

Rammer, Christian et al.

Research Report

Dokumentation zur Innovationserhebung 2015

ZEW-Dokumentation, No. 16-01

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Rammer, Christian et al. (2016) : Dokumentation zur Innovationserhebung 2015, ZEW-Dokumentation, No. 16-01, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:180-madoc-432278>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/127427>

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.

Dokumentation zur Innovationserhebung 2015

Christian Rammer, Torben Schubert, Paul Hünermund,
Mila Köhler, Younes Iferd, Bettina Peters

Dokumentation Nr. 16-01

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

Dokumentation zur Innovationserhebung 2015

Christian Rammer, Torben Schubert, Paul Hünermund,
Mila Köhler, Younes Iferd, Bettina Peters

Dokumentation Nr. 16-01

Laden Sie diese ZEW Dokumentation von unserem ftp-Server:
<http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/docus/dokumentation1601.pdf>

Dokumentation zur Innovationserhebung 2015

Christian Rammer
Torben Schubert
Paul Hünermund
Mila Köhler
Younes Iferd
Bettina Peters

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

Mannheim und Karlsruhe, Januar 2016

ISSN 1611-681X

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt und weitere Informationen:

Dr. Christian Rammer
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)
Forschungsbereich Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung
L 7, 1 · 68161 Mannheim
Telefon +49-621-1235-184
Telefax +49-621-1235-170
E-Mail: rammer@zew.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	13
2	Innovationserhebung 2015	15
2.1	Grundgesamtheit und Stichprobenumfang	15
2.2	Fragebogen, Feldphase und Rücklauf	20
3	Strukturelle Unternehmensmerkmale und Veränderungen in der Unternehmensstruktur	26
3.1	Fragestellung	26
3.2	Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe und Unternehmenssitz	27
3.3	Familienunternehmen	30
3.4	Veränderungen der Unternehmensstruktur	32
4	Marktumfeld	36
4.1	Fragestellung	36
4.2	Merkmale des Wettbewerbs	36
4.3	Anzahl der Hauptkonkurrenten und Marktanteil	39
4.4	Geografische Absatzmärkte	43
5	Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen	47
5.1	Fragestellung	47
5.2	Art der Produkt- und Prozessinnovationen	47
5.3	Organisationen, die Produkt- und Prozessinnovationen entwickelt haben	50
5.4	Neuheitsgrad von Produktinnovationen und Umsatz mit Weltmarkneuheiten.....	54
6	Innovationsausgaben für Produkt- und Prozessinnovationen, Innovationsprojekte	58
6.1	Fragestellung	58
6.2	Innovationsausgaben nach Produkt- und Prozessinnovationen	59
6.3	Anzahl durchgeführter Innovationsprojekte.....	61
6.4	Umfang und Länge von Innovationsprojekten.....	63
7	Öffentliche Finanzierung von Innovationsprojekten	67
7.1	Fragestellung	67
7.2	Verbreitung von Innovationsförderung.....	67
7.3	Anzahl der geförderten Innovationsprojekte.....	71

8	Innovationskooperationen.....	76
8.1	Fragestellung	76
8.2	Verbreitung von Innovationskooperationen.....	77
8.3	Arten von Kooperationspartnern.....	78
8.4	Standort der Kooperationspartner	79
9	Behinderung von Innovationsaktivitäten	82
9.1	Fragestellung	82
9.2	Verbreitung von Innovationshemmnissen.....	83
9.3	Auswirkungen von Innovationshemmnissen	87
9.4	Zunahme der Bedeutung von Innovationshemmnissen	90
10	Marketing- und Organisationsinnovationen	92
10.1	Fragestellung	92
10.2	Verbreitung von Marketinginnovationen	92
10.3	Verbreitung von Organisationsinnovationen	94
10.4	Zusammenhang zwischen Marketing-, Organisations-, Produkt- und Prozessinnovationen	95
11	Schutzrechte, Standardisierung und Zertifizierung.....	99
11.1	Fragestellung	99
11.2	Nutzung von Schutzrechten	99
11.3	Lizenzierung, Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten	102
11.4	Aktivitäten im Bereich Normung, Standardisierung und Zertifizierung.....	104
12	Umweltinnovationen	107
12.1	Fragestellung	107
12.2	Verbreitung von Umweltinnovationen.....	108
12.3	Umsatzanteil produktbezogener Umweltinnovationen	112
12.4	Faktoren für Umweltinnovationen	114
13	Literatur.....	117
14	Tabellenanhang	120
15	Fragebogen	156

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Unternehmen in Deutschland 2014 nach Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe	28
Abbildung 2:	Standort des Hauptsitzes von Unternehmensgruppen in Deutschland 2014	29
Abbildung 3:	Anteil von familienbestimmten Unternehmen in Deutschland 2014.....	30
Abbildung 4:	Merkmale von Familienunternehmen in Deutschland 2014.....	31
Abbildung 5:	Geplante Übergabe von Familienunternehmen an die nächste Generation in Deutschland 2014.....	32
Abbildung 6:	Veränderungen in der Unternehmensstruktur zwischen 2012 und 2014 von Unternehmen in Deutschland.....	33
Abbildung 7:	Unternehmensübernahmen und -zusammenschlüsse sowie Gründung von Tochterunternehmen 2012 und 2014 in Unternehmen in Deutschland	33
Abbildung 8:	Verkauf oder Schließung von Unternehmensteilen und Auslagerung von Aktivitäten an andere Unternehmen zwischen 2012 und 2014 in Unternehmen in Deutschland.....	34
Abbildung 9:	Merkliche Veränderung des Umsatzes zwischen 2012 und 2014 in Unternehmen in Deutschland aufgrund von Veränderungen in der Unternehmensstruktur.....	35
Abbildung 10:	Merkmale des Wettbewerbsumfelds von Unternehmen in Deutschland 2014	37
Abbildung 11:	Bedeutung von schwer vorhersehbarer technologischer Entwicklung, Bedrohung durch Markteintritt und starke Konkurrenz aus dem Ausland für Unternehmen in Deutschland 2014.....	38
Abbildung 12:	Anzahl Hauptwettbewerber von Unternehmen in Deutschland 2014	39
Abbildung 13:	Höhe des Marktanteils in der Hauptproduktgruppe von Unternehmen in Deutschland 2014	40
Abbildung 14:	Durchschnittlicher Marktanteil in der Hauptproduktgruppe von Unternehmen in Deutschland 2014.....	41
Abbildung 15:	Marktvolumen in der Hauptproduktgruppe je Unternehmen in Deutschland 2014	42
Abbildung 16:	Wichtigster geografischer Absatzmarkt von Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014	44
Abbildung 17:	Unternehmen in Deutschland mit einer Exportquote 2014 von zumindest 50 %	44

Abbildung 18: Bearbeitete geografische Absatzmärkte von Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014	45
Abbildung 19: Verbreitung von ausländischen Absatzmärkten von Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014	46
Abbildung 20: Art der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Produkt- und Prozessinnovationen	48
Abbildung 21: Art der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Produktinnovationen	49
Abbildung 22: Art der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Prozessinnovationen	50
Abbildung 23: Organisationen, von denen 2012-2014 eingeführte Produkt- und Prozessinnovationen von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden	51
Abbildung 24: Organisationen, von denen 2012-2014 eingeführte Produktinnovationen von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden	52
Abbildung 25: Organisationen, von denen 2012-2014 eingeführte Prozessinnovationen von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden	53
Abbildung 26: Neuheitsgrad von Produktinnovationen, die 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführt wurden	54
Abbildung 27: Neuheitsgrad von Marktneuheiten, die 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführt wurden	55
Abbildung 28: Umsatzanteil von Weltmarktneuheiten 2014 in Unternehmen in Deutschland	56
Abbildung 29: Verteilung der Innovationsausgaben von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Produkt- und Prozessinnovationen.....	59
Abbildung 30: Verteilung der Innovationsausgaben von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Produkt- und Prozessinnovationen, differenziert nach Branchengruppen	60
Abbildung 31: Anzahl der Innovationsprojekte, die innovationsaktive Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014 durchgeführt haben	61
Abbildung 32: Verteilung der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland durchgeführten Innovationsprojekte nach Projektstatus.....	62
Abbildung 33: Anzahl der zwischen 2012-2014 pro Jahr neu begonnenen und der Ende 2014 noch laufenden Innovationsprojekte in Unternehmen in Deutschland	63

Abbildung 34: Durchschnittliche Ausgaben je Innovationsprojekt im Zeitraum 2012-2014 in Unternehmen in Deutschland	64
Abbildung 35: Geschätzte durchschnittliche Dauer von Innovationsprojekten im Zeitraum 2012-2014 in Unternehmen in Deutschland	65
Abbildung 36: Anteil innovationsaktiver Unternehmen mit öffentlicher finanzieller Innovationsförderung 2012-2014 in Deutschland nach fördermittelgebenden Institutionen.....	68
Abbildung 37: Anteil innovationsaktiver Unternehmen mit öffentlicher finanzieller Innovationsförderung 2012-2014 in Deutschland nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen und fördermittelgebenden Institutionen.....	69
Abbildung 38: Innovationsprojekte von Unternehmen in Deutschland, die 2012-2014 eine öffentliche finanzielle Innovationsförderung erhalten haben	72
Abbildung 39: Anteil geförderter Unternehmen in Deutschland, in denen alle im Zeitraum 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte öffentlich gefördert wurden, sowie Anteil der geförderten Innovationsprojekte in Unternehmen, die eine Förderung erhalten haben	73
Abbildung 40: Anteil der Innovationsprojekte von Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die eine öffentliche finanzielle Förderung erhalten haben, und Anzahl der geförderten Projekte je gefördertem Unternehmen.....	74
Abbildung 41: Innovationsaktive Unternehmen in Deutschland mit Innovationskooperationen 2012-2014	77
Abbildung 42: Partner für Innovationskooperationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014	78
Abbildung 43: Wichtigster Kooperationspartner für Innovationskooperationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014	79
Abbildung 44: Standort von Partnern für Innovationskooperationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014	80
Abbildung 45: Partner von Innovationskooperationen im Ausland von Unternehmen in Deutschland 2012-2014	80
Abbildung 46: Verbreitung von Innovationshemmnissen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014	84
Abbildung 47: Verbreitung unterschiedlicher Innovationshemmnisse in Unternehmen in Deutschland 2012-2014	86
Abbildung 48: Auswirkungen von Innovationshemmnissen in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014	88
Abbildung 49: Auswirkungen unterschiedlicher Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014.....	89

Abbildung 50: Zunahme der Bedeutung unterschiedlicher Innovationshemmnisse in Unternehmen in Deutschland zwischen 2012 und 2014.....	91
Abbildung 51: Art der Marketinginnovationen 2012-2014 in Deutschland	93
Abbildung 52: Unternehmen mit Marketinginnovationen 2012-2014 in Deutschland	93
Abbildung 53: Unternehmen mit Organisationsinnovationen 2012-2014 in Deutschland nach Art der Organisationsinnovation	94
Abbildung 54: Unternehmen mit Organisationsinnovationen 2012-2014 in Deutschland	95
Abbildung 55: Kombination von Marketing- und Organisationsinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014	96
Abbildung 56: Kombination von Marketing- und Organisationsinnovationen sowie Produkt- und Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014	97
Abbildung 57: Unternehmen mit allen vier Innovationsarten (Produkt-, Prozess-, Marketing- und Organisationsinnovationen) in Deutschland 2012-2014.....	98
Abbildung 58: Nutzung von formellen Schutzinstrumenten durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014	100
Abbildung 59: Schutzrechtsnutzung durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen	101
Abbildung 60: Lizenzierung, Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014	102
Abbildung 61: Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen	103
Abbildung 62: Aktivitäten im Bereich Normung, Standardisierung und Zertifizierung durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014	104
Abbildung 63: Normungs-, Standardisierungs- und Zertifizierungsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen	105
Abbildung 64: Verbreitung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014	108
Abbildung 65: Verbreitung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region.....	109
Abbildung 66: Arten von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach dem Beitrag zum Umweltschutz	110
Abbildung 67: Umsatzanteil von produktbezogenen Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2014.....	112

Abbildung 68: Umsatzanteil von produktbezogenen Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region.....	113
Abbildung 69: Bedeutung von Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014	114

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Stichprobenumfang der Innovationserhebung 2015	18
Tabelle 2:	Kennzahlen der Innovationserhebung 2015	19
Tabelle 3:	Arten von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region	111
Tabelle 4:	Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region	115
Tabelle 5:	Zugehörigkeit zu Unternehmensgruppen von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	120
Tabelle 6:	Zugehörigkeit zu Familienunternehmen von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	121
Tabelle 7:	Veränderungen in der Unternehmensstruktur von Unternehmen in Deutschland zwischen 2012 und 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	122
Tabelle 8:	Merkmale des Wettbewerbsumfelds von Unternehmen in Deutschland 2014	123
Tabelle 9:	Anzahl Hauptkonkurrenten im Hauptabsatzmarkt von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	124
Tabelle 10:	Marktanteil und Marktvolumen von Unternehmen in Deutschland nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	125
Tabelle 11:	Verwendung eines unerwartet angebotenen Kredits in Höhe von 10 % des letzten Jahresumsatzes zu einem relativ günstigen Zinssatz in Unternehmen in Deutschland nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	126
Tabelle 12:	Arten von Produkt- und Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	127
Tabelle 13:	Organisationen, die Produkt- und Prozessinnovationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 entwickelt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	128
Tabelle 14:	Organisationen, die Produktinnovationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 entwickelt haben, differenziert nach Waren-	

	und Dienstleistungsinnovationen, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	129
Tabelle 15:	Neuheitsgrad von Produktinnovationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	130
Tabelle 16:	Arten von Produkt- und Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	131
Tabelle 17:	Indikatoren zur Anzahl der Innovationsprojekte in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	132
Tabelle 18:	Erhalt einer öffentlichen Innovationsförderung in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	133
Tabelle 19:	Kennzahlen zur Anzahl der 2012-2014 öffentlich geförderten Innovationsprojekte in Unternehmen in Deutschland, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland.....	134
Tabelle 20:	Innovationskooperationen und Innovationspartner von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	135
Tabelle 21:	Standort der Kooperationspartner von Unternehmen in Deutschland mit Innovationskooperationen 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	137
Tabelle 22:	Innovationshemmnisse in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland.....	138
Tabelle 23:	Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zur Verzögerung oder Verlängerung von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	140
Tabelle 24:	Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zur Einstellung von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	141
Tabelle 25:	Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zum Verzicht auf den Beginn von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	142

Tabelle 26:	Innovationshemmnisse in nicht innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zum Verzicht auf den Beginn von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	143
Tabelle 27:	Zunahme der Bedeutung von Innovationshemmnissen in Unternehmen in Deutschland zwischen 2012 und 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	144
Tabelle 28:	Einführung von Marketinginnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	145
Tabelle 29:	Einführung von Organisationsinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	146
Tabelle 30:	Kombination von Marketing-/Organisationsinnovationen und Produkt-/Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland.....	147
Tabelle 31:	Nutzung von gewerblichen Schutzrechten in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	148
Tabelle 32:	Aktivitäten im Bereich Normung, Standardisierung und Gütesiegeln von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	149
Tabelle 33:	Einführung von Innovationen mit positiven Umweltwirkungen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	150
Tabelle 34:	Prozessbezogene Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland.....	151
Tabelle 35:	Produktbezogene Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	153
Tabelle 36:	Bedeutung von Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland	154

1 Einleitung

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) erhebt seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) und dem Institut für angewandte Sozialwissenschaften (infas) jährlich die Innovationsaktivitäten der deutschen Wirtschaft. Die Innovationserhebung ist als eine Panelerhebung konzipiert und wird als Mannheimer Innovationspanel (MIP) bezeichnet. Sie ist alle zwei Jahre der deutsche Beitrag zu den Community Innovation Surveys (CIS) der Europäischen Kommission. Die hier dokumentierte Erhebung des Jahres 2015 fand wieder im Rahmen der CIS statt. Auf europäischer Ebene wurde diese Erhebungswelle als „CIS 2014“ bezeichnet, da sich die Benennung der CIS-Erhebungen am Berichtsjahr orientiert. Der vorliegende Bericht dokumentiert wesentliche Ergebnisse der in Deutschland durchgeführten Erhebung des Jahres 2015. Ein Vergleich mit Ergebnissen des CIS 2014 aus anderen Ländern ist zum Zeitpunkt der Berichterstellung (Ende 2015) nicht möglich, da Ergebnisse des CIS 2014 auf europäischer Ebene erst in der zweiten Jahreshälfte 2016 veröffentlicht werden.

Das MIP-Erhebungsdesign sieht vor, abwechselnd Kurz- und Langerhebungen durchzuführen. Die Erhebung des Jahres 2015 war eine Langerhebung. Dies bedeutet unter anderem, dass das Fragenspektrum zusätzlich zu den Kernindikatoren des Innovationsverhaltens (Innovationsbeteiligung, Innovationsausgaben, Innovationserfolge) eine Reihe weiterer Fragestellungen umfasste. Außerdem ist der Stichprobenumfang größer als in Kurzerhebungen. Des Weiteren erfolgt in Langerhebungen eine Auffrischung der Panelstichprobe durch neu gezogene Unternehmen, um für die Panelmortalität zu kompensieren. Die Haupterhebungsergebnisse zu den Kernindikatoren wurden in einem Indikatorenbericht (vgl. Rammer et al., 2016) sowie in 21 Branchenberichten veröffentlicht.

Zusätzlich zu den Fragen zu Kernindikatoren wurden in die Erhebung 2015 auch Fragen zu weiteren innovationsbezogenen Themen aufgenommen. Der größte Teil dieser Fragen stammt direkt aus dem harmonisierten Fragebogen für die europaweite Innovationserhebung CIS 2014. Insgesamt wurden zehn Themen abgedeckt:

- Ereignisse im Unternehmen im Zusammenhang mit dem Kauf, Verkauf oder Outsourcing von Unternehmen oder Unternehmensteilen sowie das Vorliegen eines Familienunternehmens
- Marktumfeld (Marktanteil, geographische Absatzmärkte, Merkmale des Wettbewerbs, Anzahl der Hauptkonkurrenten)
- Aufteilung der Innovationsausgaben nach Produkt- und Prozessinnovationen
- Anzahl der Innovationsprojekte differenziert nach erfolgreich abgeschlossenen, noch laufenden, vorzeitig beendeten und während der letzten drei Jahre neu begonnenen
- Erhalt öffentlicher Innovationsförderung differenziert nach Fördermittelgebern sowie Anzahl der geförderten Projekte

- Kooperationen in Innovationsprojekten differenziert nach institutioneller Herkunft der Partner und Standortregionen der Partner
- Faktoren, die Innovationsaktivitäten behindert haben, differenziert nach der Auswirkung auf die Innovationsaktivitäten (Verzicht auf Innovationsaktivitäten sowie Abbruch oder Verzögerung von Innovationsaktivitäten) und der Veränderung der Bedeutung der Faktoren in den zurückliegenden drei Jahren
- Einführung von Marketing- und von Organisationsinnovationen
- Geltendmachung von Schutzrechten für intellektuelles Eigentum, Lizenzierung, Verkauf und Kauf von Schutzrechten, Aktivitäten im Bereich Standardisierung, Zertifizierung und der Nutzung von Gütesiegeln
- Einführung von Umweltinnovationen und Faktoren, die diese Einführung ausgelöst haben

Darüber hinaus werden in den Langerhebungen des MIP auch finanzielle Kennzahlen (Umsatz, Exporte, Materialaufwendungen und andere Vorleistungen, Personalaufwendungen, Weiterbildungsaufwendungen, Marketingaufwendungen, interne und externe Ausgaben für Software, Bruttoinvestitionen in Sachanlagen, Sachanlagevermögen, Umsatzrendite, Umsatzanteil der Hauptproduktgruppe) sowie Beschäftigtenkennzahlen (Anzahl Beschäftigte, Anzahl Teilzeitbeschäftigte, Anteil von Beschäftigten mit Hochschulabschluss) erfasst.

Der vorliegende Bericht fasst zentrale deskriptive Ergebnisse zu diesen Themenbereichen zusammen und stellt einige methodische Aspekte der Innovationserhebung 2015 (Stichprobe, Rücklauf, Fragebogen, Datenaufbereitung, Hochrechnungsverfahren) dar.

2 Innovationserhebung 2015

Die Innovationserhebung 2015 hatte zum Ziel, das Innovationsverhalten in der deutschen Wirtschaft im Referenzzeitraum 2012 bis 2014 sowie die für die Jahre 2015 und 2016 geplanten Innovationsaktivitäten zu erfassen. Die Erhebung stellt gleichzeitig den deutschen Beitrag zum CIS 2012 dar. Die Erhebung setzt methodisch die Innovationserhebungen des ZEW der Vorjahre fort (vgl. Rammer und Peters, 2015; Aschhoff et al., 2014) und basiert auf den Richtlinien zur Erhebung und Interpretation von Innovationsdaten, die von der OECD gemeinsam mit Eurostat im sogenannten Oslo-Manual veröffentlicht wurden. Dies bedeutet, dass sie als Stichprobenerhebung konzipiert ist, deren Ergebnisse auf die Grundgesamtheit hochgerechnet werden (zur Erhebungsmethode siehe Peters und Rammer, 2013; Peters, 2008; Rammer et al., 2005). Die zweite Revision des Manuals, die Ende 2005 publiziert wurde (OECD und Eurostat, 2005), weitete den Innovationsbegriff auch auf sogenannte Marketinginnovationen und organisatorische Innovationen aus. Diese beiden neuen Konzepte wurden in der Erhebung 2013 zwar berücksichtigt, allerdings in Form eigenständiger Fragen im Anschluss an Fragen zu Produkt- und Prozessinnovationen und damit zusammenhängenden Aktivitäten. Weiterführende Fragen zu Innovationsaktivitäten, u.a. zu Innovationsprojekten, öffentlicher Förderung, Kooperationen, Informationsquellen und Schutzmaßnahmen, beziehen sich ausschließlich auf Produkt- und Prozessinnovationsaktivitäten. Dieses Vorgehen entspricht dem Vorgehen im harmonisierten Fragebogen für den CIS 2014.

2.1 Grundgesamtheit und Stichprobenumfang

Die Grundgesamtheit umfasst alle rechtlich selbstständigen Unternehmen mit Sitz in Deutschland mit mindestens 5 Beschäftigten aus den Abschnitten B, C, D, E, H, J und K, den Abteilungen 46, 69 bis 74 sowie 78 bis 82 der Wirtschaftszweigsystematik aus dem Jahr 2008 (WZ 2008). Der Stichprobenrahmen, auf dessen Grundlage die Hochrechnungen erfolgen, umfasst 56 Sektoren (alle Abteilungen der Abschnitte C, D, E, H, J und K, die zwölf oben angeführten Abteilungen sowie den Abschnitt B), acht Größenklassen (5-9, 10-19, 20-49, 50-249, 250-499, 500-999, 1.000 und mehr Beschäftigte) sowie zwei Regionen (Ost- und Westdeutschland, wobei Berlin zur Gänze zu Ostdeutschland gerechnet wird). Die Erhebungsergebnisse werden auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit 5 oder mehr Beschäftigten in den oben angeführten Sektoren des Jahres 2014 hochgerechnet.

Die Angaben zu Unternehmens-, Beschäftigungs- und Umsatzzahlen der Grundgesamtheit wurden einer Sonderauswertung des Unternehmensregisters des Statistischen Bundesamtes entnommen, die im September 2015 erstellt wurde und sich auf das Referenzjahr 2013 bezieht. Werte für das Referenzjahr 2014 wurden über Fortschreibungen durch das ZEW auf Basis von Angaben aus Fachstatistiken des Statistischen Bundesamtes, Angaben von Fachverbänden sowie Auswertungen aus dem Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) gewonnen. Für die Hochrechnung der Befragungsergebnisse wurden diese fortgeschriebenen Werte später durch aktualisierte Angaben aus dem Unternehmensregister ersetzt. Die Angaben aus dem Unternehmensregister wurden an mehreren Stellen angepasst: Für die Abteilung 72 wurden

die Werte von öffentlichen Forschungseinrichtungen (wie z.B. Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Zentren, Leibniz-Institute) herausgerechnet, da diese Einrichtungen nicht Ziel der Innovationserhebung sind. Für die Abteilungen 64 bis 66 (Finanzdienstleistungen) wurden Umsatzwerte hinzugerechnet, die nicht in der den Unternehmensregisterangaben zugrundeliegenden Umsatzsteuerstatistik erfasst sind (Bruttozins- und -provisionserträge bei Banken, Bruttobeitragseinnahmen bei Versicherungen). In allen Branchen wurde die Beschäftigtenanzahl, die sich im Unternehmensregister nur auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte bezieht, um selbstständig Beschäftigte und gegebenenfalls Beschäftigte im Beamtenstatus erhöht. Außerdem waren für einzelne Branchen Anpassungen der Grundgesamtheitszahlen notwendig, die sich aus der Erfassung einzelner Konzerne auf Ebene von Geschäftsbereichen sowie aus Meldungen auf Ebene von Unternehmensgruppen anstelle einzelner rechtlich selbstständiger Unternehmen ergeben. Die Grundgesamtheit der Innovationserhebung 2015 umfasste (auf Basis der aktualisierten Angaben aus dem Unternehmensregister) für das Referenzjahr 2014 etwa 279.000 Unternehmen mit einem Umsatz von ca. 5.180 Mrd. € und rund 15,55 Mio. Beschäftigten.

Das MIP ist eine Panelerhebung, das heißt es wird jedes Jahr die gleiche Stichprobe von Unternehmen angeschrieben. Diese Panelstichprobe wird jährlich um zwischenzeitlich stillgelegte Unternehmen oder Unternehmen, die aus der Zielgrundgesamtheit ausgeschieden sind, bereinigt und zweijährlich aufgefrischt, um für diesen Schwund zu kompensieren. Für die Erhebung 2015 fand wieder eine Auffrischung der Panelstichprobe statt. Die Basisstichprobenziehung wurde im Jahr 1992 (produzierendes Gewerbe) bzw. 1994 (Dienstleistungssektoren) aus dem Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) gezogen. Das MUP ist eine Unternehmensdatenbank, die faktisch alle wirtschaftsaktiven Unternehmen in Deutschland umfasst (Umfang 2015: ca. 3,15 Mio. wirtschaftsaktive Unternehmen) und die vom ZEW auf Basis der Daten von Creditreform erstellt und regelmäßig aktualisiert wird (vgl. Bersch et al., 2014). Für die Erhebung des Jahres 2015 wurde auf Basis der Stichprobe der Vorjahreserhebung eine Teilstichprobe gezogen. Sie umfasst primär jene Unternehmen, die bereits in den Vorjahren an der Erhebung teilgenommen haben.

Für die Stichprobenziehung wurden nach Zellen disproportionale Ziehungswahrscheinlichkeiten zugrunde gelegt, wobei große Unternehmen, Unternehmen in Branchen mit einer hohen Varianz der Innovationsintensität (Innovationsausgaben in Relation zum Umsatz) und Unternehmen in Ostdeutschland höhere Ziehungswahrscheinlichkeiten aufweisen. Für Unternehmen ab 500 Beschäftigte wird eine Vollerhebung angestrebt. Für einige sehr große Konzerne, die in mehreren Branchengruppen wesentliche und gesamtwirtschaftlich bedeutende Geschäftsaktivitäten aufweisen, ist nicht der Konzern, sondern sind die einzelnen Geschäftsbereiche die Beobachtungseinheit. Die Stichprobe für die Erhebung 2015 wurde so gebildet, dass in jede Zelle so lange Unternehmen gezogen wurden - und zwar absteigend nach dem Jahr der letztmaligen Teilnahme -, bis die Zielzahl der Zellenbelegung erreicht war, gegebenenfalls wurden auch Unternehmen aus der Vorjahresstichprobe berücksichtigt, die noch keine Teilnahme aufwiesen.

Die Stichprobe für die Erhebung des Jahres 2015 beruhte auf der Stichprobe der Langerhebung des Jahres 2013. Aus dieser Stichprobe wurden jene Unternehmen herausgenommen,

die seither ihre Geschäftstätigkeit eingestellt hatten. Außerdem wurden kleine und mittlere Unternehmen aus der Stichprobe genommen, die in den zurückliegenden fünf Erhebungswellen nicht teilgenommen hatten. Dadurch ergab sich ein Ausfall von 3.734 Unternehmen. Um für die Minderung des Stichprobenumfangs aufgrund dieser Panelmortalität zu kompensieren, wurde die Stichprobe 2015 um eine geschichtete Zufallsstichprobe von insgesamt 4.082 Unternehmen aufgefrischt. Hierfür wurden in jede Schicht so lange Unternehmen zufällig gezogen, bis die Zielgröße des Stichprobenumfangs erreicht war.

Der Umfang der Bruttostichprobe der Erhebung 2015 betrug 35.325 Unternehmen (vgl. Tabelle 1) und ist im Wesentlichen durch die für die Befragung verfügbaren finanziellen Mittel bestimmt. Die Bruttostichprobe umfasste neben der eigentlichen Zufallsstichprobe (d.h. Unternehmen, die der Zielgrundgesamtheit der Innovationserhebung angehören) auch eine größere Zahl von Unternehmen aus Branchen bzw. Größenklassen außerhalb der Zielgrundgesamtheit (insgesamt 3.961 Unternehmen). Dabei handelt es sich um Unternehmen, die in früheren Jahren häufig an der Innovationserhebung teilgenommen haben und entweder in Branchen tätig sind, die seit 2005 nicht mehr der Zielgrundgesamtheit angehören bzw. zwischenzeitlich ihren Tätigkeitsschwerpunkt in Branchen außerhalb der Zielgrundgesamtheit verlagert haben oder die die Beschäftigtenschwelle von 5 Beschäftigten unterschritten haben. Diese Unternehmen werden weiterhin in die Stichprobe aufgenommen, um die Panelbeobachtungen fortzuführen und damit eine wichtige Grundlage für panelökonometrische Untersuchungen zu haben. Für Hochrechnungen bleiben diese Unternehmen unberücksichtigt. Dies gilt auch für eine weitere Zusatzstichprobe, nämlich Unternehmen, die eine direkte Projektförderung durch den Bund für FuE- bzw. Innovationsprojekte erhalten haben und in der Datenbank des BMBF zu Projektförderungen (Profi) enthalten sind. Sie werden mit erfasst, um auf diesem Weg Informationen für Analysen u.a. zur Wirksamkeit öffentlicher Förderung zu sammeln. Im Jahr 2015 wurden insgesamt 1.465 solcher Unternehmen zusätzlich in die Stichprobe aufgenommen. Unter den Unternehmen der Zufallsstichprobe befanden sich ebenfalls Unternehmen, die eine öffentliche Förderung erhalten haben.

Die durchschnittliche Ziehungsquote für Unternehmen der Zufallsstichprobe lag bei 11,1 % (siehe Tabelle 2). Sie ist in den meisten Industriebranchen überdurchschnittlich hoch, insbesondere in den von größeren Unternehmen dominierten Branchen Fahrzeugbau sowie Chemie- und Pharmaindustrie, während sie in den meisten Dienstleistungsbranchen unterdurchschnittlich ist (Großhandel, Transport, Unternehmensberatung/Werbung, Unternehmensdienste, technische/FuE-Dienste). Unternehmen mit 500 bis unter 1.000 Beschäftigte weisen eine Ziehungswahrscheinlichkeit von über 99 % auf, bei Unternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten liegt sie sogar bei über 100 %. Dies liegt u.a. daran, dass für eine Reihe von Großunternehmen, die in mehreren Wirtschaftszweigen substanzielle wirtschaftliche Aktivitäten aufweisen, die diesen Wirtschaftszweigen zuordenbaren Geschäftsbereiche als Erhebungseinheit dienen, unabhängig davon, ob es sich um rechtlich selbstständige Tochterunternehmen oder um organisatorische Einheiten innerhalb eines Unternehmens handelt. In der Größenklasse von 5 bis 9 Beschäftigten liegt die Ziehungsquote bei lediglich 4,5 %. Ostdeutsche Unternehmen weisen im Mittel eine fast doppelt so hohe Ziehungsquote auf wie westdeutsche.

Tabelle 1: Stichprobenumfang der Innovationserhebung 2015

Schichtungsmerkmal ¹⁾	Grundgesamt- heit	Brutto- stich- probe	neutrale Ausfälle ^{a)}	Netto- stich- probe ^{b)}	Groß- unter- nehmen ^{c)}	Nichtteil- nehmer- befrag. ^{d)}
Branchengruppe^{e)} (WZ)						
10-12 (Nahrungsmittel/Getränke/Tabak)	15.874	1.761	277	258	33	367
13-15 (Textil/Bekleidung/Leder)	2.302	1.127	202	209	6	236
16-17 (Holz/Papier)	4.711	1.041	146	177	15	219
20-21 (Chemie/Pharma)	2.385	1.109	173	212	54	227
22 (Gummi/Kunststoff)	4.925	911	115	168	11	245
23 (Glas/Keramik/Steinwaren)	3.510	721	107	139	12	161
24-25 (Metallerzeugung/Metallwaren)	21.740	2.144	273	414	45	557
26-27 (Elektroindustrie)	7.626	2.125	319	439	74	475
28 (Maschinenbau)	10.440	1.683	228	307	70	391
29-30 (Fahrzeugbau)	2.143	1.060	207	149	63	184
31-33 (Möbel/Spielw./Medizint./Repar.)	14.675	2.053	293	360	25	491
05-09, 19, 35 (Energie/Bergb./Mineralöl)	2.434	1.159	202	227	62	225
36-39 (Wasser/Entsorgung/Recycling)	4.636	1.346	199	349	8	266
46 (Großhandel)	38.835	1.365	223	232	25	257
49-53, 79 (Transport/Post)	33.432	2.775	557	499	44	544
18, 58-60 (Mediendienstleistungen)	7.942	1.745	343	274	21	361
61-63 (EDV/Telekommunikation)	14.317	1.942	432	279	26	388
64-66 (Finanzdienstleistungen)	6.594	1.610	248	252	92	263
69, 70.2, 73 (Beratung/Werbung)	18.030	1.928	379	349	10	301
71-72 (technische/FuE-Dienstleistungen)	32.009	1.735	305	412	10	414
74, 78, 80-82 (Unternehmensdienste)	30.838	2.263	485	338	29	358
Andere ^{f)}	-	1.722	242	429	8	430
Größenklasse (Beschäftigtenzahl)						
0-4 ^{g)}	-	2.536	567	561	0	527
5-9	111.474	5.378	1.143	935	0	1.067
10-19	72.805	5.738	914	1.191	0	1.312
20-49	52.995	6.330	918	1.290	1	1.425
50-99	20.264	4.642	683	862	2	953
100-249	13.955	4.626	727	764	4	1.055
250-499	4.592	2.362	398	380	24	474
500-999	1.907	1.959	368	236	82	324
1.000 u.m.	1.406	1.754	237	253	630	223
Region						
Westdeutschland	229.769	25.017	4.089	4.443	481	5.058
Ostdeutschland	49.629	10.308	1.866	2.029	262	2.302
Gesamt	279.398	35.325	5.955	6.472	743	7.360
<i>davon: nicht in Zielgrundgesamtheit</i>		3.770	710	874	3	839
<i>davon: zusätzlich aufgenommene, geför- derte Unternehmen^{h)}</i>		1.465	203	373	0	405
Gesamt für Hochrechnung	279.398	30.090	5.042	5.225	740	6.116

1) Zuordnung der antwortenden Unternehmen auf Basis der Angaben im Fragebogen bzw. der Nichtteilnehmerbefragung, Zuordnung aller anderen Unternehmen auf Basis der Informationen zum Ziehungszeitpunkt.

a) Stillgelegte oder anderweitig nicht mehr wirtschaftsaktive Unternehmen (zusammen 3.999 Unternehmen) sowie Unternehmen, die trotz mehrfacher Versuche weder telefonisch noch schriftlich während der Feldphase (März bis September 2015) erreicht werden konnten (zusammen 1.958 Unternehmen). - b) Unternehmen, die den schriftlichen Fragebogen beantwortet haben. - c) Zusätzlich erfasste Großunternehmen auf Basis von Geschäftsberichten und anderen Veröffentlichungen. - d) Ohne Unternehmen, die für die Nichtteilnehmer-Analyse befragt wurden, jedoch danach einen schriftlichen Fragenbogen beantwortet haben oder zur Gruppe der zusätzlich erfassten Großunternehmen gehören. - e) Die Stichprobe ist sektoral nach 54 WZ-Abteilungen, dem WZ-Abschnitt B sowie der WZ-Gruppe 70.2 geschichtet, aus Platzgründen sind hier aggregierte Branchengruppen dargestellt. - f) Im Wesentlichen Unternehmen aus den Wirtschaftszweigen 41-43, 45, 47, 68 und 77 (diese Wirtschaftszweige waren bis 2004 Teil der Zielgrundgesamtheit der Innovationserhebung), die in früheren Jahren an der Innovationserhebung teilgenommen haben und weiterhin in die Stichprobe aufgenommen werden, um Panelbeobachtungen fortzuführen. - g) In der Bruttostichprobe im Wesentlichen Unternehmen, die in früheren Jahren an der Innovationserhebung teilgenommen haben, die Beschäftigungsschwelle von 5 Beschäftigten jedoch zwischenzeitlich unterschritten haben. In der Nettostichprobe und der Nichtteilnehmer-Befragung zusätzlich Unternehmen, die im Jahr 2014 weniger als 5 Beschäftigte aufwiesen. - h) Hier ausgewiesen sind nur jene zusätzlich berücksichtigten geförderten Unternehmen, die gleichzeitig der Zielgrundgesamtheit angehören und weniger als 500 Beschäftigte haben.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 2: Kennzahlen der Innovationserhebung 2015

Schichtungsmerkmal	Zielstichprobe ^{a)}	Ausfallquote ^{b)}	Rücklaufquote ^{c)}	Erfassungsquote ^{d)}	Nichtteiln.-Befragungsquote ^{e)}	realisierte Stichprobenquote ^{f)}
Branchengruppe (WZ)						
10-12 (Nahrungsmittel/Getränke/Tabak)	10,4	15,7	17,4	44,3	30,6	1,6
13-15 (Textil/Bekleidung/Leder)	45,6	17,9	22,6	48,8	33,2	8,5
16-17 (Holz/Papier)	20,9	14,0	19,8	45,9	31,1	3,8
20-21 (Chemie/Pharma)	42,7	15,6	22,6	52,7	32,9	9,3
22 (Gummi/Kunststoff)	17,2	12,6	21,1	53,3	39,6	3,3
23 (Glas/Keramik/Steinwaren)	19,1	14,8	22,6	50,8	34,6	3,8
24-25 (Metallerzeugung/Metallwaren)	9,2	12,7	22,1	54,3	39,3	2,0
26-27 (Elektroindustrie)	24,3	15,0	24,3	54,7	36,2	5,6
28 (Maschinenbau)	14,5	13,5	21,1	52,8	35,7	3,1
29-30 (Fahrzeugbau)	46,6	19,5	17,5	46,4	28,1	9,0
31-33 (Möbel/Spielw./Medizintechnik/Reparatur)	12,6	14,3	20,5	49,8	35,5	2,3
05-09, 19, 35 (Energie/Bergbau/Mineralöl)	43,8	17,4	23,7	53,7	33,1	10,5
36-39 (Wasser/Entsorgung/Recycling)	27,2	14,8	30,4	54,3	33,5	7,0
46 (Großhandel)	3,1	16,3	20,3	45,0	28,6	0,6
49-53, 79 (Transport/Post)	7,6	20,1	22,5	49,0	32,4	1,4
18, 58-60 (Mediendienstleistungen)	19,7	19,7	19,5	46,8	32,5	3,3
61-63 (EDV/Telekommunikation)	11,2	22,2	18,5	45,9	31,9	1,7
64-66 (Finanzdienstleistungen)	21,7	15,4	18,5	44,6	25,3	4,3
69, 70.2, 73 (Beratung/Werbung)	8,9	19,7	22,5	42,6	25,3	1,5
71-72 (technische/FuE-Dienstleistungen)	4,2	17,6	28,8	58,5	40,9	0,9
74, 78, 80-82 (Unternehmensdienste)	6,6	21,4	19,0	40,8	25,3	1,0
Andere		14,1	29,0	58,6	41,0	
Größenklasse (Beschäftigtenzahl)						
0-4		22,4	28,5	55,3	37,4	
5-9	4,3	21,3	22,1	47,3	32,3	0,7
10-19	6,9	15,9	24,7	51,9	36,1	1,4
20-49	10,7	14,5	23,8	50,2	34,6	2,1
50-99	21,4	14,7	21,8	45,9	30,8	3,9
100-249	31,5	15,7	19,6	46,8	33,7	5,1
250-499	49,3	16,9	19,3	44,7	30,2	8,2
500-999	99,3	18,8	14,8	40,4	25,1	15,2
1.000 u.m.	120,3	13,5	16,7	72,9	28,4	51,1
Region						
Westdeutschland	9,3	16,3	21,2	47,7	31,6	1,8
Ostdeutschland	17,5	18,1	24,0	54,4	36,3	3,4
Gesamt	10,8	16,9	22,0	49,6	32,9	2,1
davon: nicht in Zielgrundgesamtheit		18,8	28,6	56,1	38,4	
davon: zusätzlich aufgenommene, geförderte Unternehmen		13,9	29,6	61,6	45,6	
Gesamt für Hochrechnung	10,8	16,8	20,9	48,2	31,7	2,1

a) Bruttostichprobe (ohne Unternehmen, die nicht Teil der Zielgrundgesamtheit sind) in % der Grundgesamtheit,

b) neutrale Ausfälle (nicht mehr wirtschaftsaktive plus nicht erreichte Unternehmen) in % der Bruttostichprobe.

c) beantwortete Fragebögen in % der um neutrale Ausfälle verringerten („korrigierten“) Bruttostichprobe.

d) Nettostichprobe plus zusätzliche erfasste Großunternehmen plus befragte Nichtteilnehmer in % der korrigierten Bruttostichprobe.

e) Anzahl der befragten Nichtteilnehmer (ohne Unternehmen, die gleichzeitig in der Nettostichprobe oder in der Gruppe der zusätzlich erfassten Großunternehmen enthalten sind) in % der Unternehmen, die eine Teilnahme an der Befragung verweigert haben.

f) Nur für Unternehmen, die der Zielgrundgesamtheit angehören: Nettostichprobe plus zusätzliche erfasste Großunternehmen plus befragte Nichtteilnehmer, abzüglich zusätzlich aufgenommener geförderter Unternehmen, in % der Grundgesamtheit abzüglich der befragten geförderten Unternehmen, die zusätzlich in die Stichprobe aufgenommen wurden (da diese mit einem Hochrechnungsfaktor von 1 in die Hochrechnung eingehen).

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

2.2 Fragebogen, Feldphase und Rücklauf

Die Innovationserhebung 2015 war innerhalb des MIP als eine Langerhebung konzipiert. Der Fragebogenumfang entsprach von der Anzahl der abgefragten Merkmale her dem Umfang vorangegangener Langerhebungen. Aufgrund eines geänderten Fragebogenlayouts umfasste der gedruckte Fragebogen allerdings zwölf Seiten anstatt wie zuvor acht Seiten. Der Fragebogen enthielt die meisten der im harmonisierten Fragebogen für den CIS 2014 aufgenommenen Fragen. Allerdings wurden aus Platzgründen einige Fragen des harmonisierten Fragebogens nicht aufgenommen (Ziele von Produkt- und Prozessinnovationsaktivitäten, Innovationsaktivitäten im Zusammenhang mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen, Gründe für den Verzicht auf Innovationsaktivitäten in Unternehmen ohne Innovationsaktivitäten). Die Frage zu Innovationshemmnissen wurde gegenüber dem harmonisierten Fragebogen des CIS 2014 abgeändert, um eine Konsistenz mit in früheren Erhebungswellen gestellten Fragen zu Innovationshemmnissen sicherzustellen. Darüber hinaus wurden zusätzliche Fragen aufgenommen, insbesondere zum Vorliegen von Familienunternehmen, zur Charakterisierung des Marktumfelds der Unternehmen, zur Erfassung zusätzlicher Erfolgsindikatoren für Produkt- und Prozessinnovationen, zur Aufteilung der Innovationsausgaben nach Produkt- und Prozessinnovationen, zu den 2015 und 2016 geplanten Innovationsaktivitäten und -ausgaben, zur Anzahl der durchgeführten Innovationsprojekte, zu Aktivitäten im Bereich Normung, Zertifizierung und Gütesiegel sowie zu finanziellen Kennzahlen. Der Fragebogen der Innovationserhebung 2015 umfasste 14 Fragenblöcke und ist im Anhang dieses Berichts abgedruckt:

- (1) Allgemeine Unternehmensangaben (Umsatz, Exporte und Beschäftigte 2012 bis 2014, Beschäftigte mit Hochschulabschluss, wichtigste Produktgruppe, Marktanteil in der wichtigsten Produktgruppe, Ereignisse mit möglichen signifikanten Auswirkungen auf den Umsatz zwischen 2012 und 2014, Vorliegen eines Familienunternehmens)
- (2) Marktumfeld (geographische Absatzmärkte, Merkmale des Wettbewerbs, Anzahl der Konkurrenten)
- (3) Einführung von Produktinnovationen im Zeitraum 2012 bis 2014 und deren unmittelbarer ökonomischer Erfolg im Jahr 2014
- (4) Einführung von Prozessinnovationen im Zeitraum 2012 bis 2014 und deren unmittelbarer ökonomischer Erfolg im Jahr 2014
- (5) Noch laufende und abgebrochene Innovationsaktivitäten im Zeitraum 2012 bis 2014 sowie in 2015 und 2016 geplante Innovationsaktivitäten
- (6) Innovationsausgaben 2014, Aufteilung der Innovationsausgaben nach Produkt- und Prozessinnovationen, geplante Innovationsausgaben 2015 und 2016 sowie Anzahl durchgeführter Innovationsprojekte 2012 bis 2014
- (7) interne und externe FuE-Aktivitäten im Zeitraum 2012 bis 2014, Anzahl FuE-Beschäftigte und FuE-Ausgaben im Jahr 2014
- (8) Erhalt einer öffentlichen Innovationsförderung im Zeitraum 2012 bis 2014

- (9) Durchführung von Kooperationen im Rahmen von Innovationsaktivitäten im Zeitraum 2012 bis 2014
- (10) Auswirkung von Hemmnissen für Innovationsaktivitäten im Zeitraum 2012 bis 2014
- (11) Einführung von Marketing- und Organisationsinnovationen im Zeitraum 2012 bis 2014
- (12) Nutzung und Lizenzierung von Schutzrechten sowie Aktivitäten im Bereich Normung, Zertifizierung und Gütesiegel im Zeitraum 2012 bis 2014
- (13) Einführung von Umweltinnovationen im Zeitraum 2012 bis 2014, Bedeutung verschiedener Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen
- (14) Finanzkennzahlen für 2013 und 2014 (Aufwendungen für Personal, Material und andere Vorleistungen, Weiterbildung, Marketing, Ausgaben für Software und Sachanlageinvestitionen, Sachanlagevermögen, Umsatzrendite)

An alle Unternehmen der Bruttostichprobe wurde ein schriftlicher Fragebogen gesendet. In einem Begleitschreiben wurde auf die Möglichkeit einer Online-Beantwortung unter Angabe der Internetadresse des Online-Fragebogens sowie der unternehmensspezifischen Zugangsdaten verwiesen. Der Online-Fragebogen entsprach voll und ganz der schriftlichen Version. Auf Konsistenzprüfungen und Warnhinweise bei inkonsistenten Angaben wurde bewusst verzichtet, um Verzerrungen in den Antworten zwischen den beiden Erhebungsinstrumenten gering zu halten.

Die Hauptfeldphase der Erhebung (Versand des Anschreibens und des Fragebogens) startete Mitte Februar 2015. Von Anfang April bis Mitte Mai wurden alle Unternehmen der Bruttostichprobe, die sich bis dahin nicht durch die Rücksendung eines ausgefüllten Fragebogens bzw. Beantwortung der Online-Version des Fragebogens oder anderweitig gemeldet hatten, telefonisch kontaktiert und persönlich um Teilnahme an der Erhebung gebeten. Dies betraf insgesamt 31.861 Unternehmen. An 12.593 Unternehmen wurde erneut ein Fragebogen per Post zugesendet bzw. diese Unternehmen versicherten, den ihnen vorliegenden Fragebogen zu beantworten und einzusenden. 6.800 Unternehmen verweigerten die Teilnahme, wobei ein kleiner Teil dieser Unternehmen (835) unmittelbar für ein Nicht-Teilnehmer-Interview zur Verfügung standen. Bei 2.430 Unternehmen stellte sich heraus, dass diese nicht mehr existierten, die vorliegende Telefonnummer nicht korrekt war bzw. das Unternehmen zwischenzeitlich bereits geantwortet hatte, und bei 8.740 Unternehmen konnte während des verfügbaren Zeitfensters für die Erinnerungsaktion der Ansprechpartner im Unternehmen nicht erreicht werden. In weiteren 1.298 Fällen wurde ein Gesprächstermin nach Ende des Zeitraums für die erste Erinnerungsaktion vereinbart.

Von Ende Mai bis Mitte Juli wurde eine zweite telefonische Erinnerung durchgeführt, die drei Gruppen von Unternehmen umfasste: (a) Unternehmen, die in der ersten Erinnerungsaktion erneut einen Fragebogen erhielten bzw. die Beantwortung zugesichert hatten, für die jedoch kein Rücklauf vorlag, (b) Unternehmen, die während des Zeitraums der ersten Erinnerungsaktion nicht erreicht werden konnten, und (c) Unternehmen mit nicht korrekten Telefonnummern, für die eine aktualisierte Telefonnummer recherchiert werden konnte. Die zweite

Erinnerungsaktion richtete sich an insgesamt 22.047 Unternehmen. 9.230 Unternehmen erhielten erneut einen Fragebogen zugesandt bzw. sicherten die Beantwortung des ihnen vorliegenden Bogens. 4.519 Unternehmen verweigerten die Teilnahme, von denen 517 sich unmittelbar an der Nicht-Teilnehmer-Befragung beteiligten. 1.037 Unternehmen wurden als nicht mehr wirtschaftsaktiv klassifiziert. 6.045 Unternehmen konnten nicht erreicht werden, was angesichts der großen Anzahl an Kontaktversuchen (inkl. der Kontaktversuche aus der ersten Erinnerung) als neutraler Ausfall zu werten ist, da diese Unternehmen offenkundig nicht erreichbar sind. Mit 1.116 Unternehmen konnte nur ein Gesprächstermin außerhalb des vorgesehenen Zeitraums für die zweite Erinnerungsaktion vereinbart werden. Die Feldphase der schriftlichen Erhebung wurde Anfang August 2015 abgeschlossen.

Um für eine mögliche Verzerrung der Innovationsbeteiligung zwischen den antwortenden und den nicht antwortenden Unternehmen zu kontrollieren, wurde eine Nichtteilnehmer-Befragung durchgeführt. Dabei wurden nicht antwortende Unternehmen telefonisch zum Vorliegen von Innovationsaktivitäten gefragt. Die Nichtteilnehmer-Befragung wurde zweistufig durchgeführt. Im Zug der telefonischen Erinnerung wurden Unternehmen, die am Telefon eine Verweigerung der Teilnahme bekannt gaben, direkt in die Nichtteilnehmer-Befragung geleitet.¹ Aus der Gruppe der Unternehmen, für die auch nach zweimaliger telefonischer Erinnerung kein beantworteter Fragebogen vorlag, wurde eine geschichtete Zufallsstichprobe für die zweite Stufe der Nichtteilnehmer-Befragung gezogen. Diese Unternehmen wurden von Anfang August bis Mitte September befragt. Insgesamt wurden in der Nichtteilnehmer-Befragung Angaben zu 7.360 Unternehmen erfasst. Dies sind 33 % aller Unternehmen, die eine Teilnahme verweigert haben. Die Ergebnisse der Nichtteilnehmer-Befragung wurden zur Korrektur der Hochrechnungsfaktoren genutzt, um so mögliche systematische Verzerrungen zwischen an der schriftlichen Befragung teilnehmenden und nicht teilnehmenden Unternehmen zu korrigieren. Die hierfür herangezogene Korrekturmethode ist in Rammer et al. (2005: 34f) dargestellt.

Bei zumindest 3.998 Unternehmen der Bruttostichprobe handelte es sich um neutrale Ausfälle, da die Unternehmen zum Zeitpunkt der Befragung wegen Stilllegung, Übernahme oder anderer Gründe nicht mehr wirtschaftsaktiv waren. Ebenfalls als neutrale Ausfälle wurden Unternehmen gewertet, die trotz mehrfachen Versuchs weder schriftlich noch telefonisch während der Feldphase von März bis August 2015 erreicht wurden, sodass diesen Unternehmen kein Fragebogen zugestellt werden konnte. Dies betrifft 1.957 Unternehmen, sodass insgesamt 5.955 Unternehmen bzw. 16,9 % der Bruttostichprobe als neutrale Ausfälle klassifiziert wurden.²

Der Rücklauf an beantworteten Fragebögen (Nettostichprobe) betrug 6.472, das sind 22,0 % der um neutrale Ausfälle korrigierten Bruttostichprobe. 2.369 Unternehmen beantworteten die

1 Die telefonischen Erinnerungen hatten zum Ziel, die Unternehmen an die Teilnahme zu erinnern, den geeigneten Ansprechpartner ausfindig zu machen und an diesen einen Fragebogen zu senden. Ein kleinerer Teil der kontaktierten Unternehmen gaben in dem Gespräch bekannt, dass sie an der Erhebung nicht teilnehmen würden.

2 Für weitere 523 Unternehmen wurde bis zum Ende der Feldzeit weder ein beantworteter Fragebogen noch eine ausdrückliche Verweigerung oder ein neutraler Ausfall festgestellt.

Online-Version (36,6 %), 4.103 den schriftlichen Fragebogen.³ Die Rücklaufquote an beantworteten Fragebögen lag unter dem Niveau früherer Langerhebungen, als rund 24 % (2008 und 2012) bzw. 25,5 % (2010) der Unternehmen aus der korrigierten Bruttostichprobe an der Befragung teilgenommen hatten. Die höchsten Rücklaufquoten wurden mit über 30 % in der Branchengruppe Wasserversorgung/Entsorgung/Recycling erzielt. Eine relative hohe Rücklaufquote weisen außerdem die technischen und FuE-Dienstleistungen auf (29 %). Die niedrigsten Rücklaufquoten sind mit unter 19 % in den Branchengruppen Nahrungsmittel/Getränke/Tabak, Fahrzeugbau, EDV/Telekommunikation sowie Finanzdienstleistungen zu beobachten. Die Rücklaufquote ist bei kleinen und mittleren Unternehmen höher als bei großen Unternehmen. Ostdeutsche Unternehmen weisen eine höhere Rücklaufquote als westdeutsche auf.

In Ergänzung zur Nettostichprobe wurden für alle sehr großen Unternehmen - das sind Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten sowie die drei größten Unternehmen jeder Branchengruppe in West- bzw. Ostdeutschland - Werte zu den im Fragebogen erfassten Variablen auf Basis von Geschäftsberichtsangaben und anderen Quellen ermittelt, sofern diese Unternehmen keinen Fragebogen beantwortet haben. Dies betrifft 743 Unternehmen. Deren Angaben fließen in die Hochrechnung ein, werden jedoch nicht für ökonometrische Analysen verwendet.

Insgesamt lagen für 14.575 Unternehmen Angaben aus beantworteten Fragebogen, eigenen Recherchen zu Großunternehmen oder aus der Nichtteilnehmer-Befragung vor, wovon 12.081 für die Hochrechnungen genutzt werden können, während 1.716 Beobachtungen nicht zur Zielgrundgesamtheit zählen und 778 Beobachtungen zwar der Zielgrundgesamtheit angehören, aber nicht Teil der Zufallsstichprobe sind, sondern zusätzlich befragte geförderte Unternehmen darstellen.

Die Erfassungsquote, die den Anteil der Nettostichprobe plus zusätzlich erfasster Großunternehmen plus befragte Nichtteilnehmer an der korrigierten Bruttostichprobe angibt, lag in der Erhebung 2015 bei 49,6 % und liegt unter dem Wert der Langerhebungen 2013 (52,8 %) und 2011 (56,5 %). Die realisierte Stichprobenquote, d.h. der Anteil der Nettostichprobe plus zusätzlich erfasster Großunternehmen, die Teil der Zielgrundgesamtheit sind (ohne die zusätzlich in die Stichprobe aufgenommenen geförderten Unternehmen), an der Grundgesamtheit (abzüglich der befragten Unternehmen aus der Gruppe der zusätzlich in die Stichprobe aufgenommenen geförderten Unternehmen) betrug 2,1 %, d.h. der durchschnittliche Hochrechnungsfaktor (bezogen auf die Zahl der Unternehmen) beträgt 48. Die Stichprobenquote ist für kleine Unternehmen und für Unternehmen in wenig innovationsintensiven Branchen niedrig und erreicht für Großunternehmen 15 bis 51 % und für einzelne Industriebranchen (Chemie/Pharma, Fahrzeugbau, Energie/Bergbau/Mineralöl) 9-11 % und mehr. Der durchschnittliche gewichtete Hochrechnungsfaktor bezogen auf den Umsatz (d.h. Umsatz der Grundgesamtheit in Relation zum Umsatz aller Unternehmen in der Nettostichprobe plus zusätzlich erfasster Großunternehmen), liegt aufgrund der fast vollständigen Erfassung der größten

³ 43 Unternehmen antworteten über beide Erhebungsinstrumente, diese sind hier als Online-Antworten gezählt.

Unternehmen lediglich bei 2,21, der durchschnittliche gewichtete Hochrechnungsfaktor bezogen auf die Beschäftigtenzahl bei 2,88. Der Umsatzhochrechnungsfaktor wird für die Hochrechnung von Betragsangaben verwendet, der Beschäftigungshochrechnungsfaktor für die Hochrechnung von Beschäftigtenangaben.

Die Datenerfassung erfolgte für die schriftlichen Fragebögen durch den Projektpartner infas. Die Datenaufbereitung (Konsistenzprüfungen, Fehlerkorrektur, Kodierung von Wirtschaftszweigen, Konsolidierung der Angaben von Tochterunternehmen von Konzernen etc.) wurde parallel zur Feldphase von März bis September 2014 durch das ZEW vorgenommen. Die Recherche der zusätzlich erfassten Großunternehmen fand im selben Zeitraum durch ISI und ZEW statt.

Für die Hochrechnung der Ergebnisse wurden fehlende Antworten zu einzelnen Fragen über unterschiedliche Verfahren imputiert:

- Für fehlende Werte zu quantitativen Variablen, die in einem engen inhaltlichen Kontext zu einer anderen quantitativen Variablen stehen, für die Werte angegeben wurden, werden fehlende Werte dergestalt geschätzt, dass für die jüngste zurückliegende Erhebungswelle, für die das betreffende Unternehmen zu beiden Variablen Angaben gemacht hat (sofern die Angaben nicht älter als 5 Jahre sind), das Verhältnis der aktuell fehlenden zur inhaltlich verwandten Größe bestimmt wird und der fehlende Wert in der aktuellen Erhebung durch Multiplizierung der Verhältniszahl mit dem vorliegenden Wert der inhaltlich verwandten Größe ermittelt wird. Dies betrifft die Innovationsausgaben und ihre einzelnen Komponenten (FuE-Ausgaben, investive Innovationsausgaben) sowie den Umsatzanteil von neuen Produkten sowie von Markt- und Sortimentsneuheiten.
- Sollte eine solche Imputation für quantitative Variablen nicht möglich sein, liegen aber für die Variable mit fehlenden Werten Angaben aus früheren Erhebungen vor (die nicht älter als 5 Jahre sind), so werden Längsschnittimputationen vorgenommen. Hierfür wird aus der jüngsten zurückliegenden Erhebung mit einer Angabe zu der betreffenden Variablen eine Strukturkennziffer gebildet (z.B. Innovationsausgaben in % des Umsatzes, Umsatzanteil mit neuen Produkten) und mit dem zellenspezifischen Trendwert für diese Strukturkennziffer fortgeschrieben.
- Für qualitative Variablen (binäre Variablen und in binäre Variablen umkodierte Ordinalvariablen), die regelmäßig abgefragt werden, werden ebenfalls Längsschnittimputationen vorgenommen. Hierbei wird für die zurückliegenden fünf Jahre der Mittelwert der Antworten des Unternehmens berechnet und als Schätzwert für den aktuell fehlenden Wert herangezogen.
- Für qualitative Variablen, die nur in einzelnen Jahren erfragt werden bzw. für die keine früheren Angaben für Unternehmen mit aktuell fehlenden Werten vorliegen, werden Querschnittimputationen anhand des Mittelwerts der Stichprobenzelle vorgenommen.
- Für fehlende Werte zu quantitativen Variablen, die nur in einzelnen Jahren erfragt werden bzw. für die keine früheren Angaben für Unternehmen mit aktuell fehlenden Werten vor-

liegen, werden sinnvolle Strukturkennziffern berechnet und der Zellenmittelwert dieser Strukturkennziffern zur Imputation herangezogen.

Imputationen werden für die Berechnung von hochgerechneten Variablenwerten verwendet. Für mikroökonomische Analysen werden in der Regel fehlende Antworten als fehlende Werte behandelt, d.h. diese Beobachtungen bleiben unberücksichtigt.

Die Ergebnisse der Nichtteilnehmer-Befragung werden zur Anpassung der Hochrechnungsfaktoren verwendet, um für Unterschiede im Anteil innovierender Unternehmen in der Netto- und der Stichprobe der Nichtteilnehmer-Befragung zu korrigieren. Dabei steht die realisierte Nichtteilnehmer-Stichprobe für alle nicht antwortenden Unternehmen der Bruttostichprobe. Für jede Stichprobenzelle wird ein Nichtteilnehmer-Korrekturfaktor für Innovatoren und für Nicht-Innovatoren ermittelt. Die Methode ist in Rammer et al. (2005: 34f) dargestellt. Qualitative Variablen werden über eine einfache (freie) Hochrechnung über den Unternehmens-Hochrechnungsfaktor hochgerechnet. Für quantitative Variablen kommt eine gebundene Hochrechnung auf Basis von Umsatz- oder Beschäftigten-Hochrechnungsfaktoren zum Einsatz. Eine formale Darstellung der im MIP verwendeten Hochrechnungsverfahren findet sich in Rammer et al. (2005: 35ff).

3 Strukturelle Unternehmensmerkmale und Veränderungen in der Unternehmensstruktur

3.1 Fragestellung

Innovationsentscheidungen von Unternehmen werden von vielen Faktoren beeinflusst. Strukturelle Merkmale von Unternehmen, d.h. Merkmale, die i.d.R. über die Zeit sehr stabil sind oder eine grundsätzliche, strategische Entscheidung zur Positionierung eines Unternehmens im Markt widerspiegeln, kommt dabei eine wesentliche Bedeutung zu (Cohen, 1995). Zu diesen strukturellen Merkmalen werden u.a. häufig die Größe, die Branchenzugehörigkeit, der Standort oder die Rechtsform gezählt. Weitere strukturelle Eigenschaften betreffen die Organisationskomplexität eines Unternehmens und die Eigentümerstruktur. Zu diesen beiden Aspekten wurden in der Innovationserhebung 2015 folgende Informationen erfasst:

- Zugehörigkeit eines Unternehmens zu einer Unternehmensgruppe
- geografischer Aktionsraum dieser Unternehmensgruppe (nur national oder auch international)
- Hauptsitz der Unternehmensgruppe (Westdeutschland, Ostdeutschland, Ausland)
- Vorliegen eines familienbestimmten Unternehmens bzw. einer familienbestimmten Unternehmensgruppe (d.h. mindestens 50 % der Unternehmensanteile sind im Besitz einer Familie)
- Anzahl der Generationen, in der sich das Unternehmen im Familienbesitz befindet, Vertretung von Familienmitgliedern in der Geschäftsführung sowie geplante Übergabe des Unternehmens an die nächste Generation

Während die Informationen zur Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe, deren geografischen Aktionsraum und dem Standort des Unternehmenssitzes jährlich im Rahmen des Mannheimer Innovationspanels abgefragt werden, war die Frage zum Vorliegen eines familienbestimmten Unternehmens erst zum zweiten Mal im Fragenprogramm enthalten. Zum ersten Mal wurde eine solche Frage in die Erhebung des Jahres 2007 aufgenommen.

Die Erfassung der Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe ist relevant, da damit größere Möglichkeiten einer internen Arbeitsteilung und Spezialisierung innerhalb der Gruppe einhergehen können. Dies kann auch auf die Innovationsaktivitäten der einzelnen Unternehmen der Gruppe rückwirken. Dies gilt besonders für internationale Unternehmensgruppen, also Unternehmensgruppen mit Niederlassungen in mehr als einem Land (Caves, 1996; Dunning, 1981; Helpman et al., 2004; Markusen, 2002). In Unternehmensgruppen sind aufgrund der komplexeren Organisation außerdem häufiger die Managementfähigkeit und -ansätze weiter entwickelt (Bloom und van Reenen, 2010). Unternehmen, deren Sitz sich im Ausland befindet, stellen dabei eine besondere Gruppe innerhalb der internationalen Unternehmensgruppen dar (Dachs und Peters, 2014). So können für Tochterunternehmen ausländischer Unternehmensgruppen Innovationen ein Weg sein, um Reputations- und andere Nachteile, denen sich

Unternehmen in ausländischen Märkten mitunter gegenübersehen, zu kompensieren (Dachs et al., 2008; Sadowski und Sadowski-Rasters, 2006).

Eigentümerstrukturen, die Beziehung zwischen Management und Eigentümern und die Rückwirkungen auf Innovationsaktivitäten sind ein weiterer häufiger untersuchter Aspekt von strukturellen Unternehmensmerkmalen (siehe Czarnitzki und Kraft, 2004). Eine besondere Situation stellen in dieser Hinsicht Familienunternehmen dar. In der Literatur herrscht keine Einigkeit darüber, ob Familienunternehmen weniger oder mehr innovativ sind als nicht familiengeführte Unternehmen (Classen et al., 2014). Für eine niedrigere Innovationsneigung spricht, dass durch die Vermischung von wirtschaftlicher und familiärer Sphäre Anreize für weniger risikoträchtige Investitionen bestehen, die nicht die Maximierung des Gewinns in den Vordergrund stellen, sondern den langfristigen Erhalt des Unternehmens (auch bei geringeren Gewinnen). Familienunternehmen sind daher oft risikoaverser, was sich in geringeren Innovationsaktivitäten niederschlagen kann. Auf der anderen Seite sagt man Familienunternehmen nach, dass sie einen längeren Anlagehorizont haben als Unternehmen, die ausschließlich von nicht familiär verbundenen Personen kontrolliert werden. Die Unternehmensführung ist in diesem Fall seltener auf die Maximierung von kurzfristigen Gewinnen aus, was eine günstige Voraussetzung für langfristig orientierte Investitionen darstellt, zu denen typischerweise auch Innovationen zählen.

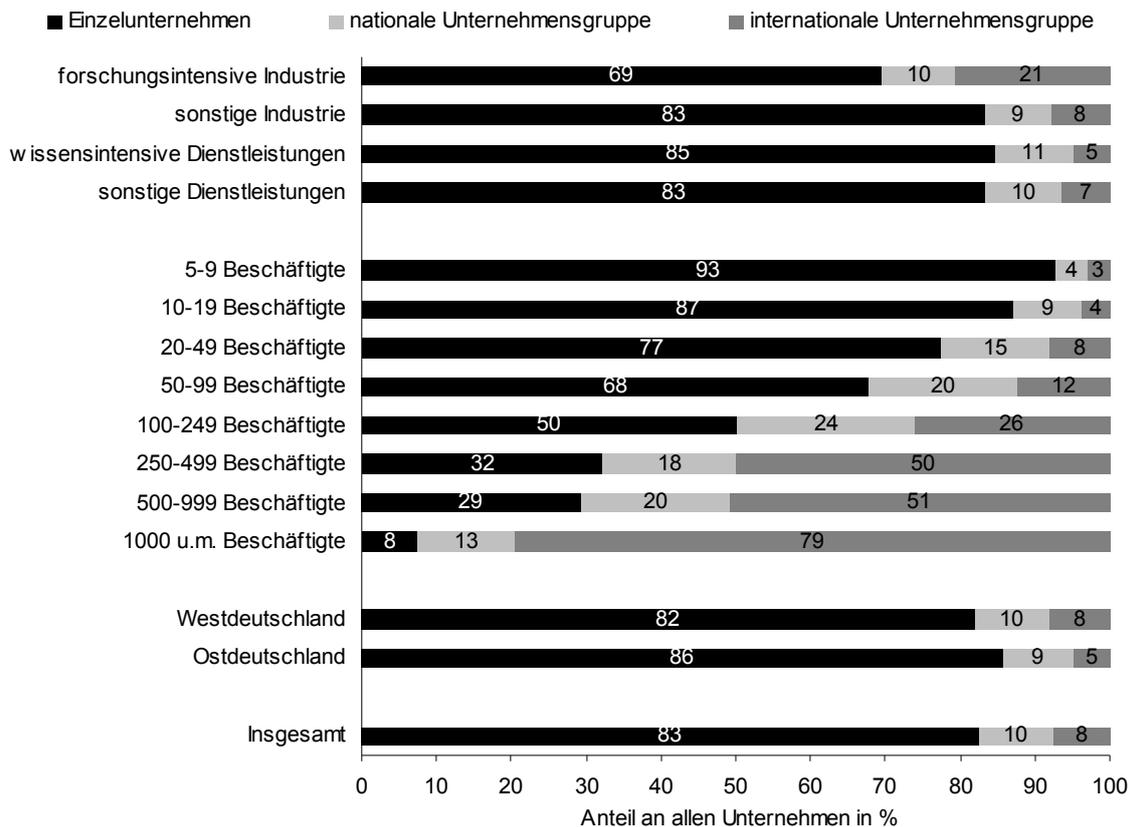
Ein weiterer Aspekt, der in der Innovationserhebung 2015 erfasst wurde, betrifft Veränderungen in der Unternehmensstruktur durch die Übernahme von oder den Zusammenschluss mit anderen Unternehmen, den Verkauf oder die Schließung von Unternehmensteilen, die Auslagerung von Unternehmensaktivitäten an andere Unternehmen oder die Gründung von Tochterunternehmen. All diese Ereignisse können Rückwirkungen auf Innovationsentscheidungen und die Ausrichtung von Innovationsaktivitäten in den Unternehmen haben. Außerdem können sie das Unternehmenswachstum wesentlich beeinflussen, sodass eine Berücksichtigung solcher Ereignisse im Rahmen von Analysen zu den Wachstumseffekten von Innovationen essenziell ist. Um die Auswirkung dieser Veränderungen in der Unternehmensstruktur auf das Wachstum abschätzen zu können, wurde erhoben, ob diese Ereignisse zu einem Anstieg oder Rückgang des Umsatzes im Zeitraum 2012 bis 2014 von zumindest 10 % geführt haben.

3.2 Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe und Unternehmenssitz

Im Jahr 2014 waren 83 % der Unternehmen, die zur Zielgrundgesamtheit der Innovationserhebung zählen, Einzelunternehmen und 17 % waren Teil einer Unternehmensgruppe (Abbildung 1). Der Anteil der Einzelunternehmen fällt stetig mit der Beschäftigtengrößenklasse. Unter den sehr kleinen Unternehmen mit 5-9 Beschäftigten sind 93 % Einzelunternehmen, in der Größenklasse 100-249 Beschäftigte halten sich Einzelunternehmen und Unternehmensgruppen die Waage. Unter Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten dominieren Unternehmen, die zu einer Unternehmensgruppe gehören, mit einem Anteil von 92 % ganz klar.

Zwischen den vier Hauptsektoren zeigen sich nur insofern deutliche Unterschiede, als in der forschungsintensiven Industrie der Anteil der Einzelunternehmen geringer ist. Dies liegt allerdings primär an der unterschiedlichen Größenstruktur, d.h. dem höheren Anteil von Großunternehmen in diesem Sektor. In Ostdeutschland ist der Anteil der Unternehmen, die Teil einer Unternehmensgruppe sind, mit 14 % etwas niedriger als im Westen (18 %).

Abbildung 1: Unternehmen in Deutschland 2014 nach Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe



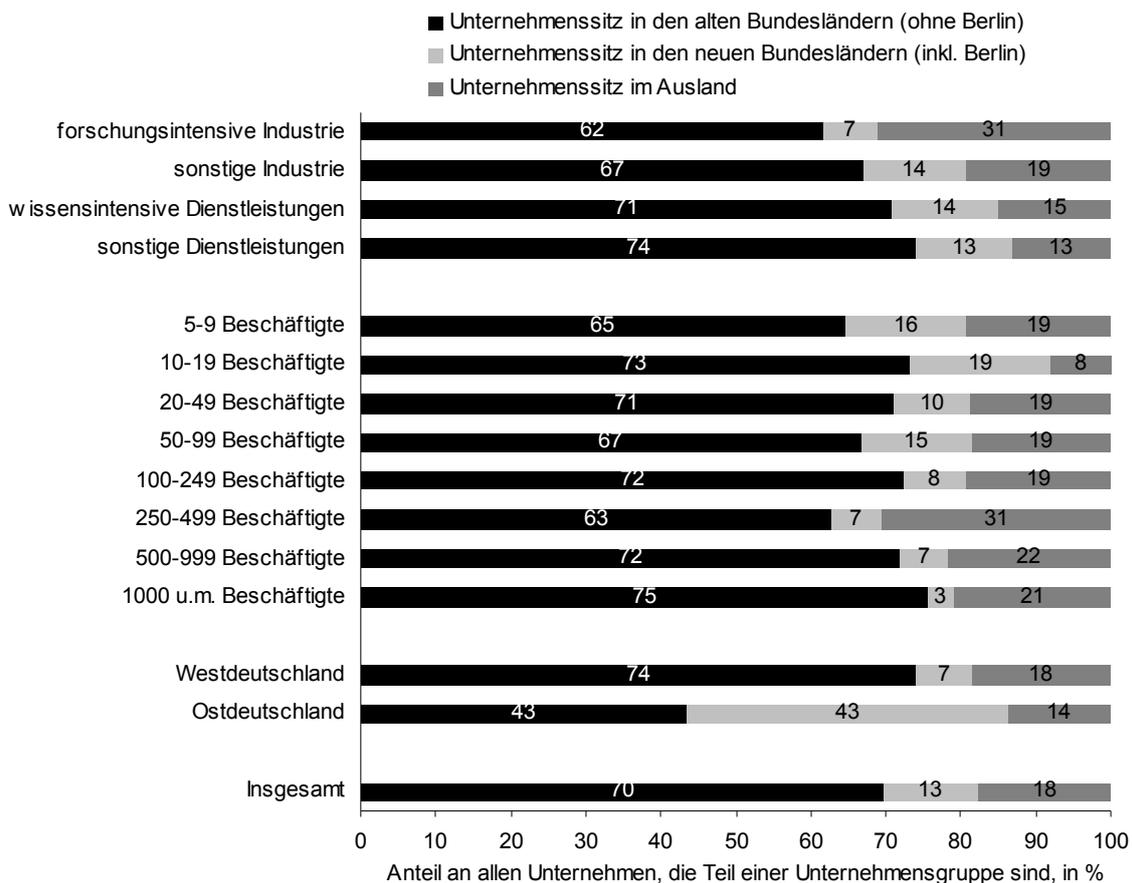
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Etwas mehr als die Hälfte der Unternehmen, die Teil einer Unternehmensgruppe sind, gehören einer nur in Deutschland angesiedelten Gruppe an, d.h. alle Unternehmen der Gruppe haben ihren rechtlichen Sitz an einem deutschen Standort. Dies sind 10 % aller Unternehmen in Deutschland und 57 % aller Unternehmen, die einer Gruppe angehören. 8 % aller Unternehmen in Deutschland sind Teil einer internationalen Unternehmensgruppe, d.h. der Gruppe gehören auch Unternehmen mit rechtlichem Sitz an ausländischen Standorten an. Der Anteil der Unternehmen, die Teil einer internationalen Unternehmensgruppe sind, nimmt deutlich mit der Unternehmensgröße zu. Unter den sehr kleinen Unternehmen zählen nur 3 % zu dieser Kategorie, unter den Großunternehmen sind es 79 %. Der höchste Anteil von Unternehmen, die Teil einer nationalen Unternehmensgruppe sind, findet sich dagegen bei den mittleren Unternehmen mit 100-249 Beschäftigten. Unternehmen von internationalen Unternehmensgruppen sind in der forschungsintensiven Industrie mit 21 % besonders häufig anzutreffen. Neben dem höheren Anteil von Großunternehmen spielt auch die stärkere internationale Marktaus-

richtung in diesem Sektor hierfür eine wesentliche Rolle. In Ostdeutschland ist der Anteil der Unternehmen, die Teil einer internationalen Unternehmensgruppe sind, mit 5 % unterdurchschnittlich.

Der größte Teil der Unternehmen, die Teil einer Unternehmensgruppe sind, - nämlich 82 % - gehört einer inländischen Unternehmensgruppe an, d.h. der Hauptsitz der Gruppe ist in Deutschland. 18 % der Unternehmen mit Gruppenzugehörigkeit sind Teil einer ausländischen Gruppe. Bezogen auf alle Unternehmen sind dies 3,1 %. Der höchste Anteil von Unternehmen mit Gruppenzugehörigkeit, die Teil einer ausländischen Unternehmensgruppe sind, findet sich bei den mittelgroßen Unternehmen (250-499 Beschäftigte) mit 31 %. Auch bezogen auf alle Unternehmen ist der Anteil der zu ausländischen Unternehmensgruppen gehörenden Unternehmen in dieser Größenklasse am höchsten (21 %). Ausländische Unternehmen sind in Westdeutschland häufiger anzutreffen als im Osten: In Westdeutschland liegt ihr Anteil an allen Unternehmen mit Gruppenzugehörigkeit bei 18 % und an allen Unternehmen bei 3,3 %. In Ostdeutschland lauten die entsprechenden Anteile 14 % bzw. 2,0 %.

Abbildung 2: Standort des Hauptsitzes von Unternehmensgruppen in Deutschland 2014

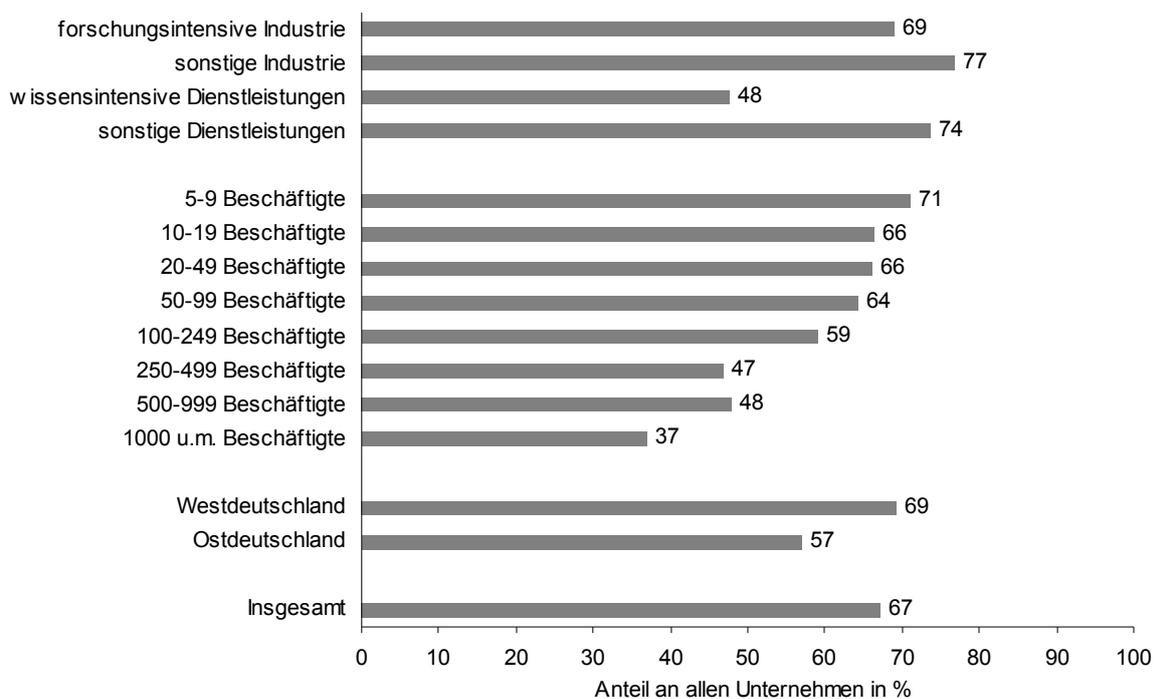


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

3.3 Familienunternehmen

Mit zwei von drei Unternehmen machen Familienunternehmen die größte Gruppe von Unternehmen in Deutschland aus. Als Familienunternehmen werden solche Unternehmen definiert, in denen mindestens 50 % der Unternehmensanteile im Besitz von Mitgliedern einer Familie sind, oder die Teil einer familienbestimmten Unternehmensgruppe sind. Der Anteil von Familienunternehmen ist unter den Kleinstunternehmen (5-9 Beschäftigte) mit 71 % am höchsten. Großunternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten sind dagegen nur zu 37 % familienbestimmt. In Ostdeutschland ist der Anteil an Familienunternehmen (57 %) wesentlich geringer als in Westdeutschland (69 %). Einen geringeren Anteil machen Familienunternehmen mit 48 % in den wissensintensiven Dienstleistungen aus. Dies liegt u.a. an den Finanzdienstleistungen sowie an den Beratungs- und technischen Dienstleistungen, wo häufig mehrere miteinander nicht verwandte Unternehmer gemeinsam das Unternehmen führen (z.B. Rechtsanwaltssozietäten). In der sonstigen Industrie und in den sonstigen Dienstleistungen ist der Anteil der Familienunternehmen mit etwa drei Viertel besonders hoch.

Abbildung 3: Anteil von familienbestimmten Unternehmen in Deutschland 2014



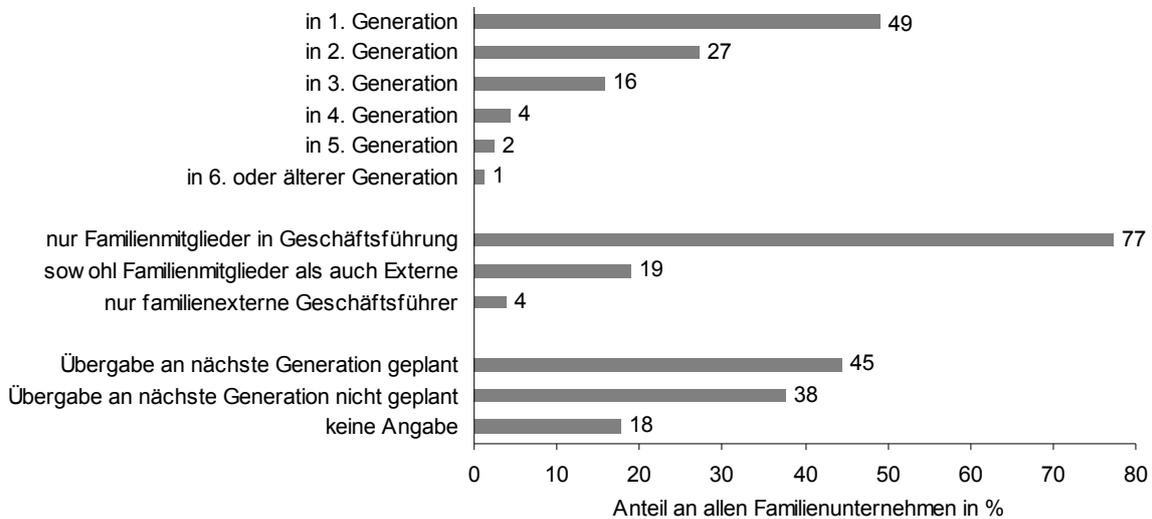
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Jedes zweite Familienunternehmen (49 %) wird in der 1. Generation geführt (Abbildung 4). 27 % werden in der zweiten Generation und 16 % in der dritten Generation geführt. In 1 % der Fälle sind die bestimmenden Familien im Unternehmen sogar in der sechsten Generation oder älter im Unternehmen aktiv.

Familienunternehmen werden in den allermeisten Fällen (77 %) nur durch Familienmitglieder in der Geschäftsführung geführt. 19 % der Unternehmen werden sowohl durch Familien-

mitglieder als auch durch Externe geführt. Ausschließlich Externe sind für das Management eines Familienunternehmens lediglich in 4 % der Fälle verantwortlich.

Abbildung 4: Merkmale von Familienunternehmen in Deutschland 2014

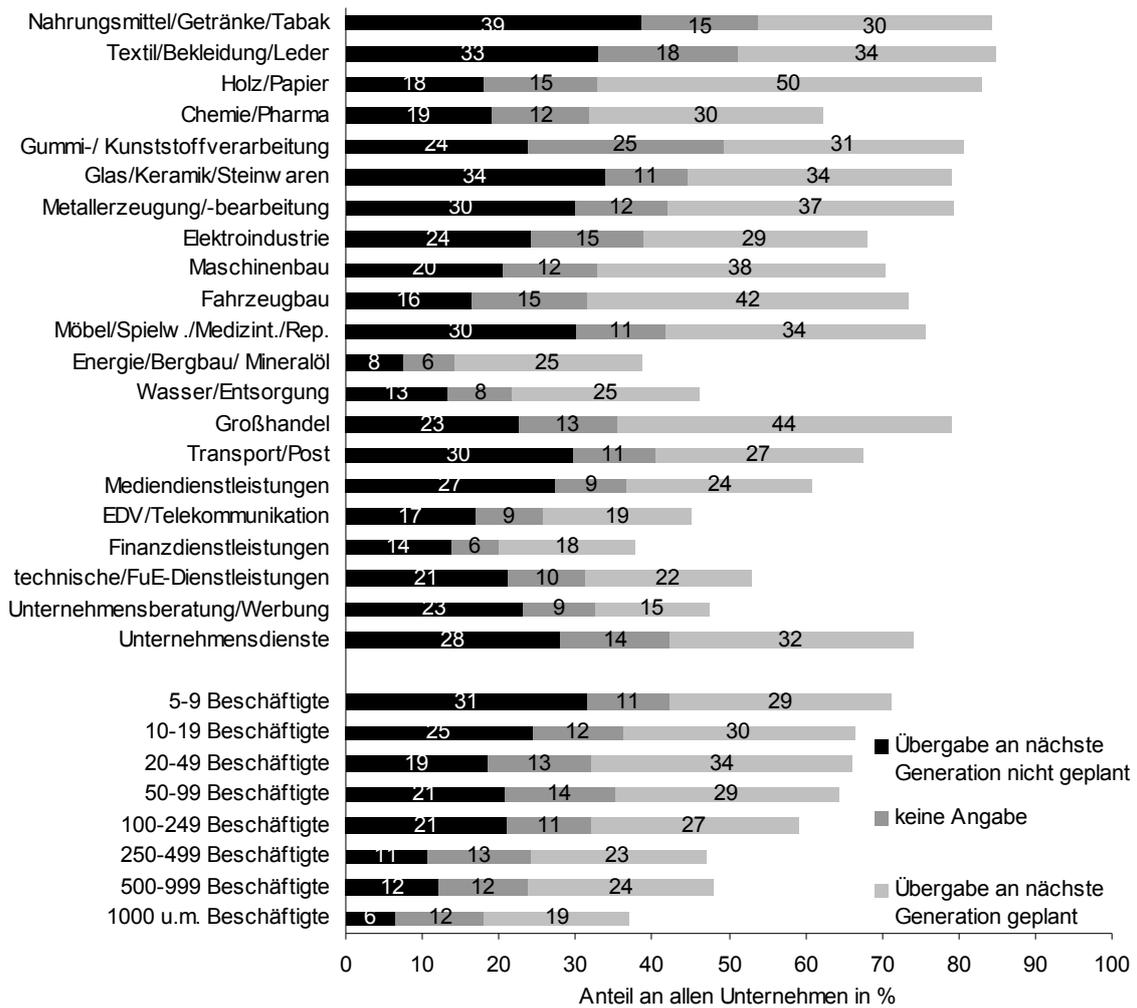


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

In 45 % der Unternehmen ist eine Übergabe an die nächste Generation geplant. 38 % der Unternehmen geben an, dass ein solcher Generationswechsel nicht geplant ist. 18 % haben zu dieser Frage keine Angabe gemacht, was darauf schließen lässt, dass die Übergabe an eine mögliche nächste Generation noch ungewiss oder derzeit nicht absehbar ist.

Bezogen auf alle Unternehmen bedeuten diese Zahlen, dass bei 25 % der Unternehmen die derzeitige Eigentümerfamilie keine Fortführung des Familienunternehmens plant und dass bei weiteren 12 % aller Unternehmen eine solche Fortführung unsicher ist. In all diesen Unternehmen stellt sich somit früher oder später die Frage der Unternehmensnachfolge. Dies betrifft überproportional stark kleine und mittlere Unternehmen sowie Unternehmen der sonstigen Industrie (u.a. Nahrungsmittel/Getränke/Tabak, Textil/Bekleidung/Leder, Glas/Keramik/Steinwaren, Metallherzeugung/-bearbeitung, Möbel/Spielwaren/Medizintechnik/Reparatur) sowie die Dienstleistungsbranchen Transport/Post, Medien und Unternehmensdienste (Abbildung 5).

Abbildung 5: Geplante Übergabe von Familienunternehmen an die nächste Generation in Deutschland 2014

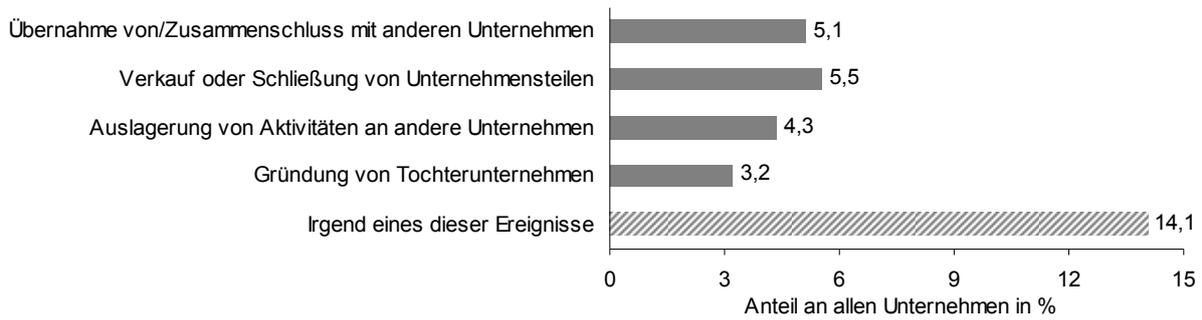


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

3.4 Veränderungen der Unternehmensstruktur

In rund 14 % der Unternehmen kam es im Zeitraum 2012 bis 2014 zu Veränderungen in der Unternehmensstruktur aufgrund von Unternehmensübernahmen, den Zusammenschluss mit anderen Unternehmen, den Verkauf oder die Schließung von Unternehmensteilen, die Auslagerung von Unternehmensaktivitäten an andere Unternehmen oder die Gründung von Tochterunternehmen. 5,5 % der Unternehmen haben in diesem Zeitraum Unternehmensteile verkauft oder geschlossen, 5,1 % haben andere Unternehmen übernommen oder sich mit anderen zusammengeschlossen (Abbildung 6). Die Auslagerung von Aktivitäten an andere Unternehmen fand in 4,3 % aller Unternehmen statt. 3,2 % haben Tochterunternehmen gegründet.

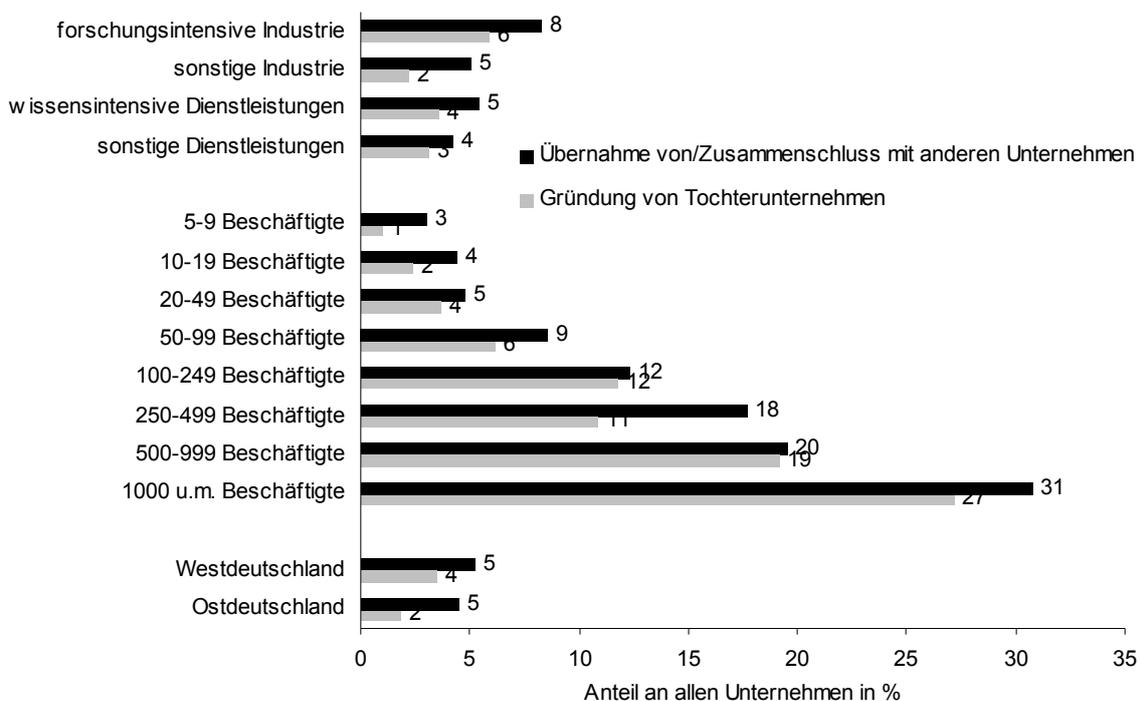
Abbildung 6: Veränderungen in der Unternehmensstruktur zwischen 2012 und 2014 von Unternehmen in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

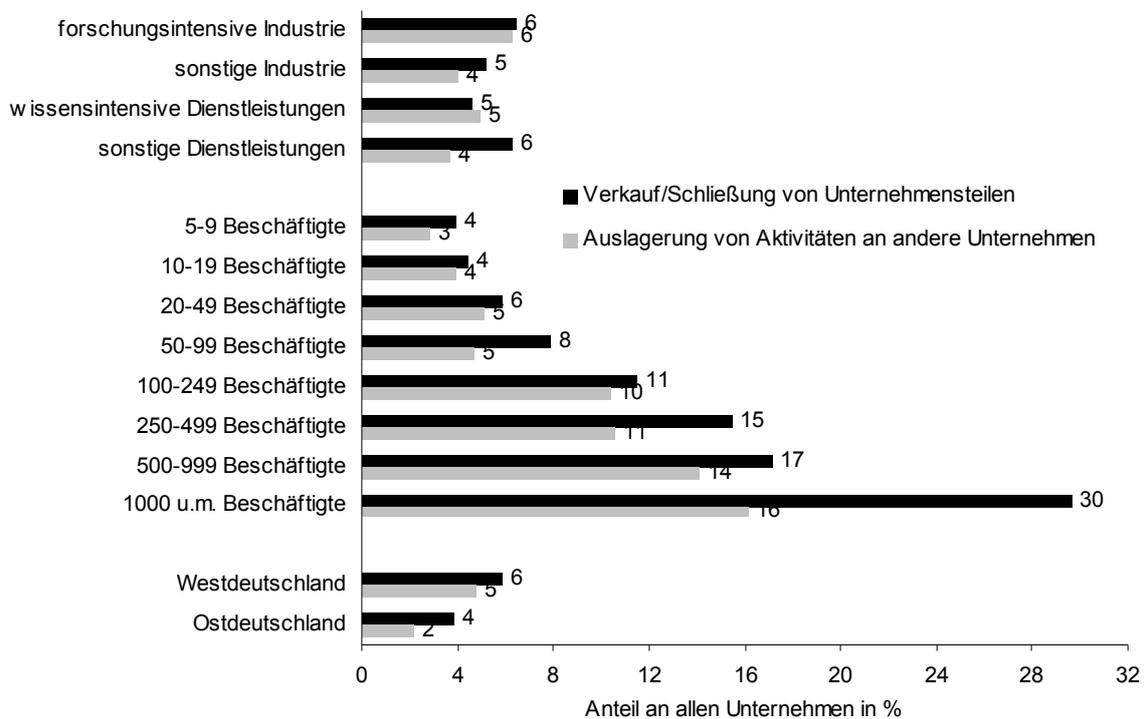
Unternehmensübernahmen und -zusammenschlüsse sowie die Gründung von Tochterunternehmen sind in größeren Unternehmen deutlich häufiger anzutreffen als in kleinen und mittleren Unternehmen. Im Zeitraum 2012 bis 2014 hat fast jedes dritte Großunternehmen in Deutschland mit 1.000 oder mehr Beschäftigten ein anderes Unternehmen übernommen oder sich mit anderen Unternehmen zusammengeschlossen (Abbildung 7). Mehr als ein Viertel der Unternehmen in dieser Größenklasse hat ein Tochterunternehmen gegründet. Unter den kleinen Unternehmen haben nur einige wenige Prozent solche strukturellen Veränderungen in ihrem Unternehmen vorgenommen. Die Sektorunterschiede sowie die Unterschiede zwischen West- und Ostdeutschland ergeben sich im Wesentlichen aus den unterschiedlichen Größenstrukturen der Sektoren bzw. Regionen.

Abbildung 7: Unternehmensübernahmen und -zusammenschlüsse sowie Gründung von Tochterunternehmen 2012 und 2014 in Unternehmen in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Abbildung 8: Verkauf oder Schließung von Unternehmensteilen und Auslagerung von Aktivitäten an andere Unternehmen zwischen 2012 und 2014 in Unternehmen in Deutschland

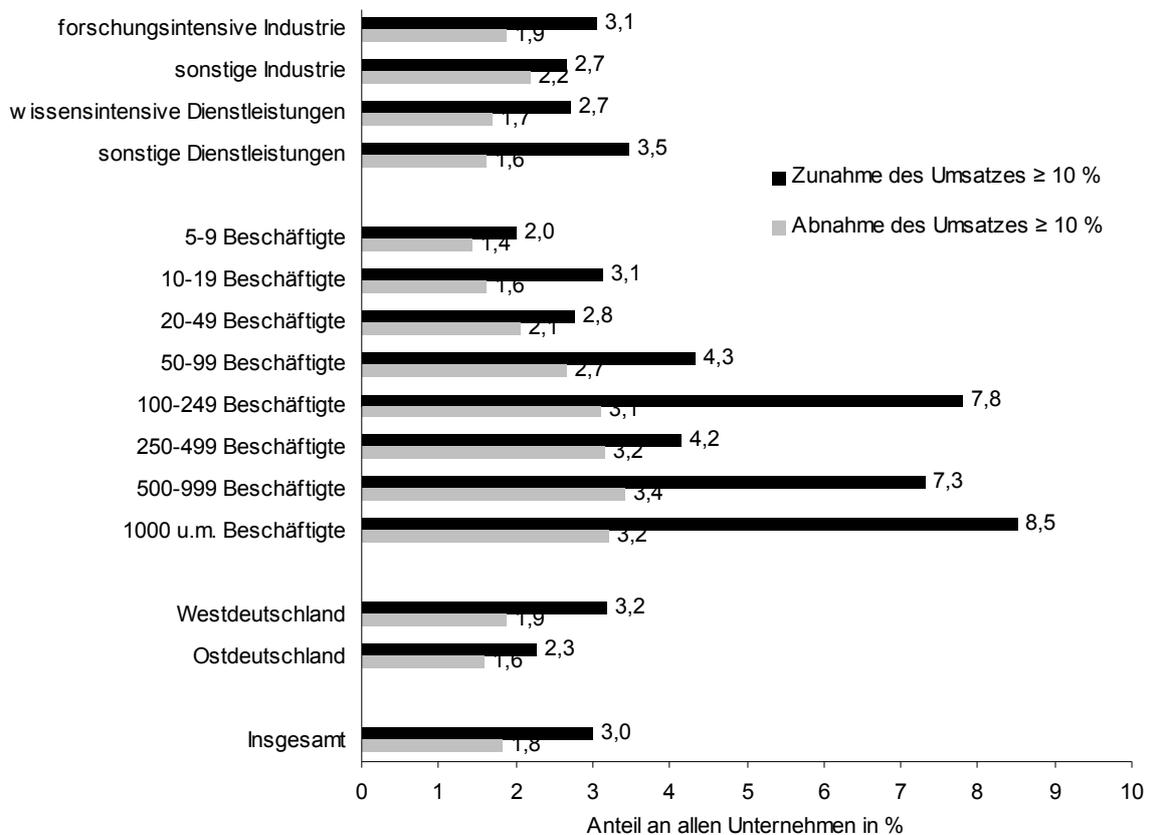


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Für den Verkauf oder die Schließung von Unternehmensteilen und die Auslagerung von Aktivitäten an andere Unternehmen zeigt sich ebenfalls ein deutlicher Zusammenhang mit der Unternehmensgröße (Abbildung 8). Unter Großunternehmen ist der Verkauf bzw. die Schließung von Unternehmensteilen deutlich häufiger anzutreffen als die Auslagerung von Aktivitäten an andere Unternehmen. Bei kleinen Unternehmen zeigen sich in der Verbreitung dieser beiden Formen der Vereinfachung der Unternehmensstruktur geringere Unterschiede.

Die erfassten Ereignisse führten nur bei einem kleinen Teil der betroffenen Unternehmen zu einer merklichen Veränderung des Umsatzes. Insgesamt führten bei 3,0 % der Unternehmen in Deutschland Übernahmen, Zusammenschlüsse oder die Gründung von Tochterunternehmen im Zeitraum 2012 bis 2014 zu einem Umsatzanstieg zwischen diesen beiden Jahren von mindestens 10 %. In mittleren und großen Unternehmen kam es häufiger zu merklichen Umsatzzunahmen aufgrund dieser unternehmensstrukturellen Veränderungen als in kleinen Unternehmen. Dies liegt allerdings daran, dass diese Ereignisse in mittleren und großen Unternehmen häufiger anzutreffen sind. Setzt man die Anzahl der Unternehmen, die einen deutlichen Umsatzanstieg verzeichnet haben, zu allen Unternehmen mit Unternehmensübernahmen bzw. -zusammenschlüssen und der Gründung von Tochterunternehmen, so verzeichnen kleine Unternehmen sogar häufiger ein starkes Umsatzwachstum durch diese Ereignisse als große Unternehmen.

Abbildung 9: Merkbliche Veränderung des Umsatzes zwischen 2012 und 2014 in Unternehmen in Deutschland aufgrund von Veränderungen in der Unternehmensstruktur



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Zu einer Abnahme des Umsatzes um mindestens 10 % aufgrund des Verkaufs oder der Schließung von Unternehmensteilen oder der Auslagerung von Unternehmensaktivitäten im Zeitraum 2012 bis 2014 kam es in 1,8 % der Unternehmen in Deutschland. Mittlere und große Unternehmen weisen einen etwa doppelt so hohen Anteil auf. Bezogen auf die Unternehmen, in denen solche Ereignisse eingetreten sind, ist der Anteil der Unternehmen mit einem starken Umsatzrückgang unter den kleinen Unternehmen mit etwa einem Fünftel erheblich höher als unter mittleren und mittelgroßen (ca. 15 %) oder Großunternehmen (ca. 10 %).

4 Marktumfeld

4.1 Fragestellung

Innovationsaktivitäten von Unternehmen stehen in engem Zusammenhang mit dem Marktumfeld, in dem sich ein Unternehmen bewegt. Die Art und Intensität des Wettbewerbs führen zu unterschiedlichen Innovationsanreizen, die ausgiebig in der industrieökonomischen Literatur untersucht werden (Cohen und Levin, 1989; Kamien und Schwartz, 1982; Acs and Audretsch, 1987; Aghion et al., 2005). Darüber hinaus können Unternehmen durch ihre Innovationsaktivitäten aktiv ihr Marktumfeld verändern, z.B. indem sie sich über Produktinnovationen von ihren Konkurrenten absetzen oder durch Nachahmerinnovationen Innovationsvorsprünge von Konkurrenten abbauen und den Wettbewerb intensivieren.

Im MIP werden daher immer wieder Kennzahlen zum Marktumfeld der Unternehmen erhoben und die Interaktion zwischen Marktstrukturen und Innovationen untersucht. Seit der Erhebung 2005 ist in jeder Langerhebung ein Fragenblock zum Marktumfeld enthalten, wobei die konkreten Fragen variieren. Im Erhebungsjahr 2015 wurden folgende Merkmale des Marktumfelds erfasst:

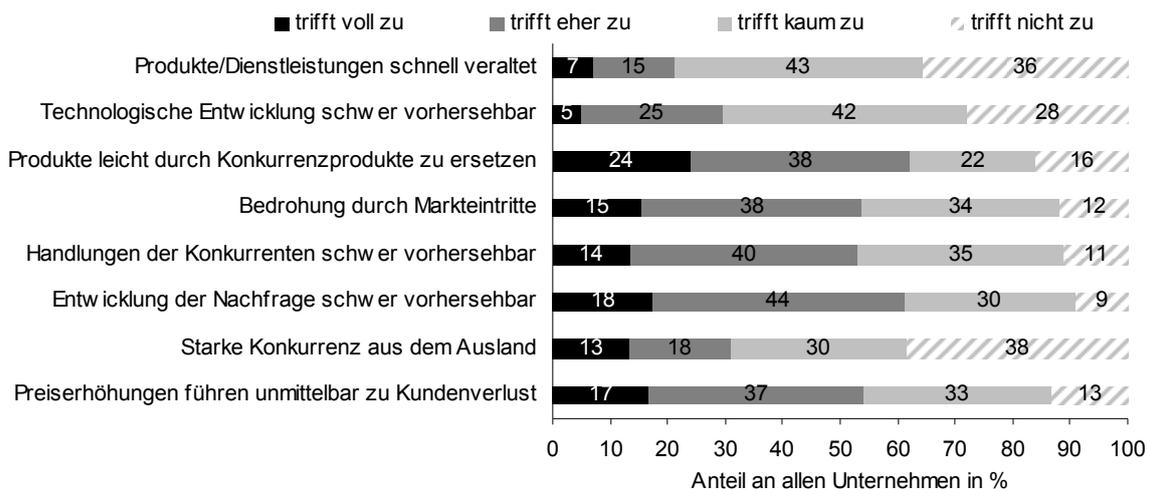
- Merkmale des Wettbewerbs: Tempo des Alterns von Produkten, Vorhersehbarkeit der technologischen Entwicklung, Substituierbarkeit der eigenen Produkte durch Konkurrenzprodukte, Bedrohung der Marktposition durch Markteintritte, Vorhersehbarkeit des Konkurrentenhandelns, Vorhersehbarkeit der Nachfrageentwicklung, Ausmaß der Konkurrenz durch ausländische Anbieter, Sensitivität von Kunden für Preiserhöhungen
- Anzahl der Hauptkonkurrenten im Hauptabsatzmarkt
- Marktanteil in der Hauptproduktgruppe
- Geografische Märkte, in denen das Unternehmen Produkte oder Dienstleistungen absetzt: lokal/regional in Deutschland (bis ca. 50 km Umkreis), überregional in Deutschland, in Europa außerhalb Deutschlands sowie außerhalb Europas; geografischer Markt mit größten Anteil am Umsatz

4.2 Merkmale des Wettbewerbs

Das MIP befragt Unternehmen, wie sie die Situation in ihrem Wettbewerbsumfeld wahrnehmen. Es wird dabei zum Beispiel erfragt, ob Produkte am Markt schnell veralten und damit obsolet werden. Eine weitere Dimension, die die wettbewerbliche Situation von Unternehmen verschärfen kann, ist die leichte Substituierbarkeit der eigenen Produkte, d.h. dass diese einfach durch Konkurrenzprodukte ersetzt werden können. Ebenso ist die eigene Position am Markt u.U. durch den Eintritt von Unternehmen gefährdet oder es herrscht eine starke Konkurrenz aus dem Ausland.

Die Einschätzungen der Unternehmen werden qualitativ über eine vierstufige Skala erfasst, die von „trifft nicht zu“ bis „trifft voll zu“ reicht. Dabei wird deutlich, dass die meisten der abgefragten Merkmale des Wettbewerbsumfelds für die Unternehmen zumindest teilweise von Bedeutung sind. Dass die eigenen Produkte leicht durch Konkurrenzprodukte substituierbar sind, trifft für 24 % der Unternehmen voll zu. 13 % der Unternehmen sehen sich starker Konkurrenz aus dem Ausland ausgesetzt und 15 % der Unternehmen spüren eine starke Bedrohung durch Markteintritte (Abbildung 10). Bei der Unsicherheit, der sich Unternehmen in ihrem Marktumfeld ausgesetzt sehen, zeichnet sich ein anderes Bild. Nur 5 % der Unternehmen geben an, dass die technologische Entwicklung innerhalb ihres Marktes für sie schwer voraussehbar ist, während für 70 % dies kaum oder gar nicht zutrifft. Die Entwicklung der Nachfrage ist dagegen für 18% der Unternehmen schwer prognostizierbar, weitere 44 % geben an, dass eine schwer vorhersehbare Nachfrageentwicklung teilweise zutrifft. Für die Vorhersehbarkeit der Handlungen der Konkurrenten zeigen sich ähnliche Anteilswerte. Kurze Produktzyklen sind für die Mehrheit der Unternehmen kein charakteristisches Wettbewerbsumfeld. Nur 7 % geben an, dass ihr Markt durch eine schnelle Alterung von Produkten/Dienstleistungen gekennzeichnet ist, für weitere 15 % trifft dieses Merkmal teilweise zu.

Abbildung 10: Merkmale des Wettbewerbsumfelds von Unternehmen in Deutschland 2014



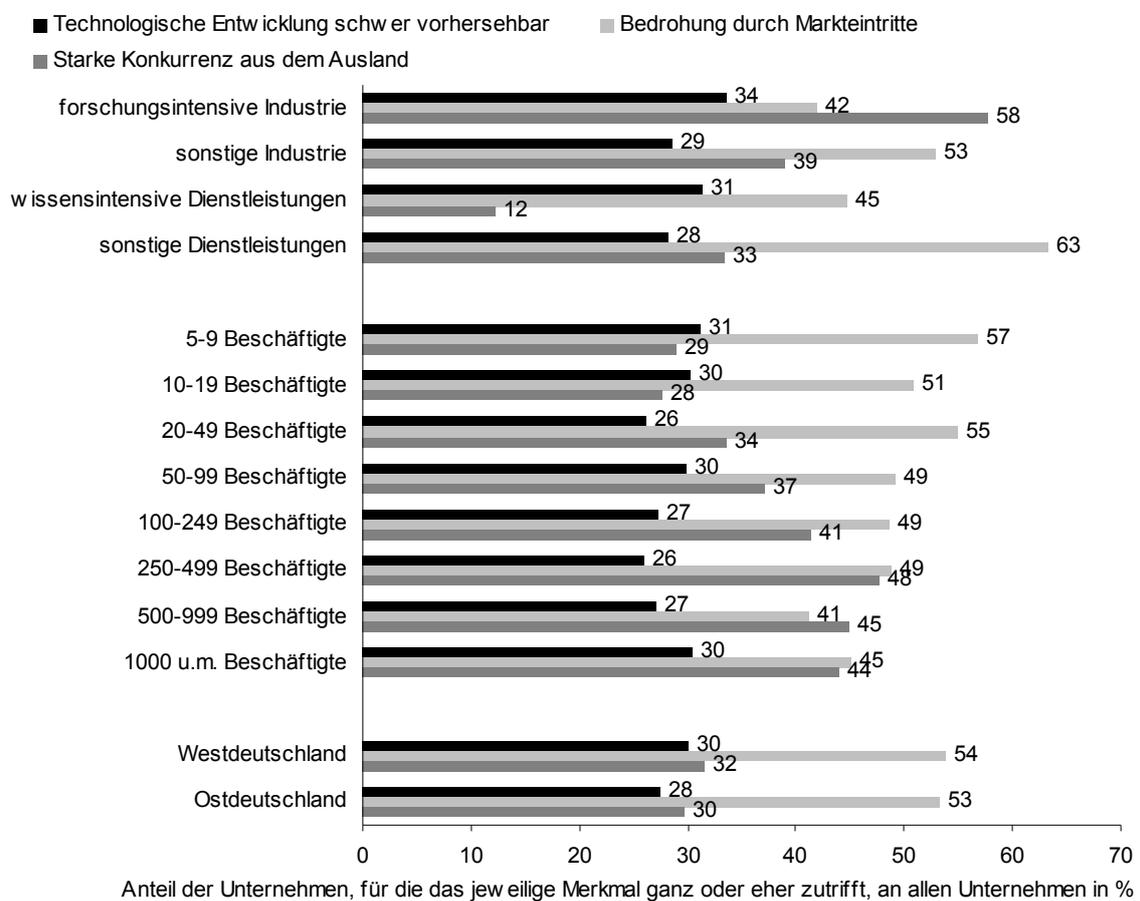
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Im Branchenvergleich sehen vor allem Dienstleister ihre Marktposition durch Eintritte von Konkurrenten bedroht (Abbildung 11). 45 % der Unternehmen in den wissensintensiven Dienstleistungen und 63% in den sonstigen Dienstleistungen geben hier entsprechende Bedenken an. Die Konkurrenz aus dem Ausland ist vor allem in der forschungsintensiven Industrie für 58% der Unternehmen spürbar. Dagegen ist die technologische Unsicherheit - 34% der Unternehmen sehen die technologische Entwicklung als schwer vorhersehbar an - hier nicht wesentlich stärker ausgeprägt als in anderen Branchen. Auch beim Ost-West-Vergleich zeigen sich kaum Unterschiede in der Unsicherheit im technologischen und wettbewerblichen Umfeld.

Eine Bedrohung stellen Markteintritte hauptsächlich für kleine Unternehmen dar. Diese Bedrohung trifft für 55 % der Unternehmen mit 20 bis 49 Beschäftigten voll oder eher zu. Für

Großunternehmen liegt dieser Anteilswert bei 45 %. Insgesamt zeigen diese Zahlen, dass ein Wettbewerb durch Markteintritt in der Breite der deutschen Wirtschaft stattfindet. Auf sektoraler Ebene wird diese Form des Wettbewerbs von den Unternehmen in den sonstigen Dienstleistungen als besonders intensiv wahrgenommen. Eine starke Konkurrenz aus dem Ausland wird von großen Unternehmen eher berichtet als von kleinen. Dies hängt damit zusammen, dass größere Unternehmen häufiger auf Auslandsmärkten tätig sind (siehe Abschnitt 4.4). In der forschungsintensiven Industrie ist der Anteil der Unternehmen, deren Wettbewerbsumfeld durch eine starke Konkurrenz aus dem Ausland gekennzeichnet ist, mit 58 % erheblich höher als in den wissensintensiven Dienstleistungen (12 %).

Abbildung 11: Bedeutung von schwer vorhersehbarer technologischer Entwicklung, Bedrohung durch Markteintritt und starke Konkurrenz aus dem Ausland für Unternehmen in Deutschland 2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

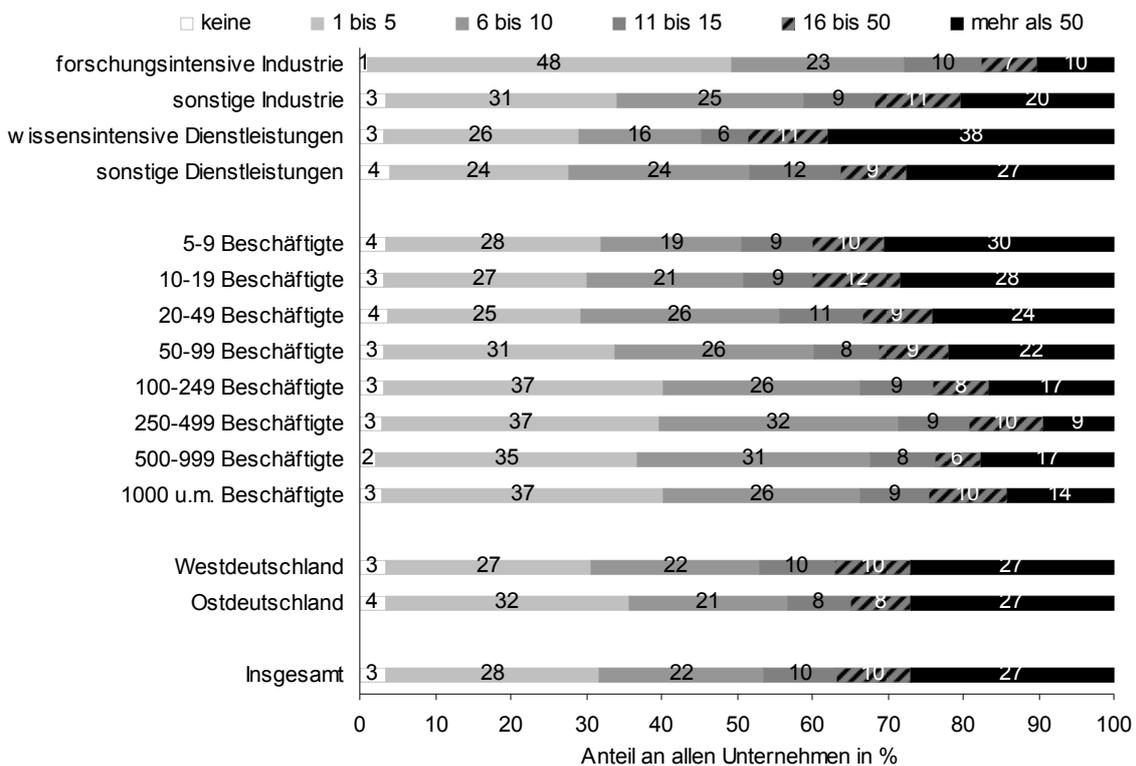
Ein interessantes Ergebnis zeigt sich für die Bedeutung, die eine schwer vorhersehbare technologische Entwicklung für die Charakterisierung des Wettbewerbsumfelds der Unternehmen hat. Der Anteil der Unternehmen, für die technologische Unsicherheit ein wesentliches Marktmerkmal ist, ist mit etwa 30 % in allen Sektorgruppen und Größenklassen ähnlich hoch. Dies bedeutet, dass in allen Bereichen der Wirtschaft technologische Veränderung in einer Form stattfindet, die für einen bedeutenden Teil der Unternehmen mit hoher Unsicherheit verbunden ist. Dies kann sowohl Anreiz als auch Hemmnis für Innovationen sein. In jedem

Fall ist eine schwer vorhersehbare technologische Entwicklung kein abgrenzendes Merkmal für die forschungsintensive Industrie.

4.3 Anzahl der Hauptkonkurrenten und Marktanteil

Die Anzahl der Hauptkonkurrenten in den Hauptabsatzmärkten bestimmt das wettbewerbliche Umfeld eines Unternehmens maßgeblich. Bei einer geringen Anzahl von Wettbewerbern ist ein Markt von strategischem Firmenverhalten geprägt und Unternehmen sind u.U. in der Lage, hohe Preise zu setzen und dadurch Oligopol- oder sogar Monopolrenten abzuschöpfen. Die Beziehung zwischen Marktstruktur und dem Innovationsverhalten von Unternehmen ist ein bedeutendes Thema in der ökonomischen Literatur (vgl. Aghion et al., 2005). Innovationsfähigkeit kann nie gesondert von der Position eines Unternehmens im Wettbewerb betrachtet werden. Die Anreize für Unternehmen zu innovieren werden in oligopolistischen Märkten maßgeblich durch strategisches Verhalten der Wettbewerber beeinflusst.

Abbildung 12: Anzahl Hauptwettbewerber von Unternehmen in Deutschland 2014



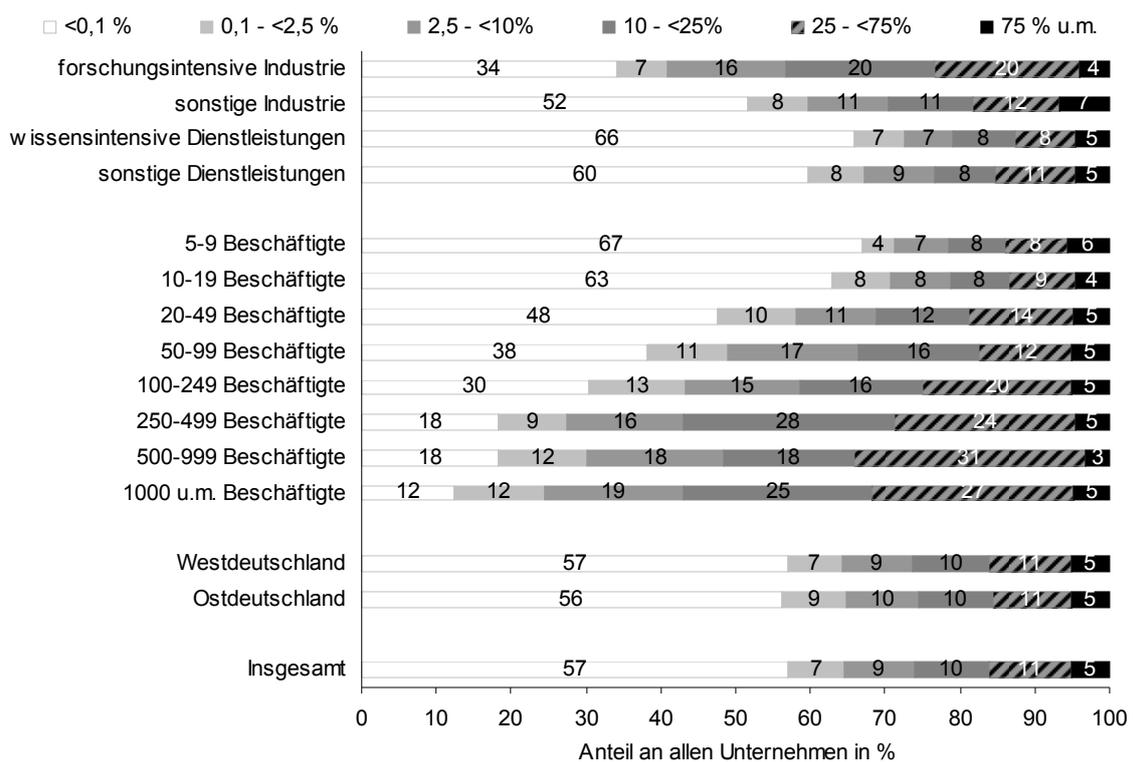
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014. - Berechnungen des ZEW.

Die Auswertung der Anzahl der Hauptkonkurrenten von Unternehmen in Deutschland zeigt eine deutliche Konzentration bei einer überschaubaren Zahl von 1 bis 5 Wettbewerbern. Unternehmen aus der forschungsintensiven Industrie liegen mit einem Anteil von 48 % besonders häufig in dieser Kategorie (Abbildung 12). Somit können sich Unternehmen auf wenige konkurrierende Firmen konzentrieren und ihre Preis- und Absatzpolitik strategisch an deren Verhalten ausrichten. Dennoch sieht sich auch eine große Anzahl von Unternehmen mit einer hohen Anzahl von 50 oder mehr Wettbewerbern konfrontiert. In den wissensintensiven

Dienstleistungen liegt deren Anteil bei 38 %. Eine solch hohe Zahl von Konkurrenten würde dem entsprechen, was in der Volkswirtschaftslehre als „perfekter Wettbewerb“ bezeichnet wird. Bei einer sehr hohen Anzahl von Wettbewerbern können Unternehmen ihre Preise kaum strategisch setzen und es entstehen keine Oligopolrenten.

Ein kleiner Anteil von rund 3 % der Unternehmen gibt an, dass sie überhaupt keine Konkurrenten in ihren wichtigsten Hauptabsatzmärkten haben und somit Monopolisten sind. Dieser Anteil ist in allen Größenklassen etwa gleich hoch. In der forschungsintensiven Industrie ist er mit rund 1 % am niedrigsten und in den sonstigen Dienstleistungen mit 4 % am höchsten. In Monopolmärkten ist die Preissetzungsmacht von Unternehmen am größten und es entstehen hohe Monopolrenten. Oft handelt es sich bei diesen Märkten um kleine Nischenmärkte, die nur Platz für ein Unternehmen bieten, um profitabel zu agieren. In einem solchen „natürlichen Monopol“ können sich die Innovationsanreize dadurch ergeben, dass potenzielle Wettbewerber mit besseren Produkten und Dienstleistungen ein etabliertes Unternehmen komplett vom Markt verdrängen könnten. Zur Sicherung der Marktposition ist daher ein ständiges Schritthalten mit dem aktuellen Technologiestandard von Nöten.

Abbildung 13: Höhe des Marktanteils in der Hauptproduktgruppe von Unternehmen in Deutschland 2014

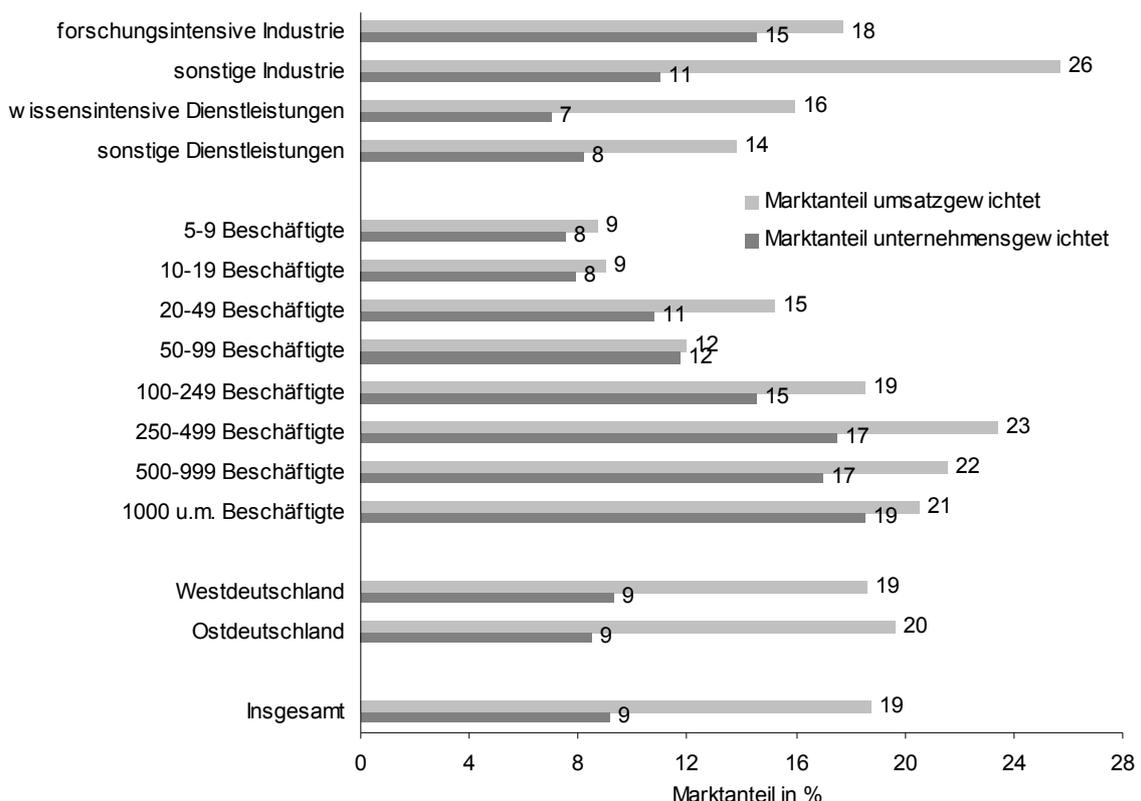


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014. - Berechnungen des ZEW.

Die im Durchschnitt geringe Anzahl von Hauptkonkurrenten, denen sich der größte Teil der Unternehmen in Deutschland (ab 5 Beschäftigten) gegenüber sieht, korrespondiert mit einem recht hohen Marktanteil, den die Unternehmen in ihrer Hauptproduktgruppe erreichen. Während 57 % einen sehr niedrigen Marktanteil von unter 0,1 % berichten, weisen 5 % der Unter-

nehmen eine extrem marktdominante Stellung (Marktanteil von 75 % und mehr), 11 % eine faktisch marktbeherrschende Position (Marktanteil zwischen 25 und 75 %) und 10 % einen sehr hohen Marktanteil von 10 bis 25 % auf (Abbildung 13). 7 % berichten einen Marktanteil im Bereich zwischen 0,1 und 2,5 % und 9 % zwischen 2,5 und 10 %. Der Anteil der Unternehmen mit hohen Marktanteilen von 10 % und mehr steigt kontinuierlich mit der Unternehmensgröße bis zur Größenklasse 240-499 Beschäftigte und liegt dort bei rund 55 %. Die höheren Größenklassen weisen einen ähnlichen Anteil von Unternehmen mit einer starken Marktposition auf. Dass deren Anteil mit der Größe nicht weiter steigt, dürfte daran liegen, dass große Unternehmen stärker auf großvolumige, internationale Märkte abzielen, die ein weiteres Wachstum des Marktanteils begrenzen, da die Anzahl großer Wettbewerber auf solchen Märkten zunimmt. Gleichzeitig unterstreicht der hohe Anteil von mittelgroßen Unternehmen mit dominanter Marktposition auf ihren Märkten die starke Ausrichtung von Unternehmen in dieser Größenklasse auf Nischenstrategien. Zwischen West- und Ostdeutschland besteht bei der Verteilung der Unternehmen nach Marktanteilen kein signifikanter Unterschied. Die Sektorunterschiede spiegeln in erster Linie die unterschiedliche Unternehmensgrößenstruktur in den Sektoren wider.

Abbildung 14: Durchschnittlicher Marktanteil in der Hauptproduktgruppe von Unternehmen in Deutschland 2014

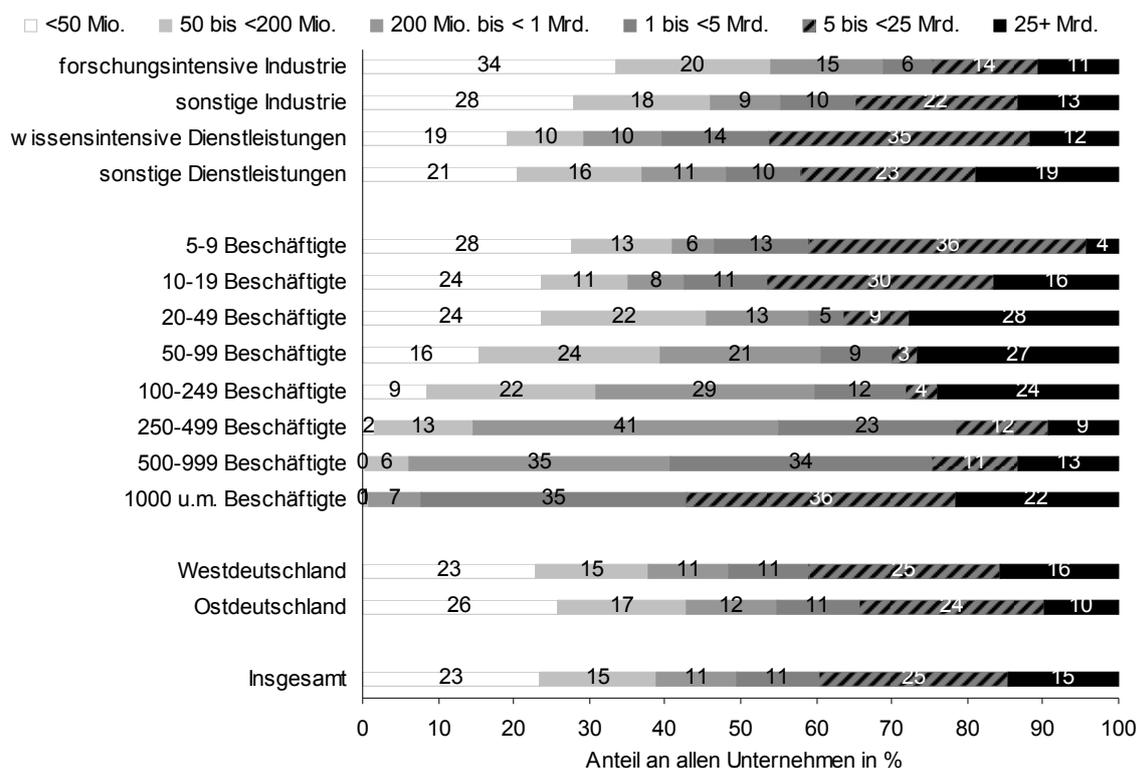


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014. - Berechnungen des ZEW.

Ein anderes Bild des Marktanteils nach Größenklassen und Sektoren zeigt sich, wenn man den durchschnittlichen umsatzgewichteten Marktanteil betrachtet (Abbildung 14). Da große, umsatzstarke Unternehmen i.d.R. über höhere Marktanteile verfügen als die vielen kleinen

Unternehmen mit nur geringen Umsätzen, ergibt sich ein hoher durchschnittlicher Marktanteil für die deutsche Wirtschaft von 19 %. Dieser ist in der Gruppe der mittelgroßen Unternehmen mit 250-499 Beschäftigten am höchsten (23 %) und unter kleinen Unternehmen am niedrigsten (9 %). Der Grund für die relativen hohen Marktanteile liegt neben der angeführten Nischenmarktausrichtung vieler Unternehmen auch im Fokus auf lokale oder regionale Absatzmärkte, wodurch die Anzahl der Konkurrenten niedrig bleibt und ein hoher eigener Marktanteil erreicht werden kann. Der nicht unternehmensgewichtet durchschnittliche Marktanteil der Unternehmen liegt dagegen deutlich niedriger bei 9 %. Dies bedeutet, dass in einem durchschnittlichen - aus Unternehmenssicht abgegrenzten - Markt im Mittel etwa 10 Unternehmen aktiv sind. Die Unterschiede zwischen Größenklasse und Sektoren sind ähnlich, wenngleich bei einer unternehmensgewichteten Betrachtung die Großunternehmen sowie die Unternehmen der forschungsintensiven Industrie die höchsten durchschnittlichen Marktanteile aufweisen.

Abbildung 15: Marktvolumen in der Hauptproduktgruppe je Unternehmen in Deutschland 2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014. - Berechnungen des ZEW.

Das Volumen der Märkte,⁴ in denen die Unternehmen tätig sind, liegt für die Hälfte der Unternehmen bei unter 1 Mrd. € Dabei ist zu beachten, dass die Märkte jeweils aus Unternehmenssicht abgegrenzt sind und sektorale oder regionale Teilmärkte von Produktmärkten umfassen können. 23 % der Unternehmen sind in volumenmäßig sehr kleinen Märkten mit einem

4 Das Marktvolumen wird ermittelt, indem der Umsatz, den ein Unternehmen in seiner Hauptproduktgruppe erzielt, mit der Inverse des Marktanteils des Unternehmens gewichtet wird.

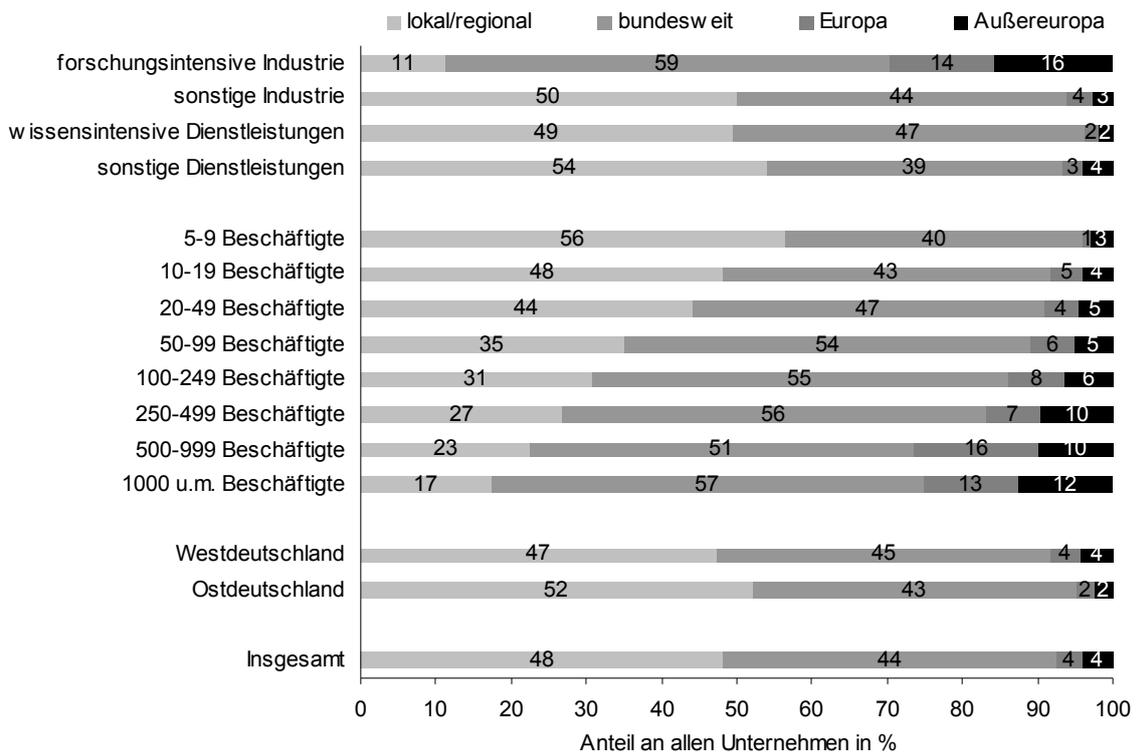
jährlichen Absatzvolumen von unter 50 Mio. € tätig. Die betrifft fast ausschließlich KMU. Bei 15 % der Unternehmen liegt das Marktvolumen in ihrem Hauptabsatzmarkt bei 50 bis 200 Mio. € und 11 % weisen Marktvolumina zwischen 200 Mio. und 1 Mrd. € auf (Abbildung 15). Ebenfalls 11 % berichten eine jährliche Nachfrage in ihrem Hauptabsatzmarkt von 1 bis 5 Mrd. €. Ein Viertel der Unternehmen ist in großvolumigen Märkten mit 5 bis 25 Mrd. € jährlicher Nachfrage tätig, und bei 15 % der Unternehmen überschreitet das Marktvolumen die 25-Mrd.-€-Grenze. Interessant ist, dass mittelkleine und mittlere Unternehmen relativ häufig in großvolumigen Märkten tätig sind, während ein großer Teil der mittelgroßen Unternehmen Nischenstrategien verfolgt und dadurch Marktvolumina zwischen 200 Mio. und 5 Mrd. € aufweist. Unternehmen dieser Größenklasse sind nur selten in Märkten mit sehr hoher Nachfrage anzutreffen. In der forschungsintensiven Industrie weist ein größerer Teil der Unternehmen geringere Marktvolumina auf als in den anderen Sektoren. Da in der forschungsintensiven Industrie gleichzeitig der Anteil kleiner Unternehmen geringer ist als in anderen Sektoren, deutet dies auf stärker differenzierte Märkte hin.

4.4 Geografische Absatzmärkte

Die Ausrichtung auf regionale Absatzmärkte zeigt sich deutlich, wenn man den wichtigsten geografischen Absatzmarkt der Unternehmen betrachtet (Abbildung 16). Für 48 % der Unternehmen in Deutschland war dies im Zeitraum 2012-2014 der lokale oder regionale Markt. 44 % setzten überwiegend bundesweit ab. Nur für jeweils 4 % der Unternehmen waren Europa bzw. außereuropäische Länder die wichtigsten geografischen Absatzmärkte innerhalb der vier unterschiedenen Absatzregionen. Betrachtet man den Anteil der Unternehmen, die im Jahr 2014 den größten Teil ihres Umsatzes mit Kunden im Ausland erzielt haben (d.h. eine Exportquote von zumindest 50 % aufwiesen), so hatten nur 6 % das Ausland als Hauptabsatzmarkt (Abbildung 17).

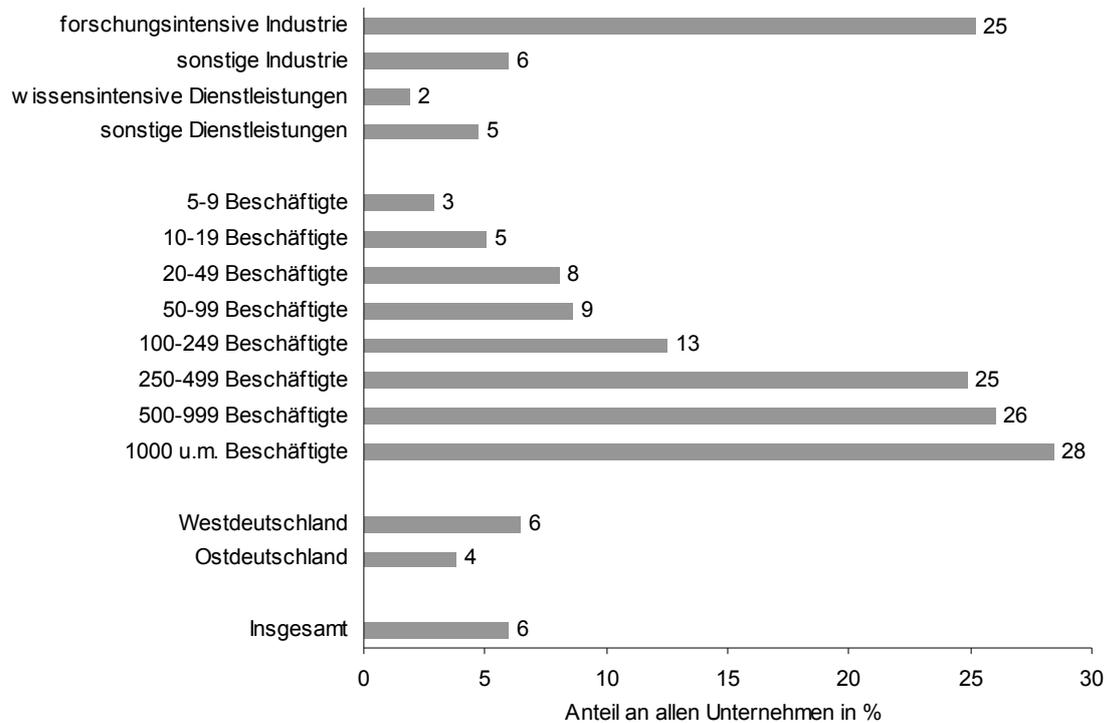
Die Auslandsmarktorientierung steigt mit der Unternehmensgröße, ebenso fällt der Anteil der Unternehmen, deren wichtigster geographischer Absatzmarkt lokal oder regional ist. In der forschungsintensiven Industrie sind Unternehmen, deren Hauptabsatzmarkt das lokale oder regionale Umfeld ist, nur selten anzutreffen (11 %), in den anderen drei Sektoren stellen sie den größten Anteil der Unternehmen. Dieses Muster zeigt sich auch beim Anteil der Unternehmen mit einer Exportquote von 50 % oder mehr: Ein Viertel der Unternehmen in der forschungsintensiven Industrie weist eine dominante Ausrichtung auf Auslandsmärkte auf, während es nur 2 bis 6 % in den anderen Sektoren sind. Unternehmen, deren Umsatz zum überwiegenden Teil auf Auslandsmärkten erzielt wird, finden sich unter mittelgroßen und großen Unternehmen erheblich häufiger als unter kleinen und mittleren Unternehmen. Der höhere Anteil in Westdeutschland im Vergleich zu Ostdeutschland ist primär auf die unterschiedliche Unternehmensgrößenstruktur in den beiden Landesteilen zurückzuführen.

Abbildung 16: Wichtigster geografischer Absatzmarkt von Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

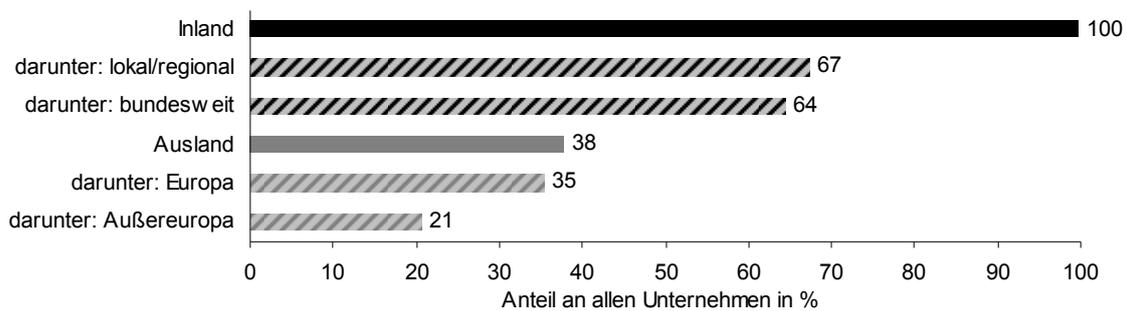
Abbildung 17: Unternehmen in Deutschland mit einer Exportquote 2014 von zumindest 50 %



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Betrachtet man die Unternehmen, die im Zeitraum 2012-2014 Umsätze mit Kunden im Ausland erzielt haben, so waren 38 % der Unternehmen im Export aktiv (Abbildung 18). 35 % verkauften Waren oder Dienstleistungen an Kunden in Europa, 21 % an Kunden außerhalb Europas. Dies bedeutet, dass nur 3 % der Unternehmen ausschließlich im außereuropäischen Ausland im Export aktiv waren. Exportieren bedeutet aus Sicht der deutschen Unternehmen somit weiterhin in erster Linie, Kunden in anderen europäischen Ländern zu bedienen. Zwei Drittel der Unternehmen setzten ihre Produkte im lokalen oder regionalen Umfeld ab, knapp zwei Drittel waren bundesweit aktiv. Es gibt faktisch kein Unternehmen in Deutschland, das seine Leistungen nicht auch an Kunden in Deutschland absetzt.

Abbildung 18: Bearbeitete geografische Absatzmärkte von Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014

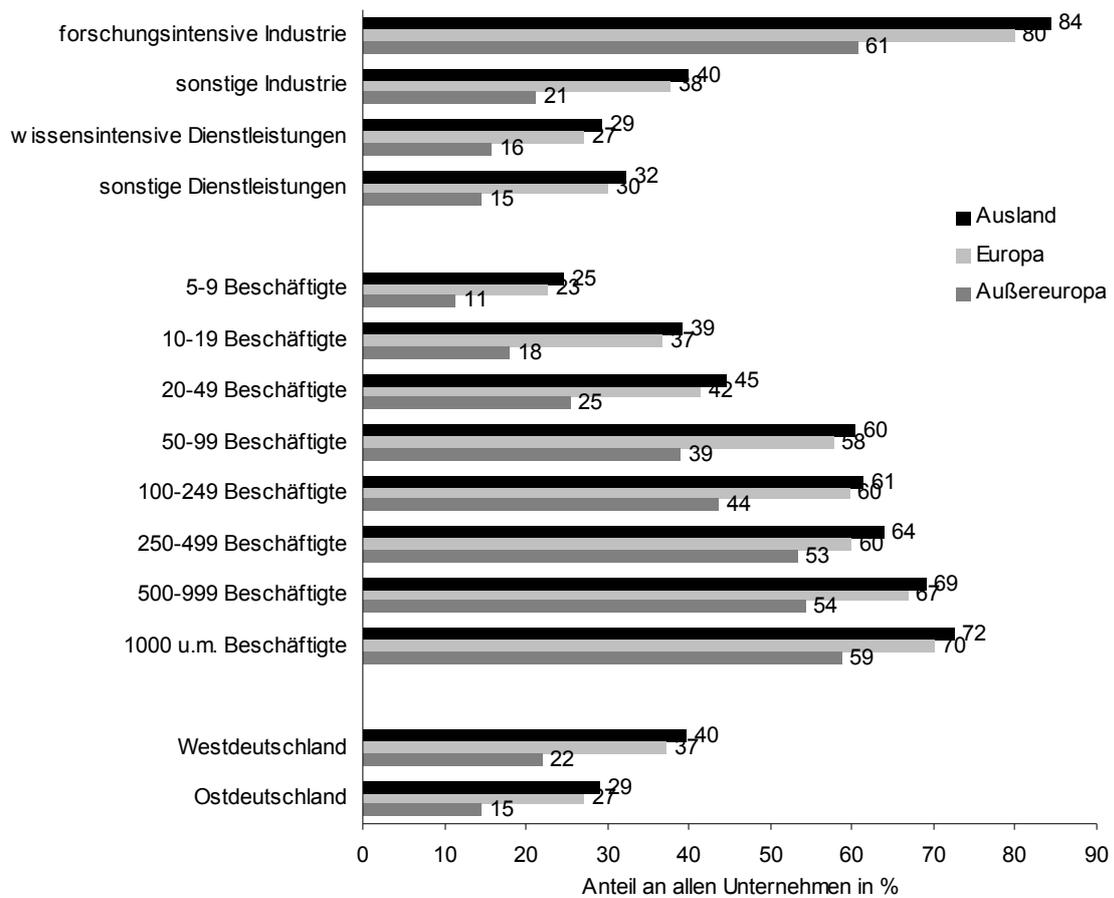


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der Unternehmen, der auf ausländischen Absatzmärkten aktiv ist, liegt im Bereich der mittelkleinen bis großen Unternehmen (d.h. ab 50 Beschäftigte) bei deutlich über 50 %. Dies deutet darauf hin, dass es ab einer solchen Unternehmensgröße keine grundsätzlichen Exporthemmnisse zu geben scheint. Sehr hohe Anteile von in außereuropäischen Märkten aktiven Unternehmen von über 50 % finden sich ab den mittelgroßen Unternehmen (d.h. ab 250 Beschäftigte). Für KMU scheint hier eine größere Schwelle zu überwinden zu sein.

Von den Unternehmen in der forschungsintensiven Industrie sind 84 % in Auslandsmärkten aktiv. In der sonstigen Industrie liegt die Quote der Unternehmen mit Exportabsätzen bei 40 %, in den wissensintensiven Dienstleistungen bei 29 % und in den sonstigen Dienstleistungen, zu denen auch die Logistikdienstleistungen Großhandel und Transport zählen, bei 32 %.

Abbildung 19: Verbreitung von ausländischen Absatzmärkten von Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

5 Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen

5.1 Fragestellung

Die Erfassung von Produkt- und Prozessinnovationen stellt eine Kernaufgabe der Innovationserhebung dar. In jeder Erhebung werden eine Reihe von Kernindikatoren erfasst: Einführung von Produktinnovationen im zurückliegenden Dreijahreszeitraum, Anteil der eingeführten Produktinnovationen am Umsatz im Berichtsjahr, Einführung von Marktneuheiten und deren Umsatzanteil, Einführung von Sortimentsneuheiten und deren Umsatzanteil, Einführung von Prozessinnovationen im zurückliegenden Dreijahreszeitraum, Kostensenkung durch diese Prozessinnovationen sowie Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen auf Basis dieser Prozessinnovationen. Diese Indikatoren werden jährlich im Indikatorenbericht zur Innovationserhebung berichtet (für die Erhebung 2015 siehe Rammer et al., 2016).

Darüber hinaus werden weitere Informationen zu Produkt- und Prozessinnovationen erfasst. In der Erhebung 2015 betraf dies:

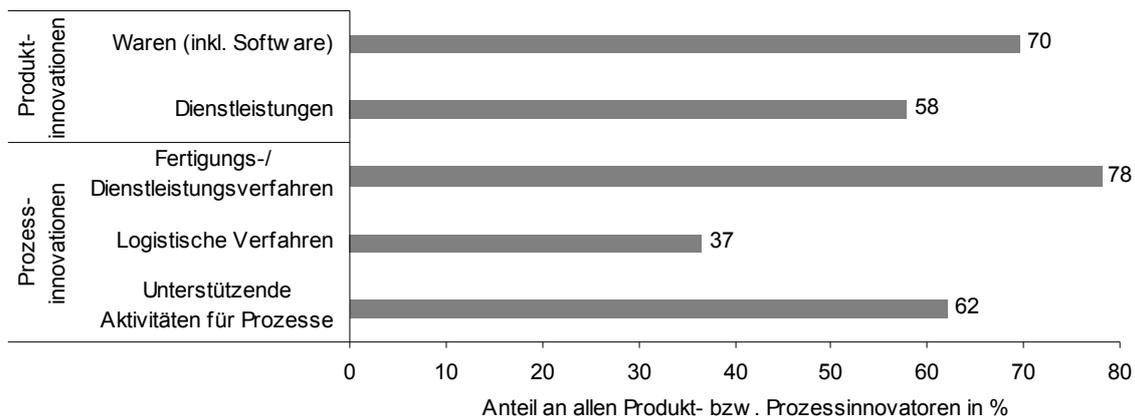
- Art der Produktinnovation (Ware oder Dienstleistung) und Art der Prozessinnovation (Fertigungsverfahren/Verfahren zur Dienstleistungserbringung, logistische Verfahren, unterstützende Aktivitäten), die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt wurden,
- Organisationen, die die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführten Produkt- und Prozessinnovationen entwickelt haben (eigenes Unternehmen alleine, eigenes Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten, eigenes Unternehmen durch Anpassung von Produkten bzw. Prozessen anderer, andere Unternehmen oder Einrichtungen),
- Geografischer Markt, auf den sich die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführten Marktneuheiten beziehen (lokaler/deutscher Markt, europäischer Markt, Weltmarkt) und Umsatzanteil von Weltmarktneuheiten,

Im Folgenden werden nur die Ergebnisse der zusätzlich erfassten Informationen dargestellt.

5.2 Art der Produkt- und Prozessinnovationen

Von den Unternehmen in Deutschland, die im Zeitraum 2012-2014 Produktinnovationen eingeführt haben, brachten 70 % neue oder merklich verbesserte Waren (inkl. Software) und 58 % neue oder merklich verbesserte Dienstleistungen auf den Markt (Abbildung 20). 28 % der Produktinnovatoren führten sowohl bei Waren als auch bei Dienstleistungen Innovationen ein, bei 42 % der Produktinnovatoren betrafen alle Produktinnovationen allein Waren und bei 30 % ausschließlich Dienstleistungen. Von den Unternehmen mit Prozessinnovationen führten 78 % Innovationen im Bereich Fertigungs- und Dienstleistungsverfahren ein, 37 % im Bereich Logistik und 62 % bei unterstützenden Aktivitäten für Prozesse.

Abbildung 20: Art der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Produkt- und Prozessinnovationen

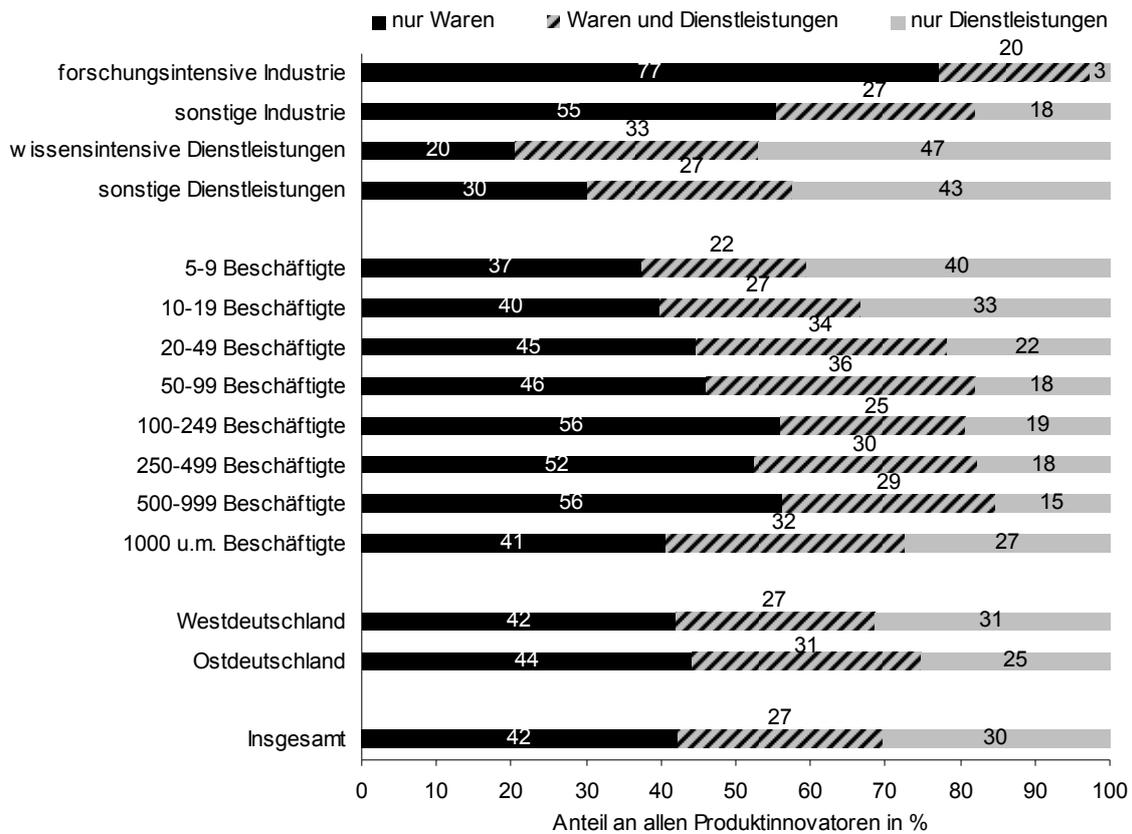


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

In der Industrie ist der Anteil der Produktinnovatoren, die nur im Bereich Waren Innovationen eingeführt haben (77 % in der forschungsintensiven, 55 % in der sonstigen Industrie), naheliegender Weise höher, während in den Dienstleistungen 47 % (wissensintensive) bzw. 43 % (sonstige) die Mehrheit der Produktinnovatoren ausschließlich Produktinnovationen im Bereich Dienstleistungen aufweist (Abbildung 21). In der forschungsintensiven Industrie ist der Anteil der Produktinnovatoren, die nur Dienstleistungsinnovationen auf den Markt gebracht haben, mit 3 % erheblich niedriger als in der sonstigen Industrie (18 %), was primär daran liegt, dass die sonstige Industrie auch einige dienstleistungsnahe Zweige (Entsorgung, Energiehandel und -versorgung, Wasserversorgung) umfasst. In den wissensintensiven Dienstleistungen haben 20 % der Produktinnovatoren nur Innovationen im Bereich Waren (inkl. Software) eingeführt, in den sonstigen Dienstleistungen ist diese Quote mit 30 % noch höher, was u.a. an Unternehmen aus dem Großhandel liegt.

Der Anteil der Produktinnovatoren mit Dienstleistungsinnovationen ist bei Unternehmen mit 500-999 Beschäftigten am niedrigsten und bei sehr kleinen Unternehmen am höchsten. Die Größenunterschiede bei der Art der Produktinnovation spiegeln in erster Linie die unterschiedliche Größenstruktur der Unternehmen in Industrie und Dienstleistungen wider. Interessanterweise zeigen sich keine wesentlichen Größenunterschiede beim Anteil der Produktinnovatoren, die sowohl Waren- als auch Dienstleistungsinnovationen eingeführt haben. Da in größeren Unternehmen die Wahrscheinlichkeit, dass bestimmte Produktinnovationen innerhalb eines gegebenen Zeitraums eingeführt werden, wegen der größeren Zahl an unterschiedlichen Produkten, Kunden und bearbeiteten Märkten höher ist als in kleineren Unternehmen, wäre ein höherer Anteil von Waren- und Dienstleistungsinnovatoren unter den größeren Unternehmen zu erwarten gewesen. Mit 32 % für Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten liegt er jedoch unter dem Wert für mittelkleine Unternehmen mit 20-49 Beschäftigten (34 %) bzw. 50-99 Beschäftigten (36 %). Dies bedeutet, dass auch Großunternehmen sich in ihren Produktinnovationen auf eine bestimmte Art von Innovation fokussieren.

Abbildung 21: Art der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Produktinnovationen

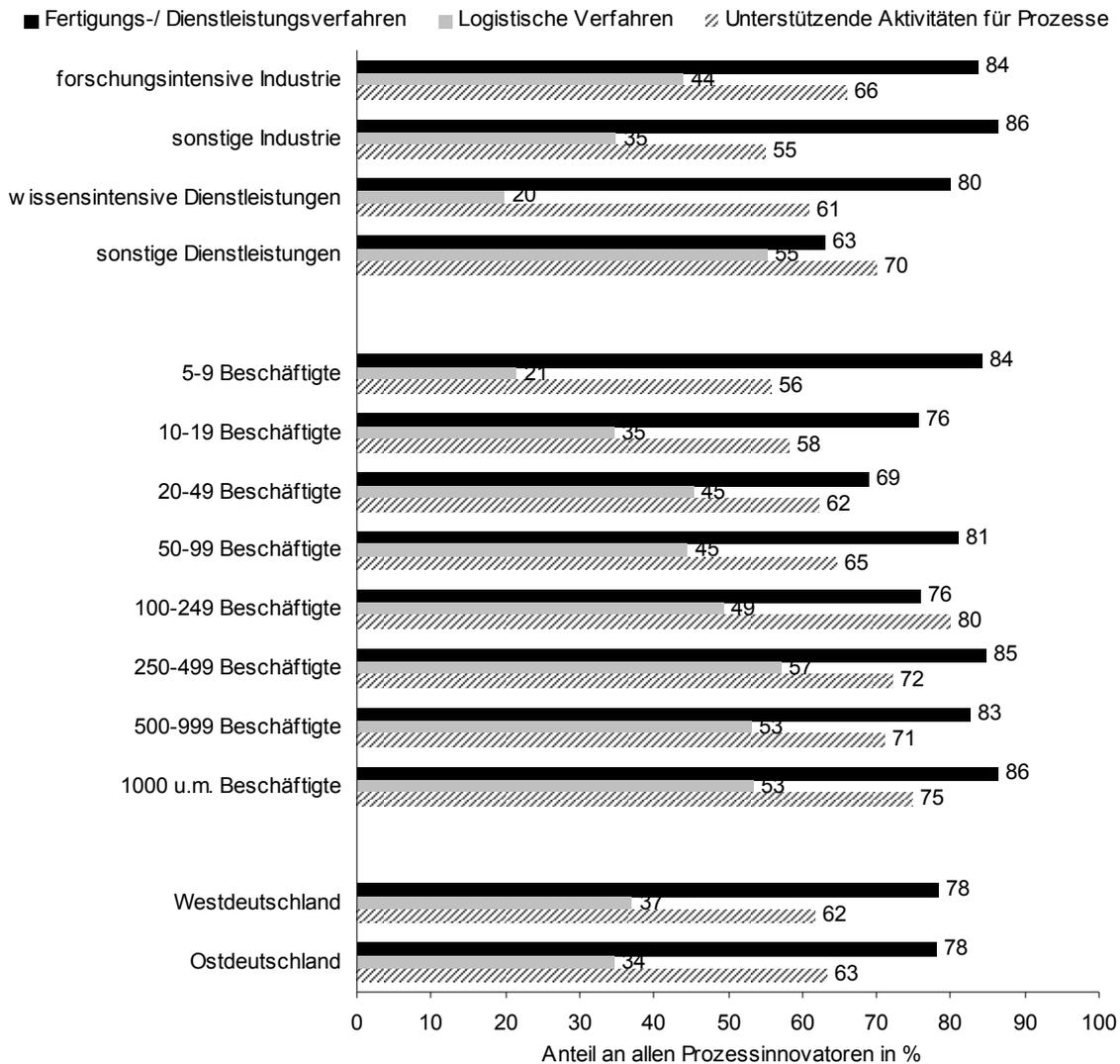


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der Prozessinnovatoren, die im Rahmen von Prozessinnovationen neue Fertigungs- oder Dienstleistungsverfahren eingeführt haben, ist mit rund 85 % in der Industrie höher als in den Dienstleistungen (wissensintensive: 80 %, sonstige: 63 %). Den höchsten Anteil von Prozessinnovatoren, die im Bereich unterstützende Aktivitäten Innovationen eingeführt haben, weisen die sonstigen Dienstleistungen auf (70 %), den niedrigsten die sonstige Industrie (39 %) (Abbildung 22). Der höchste Anteil von Prozessinnovatoren mit Innovationen im Bereich logistische Verfahren findet sich in den sonstigen Dienstleistungen (55 %), was wesentlich an den Branchengruppen Transport und Post sowie Großhandel liegt, für die Logistikinnovationen eine besonders große Rolle für die Wettbewerbsfähigkeit spielen.

Der Anteil der Prozessinnovatoren mit Innovationen in den Bereichen Logistik und unterstützende Tätigkeiten ist unter großen Unternehmen jeweils höher als unter kleinen und mittleren. Damit zeigt sich eine mit der Unternehmensgröße steigende Vielfalt an Prozessinnovationsarten, da in größeren Organisationseinheiten auch eine größere Zahl unterschiedlicher Prozesse stattfinden und somit mehr Innovationsgelegenheiten bestehen. Innerhalb der Gruppe der Großunternehmen (ab 250 Beschäftigte) zeigt sich kein merklicher Unterschied beim Anteil der Prozessinnovatoren mit diesen beiden Typen von Prozessinnovationen. Im Hinblick auf Prozessinnovationen im Bereich Fertigungs- und Dienstleistungsverfahren weisen fast alle Größenklassen ähnliche Anteile auf, lediglich die mittelkleinen Unternehmen mit 20-49 Beschäftigten zeigen hier eine niedrige Quote von 69 %.

Abbildung 22: Art der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Prozessinnovationen

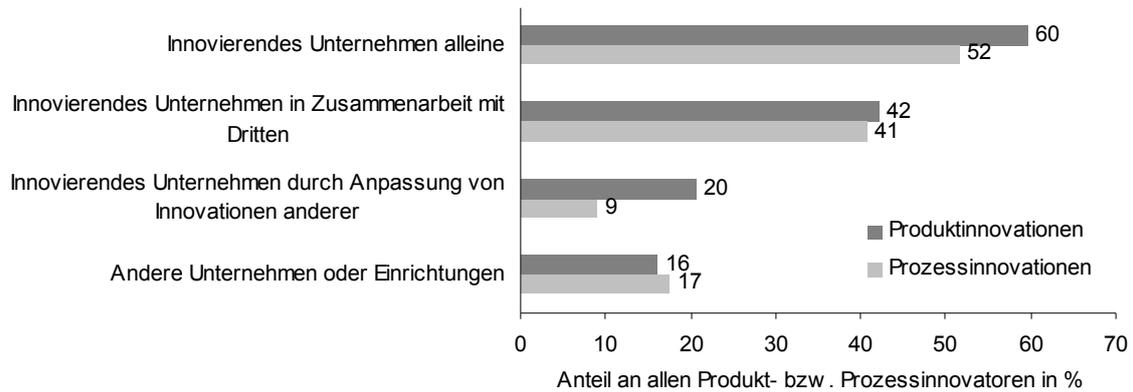


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

5.3 Organisationen, die Produkt- und Prozessinnovationen entwickelt haben

60 % der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführten Produktinnovationen und 52 % der Prozessinnovationen wurden von dem innovierenden Unternehmen alleine entwickelt. Bei 42 bzw. 41 % der Produkt- bzw. Prozessinnovatoren wurden die Innovationen vom innovierenden Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten hervorgebracht. 20 % der Produkt- und 9 % der Prozessinnovatoren haben ihre Produkt- bzw. Prozessinnovationen durch Anpassung von Innovationen anderer entwickelt. 16 bzw. 17 % der Produkt- bzw. Prozessinnovatoren haben Innovationen eingeführt, die von anderen Unternehmen oder Einrichtungen entwickelt wurden (Abbildung 23).

Abbildung 23: Organisationen, von denen 2012-2014 eingeführte Produkt- und Prozessinnovationen von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden

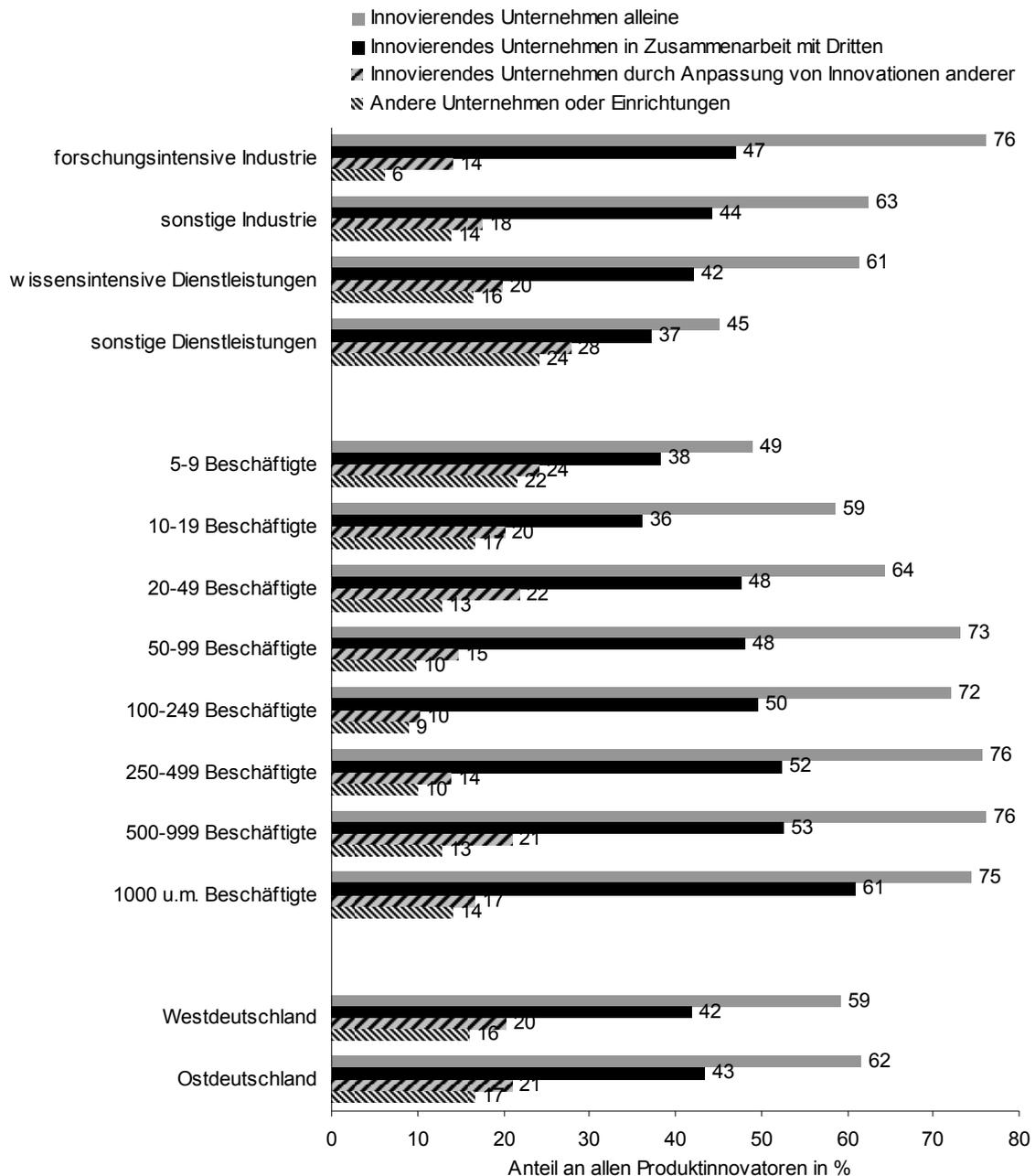


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der Produktinnovatoren mit Produktinnovationen, die alleine vom innovierenden Unternehmen entwickelt wurden, steigt bis zur Gruppe der mittleren Unternehmen mit der Unternehmensgröße an (Abbildung 24). Dies ist ein Hinweis, dass kleine Unternehmen oft nicht über die erforderlichen technologischen Kompetenzen verfügen, um alleine Innovationen hervorzubringen. Sie greifen vielmehr deutlich häufiger als mittlere und große Unternehmen auf die Anpassung von Innovationen Dritter zurück oder übernehmen Innovationen, die andere entwickelt haben. Der Anteil der Produktinnovatoren, die ihre Produktinnovationen in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen entwickelt haben, nimmt ebenfalls mit der Unternehmensgröße tendenziell zu und ist unter den Großunternehmen am höchsten. Dabei spielt neben dem Umstand, dass große Unternehmen eine größere Zahl von Innovationen hervorbringen, sodass es auch wahrscheinlicher ist, dass zumindest bei einer Innovation einen Zusammenarbeit mit Dritten gab, auch die gezielte Öffnung von Innovationsprozessen und die Integration des Wissens Dritter in eigene Entwicklungsarbeiten eine Rolle.

In der forschungsintensiven Industrie ist der Anteil der Produktinnovatoren mit reinen Eigenentwicklungen mit 76 % am höchsten, gleichzeitig ist der Anteil der Produktinnovatoren, die Innovationen anderer Unternehmen oder Einrichtungen angepasst oder übernommen haben, am geringsten. Dies unterstreicht die hohen technologischen Entwicklungskompetenzen der Unternehmen in diesem Sektor. In den sonstigen Dienstleistungen ist der Anteil der Produktinnovatoren, die zumindest einen Teil ihrer 2012-2014 eingeführten Produktinnovationen alleine entwickelt haben, mit 45 % besonders niedrig. Der Anteil der Produktinnovatoren, die ihre Produktinnovationen kooperativ entwickelt haben, ist mit 37 % ebenfalls niedriger als in den anderen Hauptsektoren. Demgegenüber hat ein besonders hoher Anteil der Produktinnovatoren Innovationen eingeführt, die andere entwickelt haben (24 %) oder die auf Basis von Innovationen Dritter angepasst wurden (28 %). Die wissensintensiven Dienstleistungen und die sonstige Industrie weisen ähnlich hohe Anteile für die verschiedenen Arten der Produktinnovationsentwicklung auf.

Abbildung 24: Organisationen, von denen 2012-2014 eingeführte Produktinnovationen von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden

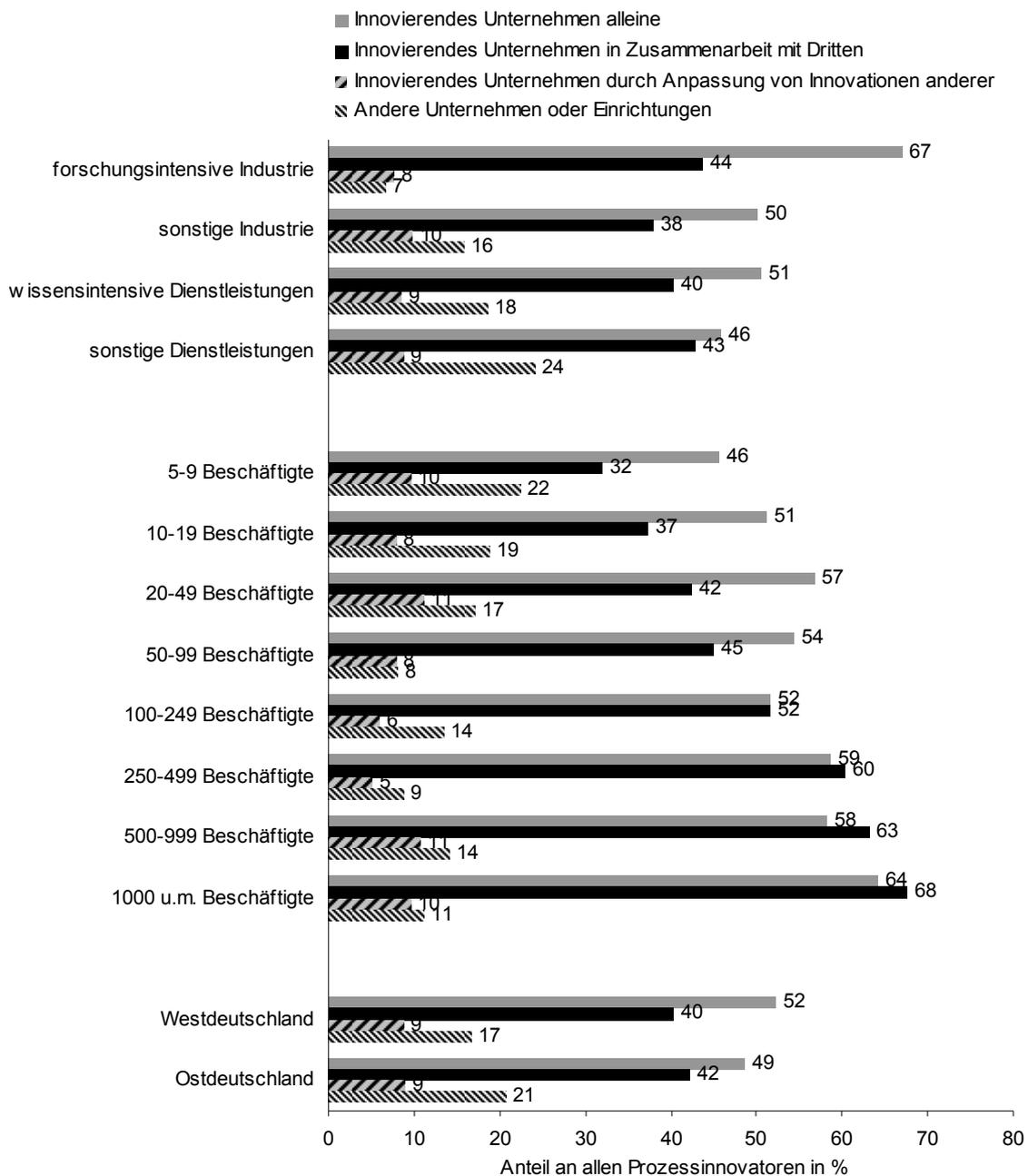


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der Prozessinnovatoren, die zumindest einige ihrer Prozessinnovationen der Jahre 2012-2014 alleine entwickelt haben, steigt mit der Unternehmensgröße tendenziell an, wengleich der Zusammenhang nicht stark ausgeprägt ist (Abbildung 24). Mittlere Unternehmen (100-249 Beschäftigte) weisen mit 52 % einen etwas niedrigeren Anteil auf als mittelkleine Unternehmen (20-49 Beschäftigte), die mit 57 % fast den Wert größerer Unternehmen mit 500-999 Beschäftigten erreichen. Deutlich ist der Zusammenhang mit der Unternehmensgröße für den Anteil der Prozessinnovatoren, die ihre Innovationen in Zusammenarbeit mit Dritten entwickelt haben. Gleichzeitig sinkt tendenziell der Anteil der Prozessinnovato-

ren, deren Prozessinnovationen zur Gänze von Dritten entwickelt wurden, mit der Unternehmensgröße. Der höhere Anteil von kleinen Prozessinnovatoren, die ihre Prozessinnovationen durch Anpassung von Innovationen anderer hervorgebracht haben oder durch Dritte entwickeln ließen, weist auf fehlende eigene Entwicklungskapazitäten in dieser Größenklasse hin. Für den Anteil der Prozessinnovatoren, die durch die Anpassung von Innovationen anderer Neuerungen hervorgebracht haben, lässt sich kein einfacher Zusammenhang mit der Unternehmensgröße feststellen.

Abbildung 25: Organisationen, von denen 2012-2014 eingeführte Prozessinnovationen von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden



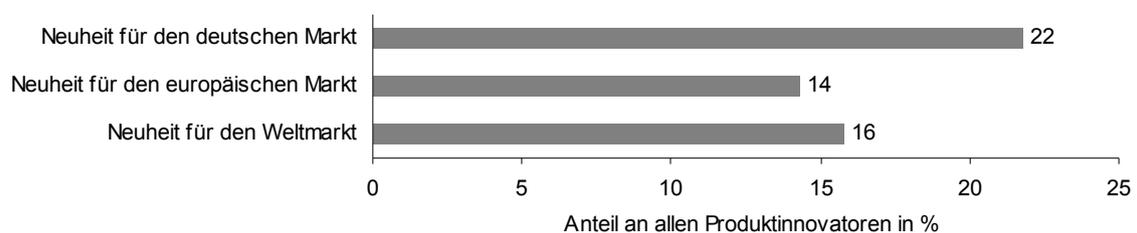
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

In den sonstigen Dienstleistungen ist der Anteil der Prozessinnovatoren, die zumindest einen Teil ihrer 2012-2014 eingeführten Prozessinnovationen alleine entwickelt haben, mit 46 % besonders niedrig. Hier greifen viele Prozessinnovatoren auf Innovationen zurück, die andere Unternehmen oder Einrichtungen entwickelt haben. Der Anteil der Prozessinnovatoren, die ihre Prozessinnovationen kooperativ entwickelt haben, ist mit 43 % in den sonstigen Dienstleistungen ähnlich hoch wie in der forschungsintensiven Industrie. Dort ist der Anteil der Prozessinnovatoren, die ihre Innovationen alleine entwickelt haben, mit 67 % am höchsten. Anpassungsentwicklungen und die Entwicklung durch Dritte sind hier selten anzutreffen. In den wissensintensiven Dienstleistungen ist der Anteil der Prozessinnovatoren, die Innovationen anderer angepasst haben, mit 18 % etwas höher als in der sonstigen Industrie (16 %), ansonsten zeigen sich zwischen diesen beiden Sektoren nur wenige Unterschiede in Bezug auf die Organisationen, die Prozessinnovationen entwickelt haben.

5.4 Neuheitsgrad von Produktinnovationen und Umsatz mit Weltmarkneuheiten

Der Neuheitsgrad von Produktinnovationen wird zum einen durch die Unterscheidung zwischen Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen (vgl. hierzu Rammer et al., 2016) und zum anderen durch eine weitere Differenzierung von Marktneuheiten anhand des geographischen Marktes gemessen, auf den sich die Marktneuheit bezieht. Dabei wird zwischen Neuheiten für den deutschen Markt, den europäischen Markt und den Weltmarkt unterschieden. Es wird angenommen, dass Weltmarktneuheiten den höchsten Neuheitsgrad aufweisen. In den Jahren 2012-2014 haben 16 % aller Produktinnovatoren (bzw. 4,5 % aller Unternehmen) zumindest eine Weltmarktneuheit eingeführt. 14 % haben eine Neuheit für den europäischen Markt und 22 % eine Neuheit für den deutschen Markt eingeführt (Abbildung 26). Es lässt sich nicht feststellen, inwieweit Weltmarktneuheiten auch als Neuheiten für den europäischen und deutschen Markt berichtet wurden oder ob in Unternehmen, die sowohl Weltmarktneuheiten als auch Neuheiten für den europäischen und deutschen Markt berichten, sich letztere auf andere Produktinnovationen beziehen.

Abbildung 26: Neuheitsgrad von Produktinnovationen, die 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführt wurden

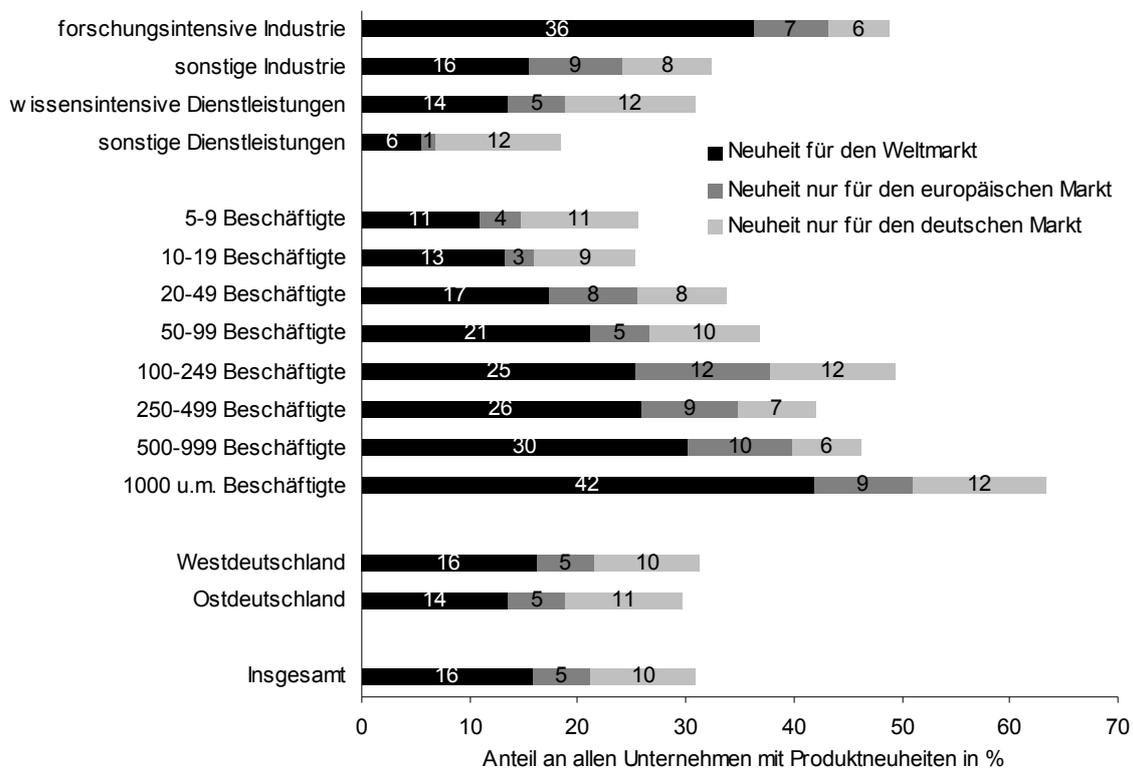


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Betrachtet man nur die Marktneuheiten mit dem weitesten geographischen Bezugsmarkt, so haben 51 % der Unternehmen mit Marktneuheiten zumindest eine Weltmarktneuheit eingeführt. Damit haben 16 % aller Produktinnovatoren in Deutschland im Zeitraum 2012-2014 zumindest eine Weltmarktneuheit im Angebot. 17 % der Unternehmen mit Marktneuheiten

haben eine Neuheit für den europäischen Markt, jedoch keine Weltmarktneuheit eingeführt (das sind 1,5 % aller Unternehmen bzw. 5 % der Produktinnovatoren). Bei 32 % der Unternehmen mit Marktneuheiten (d.h. 2,8 % aller Unternehmen bzw. 10 % der Produktinnovatoren) bezieht sich die Neuheit lediglich auf den deutschen Markt (oder einen regionalen Markt innerhalb Deutschlands). Den höchsten Anteil von Produktinnovatoren mit Weltmarktneuheiten weist die forschungsintensive Industrie auf (36 %), gefolgt von der sonstigen Industrie (16 %) und den wissensintensiven Dienstleistungen (14 %). Dass die wissensintensiven Dienstleistungen trotz höherer Wissensintensität hinter der sonstigen Industrie liegen, weist auf die Fragmentierung von Dienstleistungsmärkten hin, die es schwierig macht, eine Weltmarktneuheit zu entwickeln und einzuführen. Im Vergleich zum Zeitraum 2010-2012 hat der Anteil der Produktinnovatoren in den wissensintensiven Dienstleistungen (vgl. Aschhoff et al., 2014), die eine Weltmarktneuheit eingeführt haben, aber deutlich zugenommen. Der Anteil der Produktinnovatoren mit einer Marktneuheit, die zwar nicht für den Welt-, aber für den europäischen Markt neu ist, liegt in der forschungsintensive Industrie bei 7 %, in der sonstigen Industrie bei 9 %, in den wissensintensiven Dienstleistungen bei 5 % und in den sonstigen Dienstleistungssektor nur bei 1 %. In den Dienstleistungen ist der Anteil der Produktinnovatoren, die eine Marktneuheiten eingeführt haben, die lediglich für den deutschen Markt neu ist, mit 12 % im Sektorvergleich deutlich höher als in der Industrie (Abbildung 27).

Abbildung 27: Neuheitsgrad von Marktneuheiten, die 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland eingeführt wurden

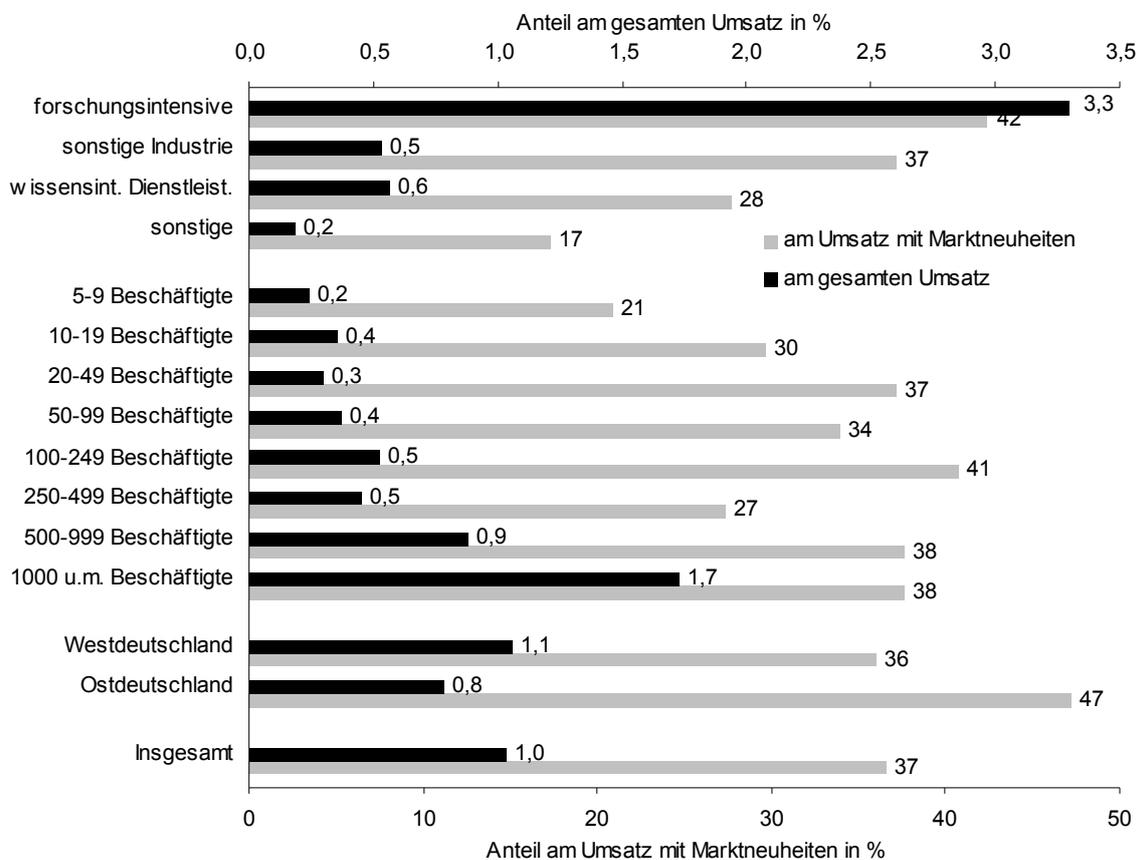


Berücksichtigt ist jeweils die Marktneuheit mit dem höchsten Neuheitsgrad im Hinblick auf den adressierten geographischen Markt.
 Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Unter den größeren Produktinnovatoren findet sich ein erheblich höherer Anteil von Unternehmen mit Weltmarktneuheiten als unter kleinen Unternehmen. Dies deutet auf klare Größenvorteile bei der Entwicklung und Einführung von Weltmarktneuheiten hin, die sich insbesondere aus den besseren Möglichkeiten für große Unternehmen ergeben, internationale Märkte zu bearbeiten. Für Produktinnovatoren, deren Marktneuheiten nur für den europäischen oder nur für den deutschen Markt neu sind, sind die Größenunterschiede nur gering. Produktinnovatoren mit 100 bis 249 Beschäftigten scheinen sogar etwas stärker auf Marktneuheiten für den europäischen Markt abzu zielen. Sehr kleine Unternehmen weisen einen relativ hohen Anteil an Produktinnovatoren auf, die eine Neuheit für den deutschen Markt eingeführt haben.

Für Weltmarktneuheiten wurde in der Innovationserhebung 2015 zum zweiten Mal nach der Erhebung 2013 ein quantitatives Erfolgsmaß erhoben, nämlich der Umsatzanteil, der im Jahr 2014 mit Weltmarktneuheiten erzielt wurde. Er lag bei 1,0 % und damit etwas niedriger als im Jahr 2013 (1,2 %). Damit entfielen 37 % des gesamten Umsatzes, den die deutsche Wirtschaft im Jahr 2014 mit Marktneuheiten erzielt hat, auf Weltmarktneuheiten. Erheblich überdurchschnittliche Umsatzanteile mit Weltmarktneuheiten weisen die forschungsintensive Industrie (3,3 % des gesamten Umsatzes) und die Großunternehmen (1,7 % des gesamten Umsatzes) auf (Abbildung 28). In kleinen und mittleren Unternehmen gehen nur etwa 0,2 % bis 0,5 % des Umsatzes auf Weltmarktneuheiten zurück.

Abbildung 28: Umsatzanteil von Weltmarktneuheiten 2014 in Unternehmen in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

In den sonstigen Dienstleistungen spielen Weltmarktneuheiten für den Sektorumsatz bei einem Anteil von 0,2 % faktisch keine Rolle. In der sonstigen Industrie liegt ihr Anteil bei 0,5 %, in den wissensintensiven Dienstleistungen bei 0,6 %. Die Unternehmen in Ostdeutschland erzielen einen vergleichsweise hohen Anteil ihres Umsatzes mit Marktneuheiten mit Neuheiten, die neu für den Weltmarkt sind (47 % im Vergleich zu 36 % in Westdeutschland). Da allerdings der Umsatzanteil von Marktneuheiten im Osten merklich niedriger ist, ist der Beitrag von Weltmarktneuheiten zum gesamten Umsatz in der ostdeutschen Wirtschaft mit 0,8 % niedriger als im Westen (1,1 %).

Betrachtet man den Umsatzanteil von Weltmarktneuheiten am gesamten Umsatz von Unternehmen, die 2012-2014 zumindest eine Weltmarktneuheit eingeführt haben, so tragen Weltmarktneuheiten 4,6 % zum gesamten Umsatz dieser Unternehmen bei.

6 Innovationsausgaben für Produkt- und Prozessinnovationen, Innovationsprojekte

6.1 Fragestellung

In der Innovationserhebung 2015 wurde erstmals eine Aufteilung der Innovationsausgaben der Unternehmen nach Produkt- und Prozessinnovationen abgefragt. Eine ähnliche Frage war in den ersten beiden Erhebungswellen 1993 und 1994 bereits Teil des Frageprogramms, bezog sich damals aber nur auf die FuE-Ausgaben (die nur einen Teil der Innovationsausgaben darstellen). Informationen zur Höhe der Innovationsausgaben, die auf Produkt- bzw. auf Prozessinnovationen entfallen, sind insbesondere für analytische Fragestellungen, die „Innovationsproduktionsfunktionen“ untersuchen, d.h. die Beziehung zwischen Innovationsinputs und Innovationsoutputs, von großer Bedeutung (vgl. Peters, 2008; Griffith et al., 2006; Crépon et al., 1998). Denn Innovationsoutputs können mit dem vorliegenden Erhebungsinstrumentarium nur getrennt für Produkt- und Prozessinnovationen gemessen werden. Eine Zuordnung der Innovationsinputs, also der monetären Ausgaben für Innovationsprojekte, zu den beiden Innovationstypen kann zu deutlich zuverlässigeren empirischen Ergebnissen beitragen. Die Verteilung der Innovationsausgaben nach Produkt- und Prozessinnovationen wurde als Prozentanteil an den gesamten Innovationsausgaben abgefragt, wobei auch eine dritte Kategorie für nicht zuordenbare Ausgaben vorgesehen war.

Ein weiterer Aspekt der Aufteilung der Innovationsausgaben betrifft die Anzahl unterschiedlicher Innovationsprojekte, auf die sich die Innovationsausgaben eines Unternehmens verteilen. Typischerweise werden Innovationsaktivitäten von den Unternehmen in der Organisationsform eines Projekts durchgeführt, d.h. es gibt einen definierten Rahmen für Inhalt, Zeit und Ressourcen der Innovationsaktivität. Durch die Erfassung der Anzahl der durchgeführten Innovationsprojekte kann u.a. untersucht werden, wie viele unterschiedliche Projekte Unternehmen innerhalb eines bestimmten Zeitraums verfolgen und welches Budget Innovationsprojekte im Mittel haben. Dies erlaubt z.B. Analysen zur Effizienz unterschiedlicher Formen der Mittelallokation (vgl. Klingebiel und Rammer, 2014). Durch eine weitere Differenzierung nach dem Status der Projekte können außerdem Indikatoren zur Länge von Innovationsprojekten und zum Verhältnis von erfolgreichen zu vorzeitig eingestellten Projekten gewonnen werden.

Erstmals wurde eine Frage zur Anzahl der Innovationsprojekte in der Erhebung 2009 aufgenommen. Seither ist diese Frage im zweijährlichen Rhythmus Teil des Frageprogramms. In der Erhebung 2015 wurden fünf Kennzahlen erfasst:

- Anzahl der 2012 bis 2014 durchgeführten Innovationsprojekte,
- Anzahl der 2012 bis 2014 vollständig abgeschlossenen Innovationsprojekte,
- Anzahl der 2012 bis 2014 vorzeitig eingestellten oder abgebrochenen Innovationsprojekte,
- Anzahl der Ende 2014 noch laufenden Innovationsprojekte,

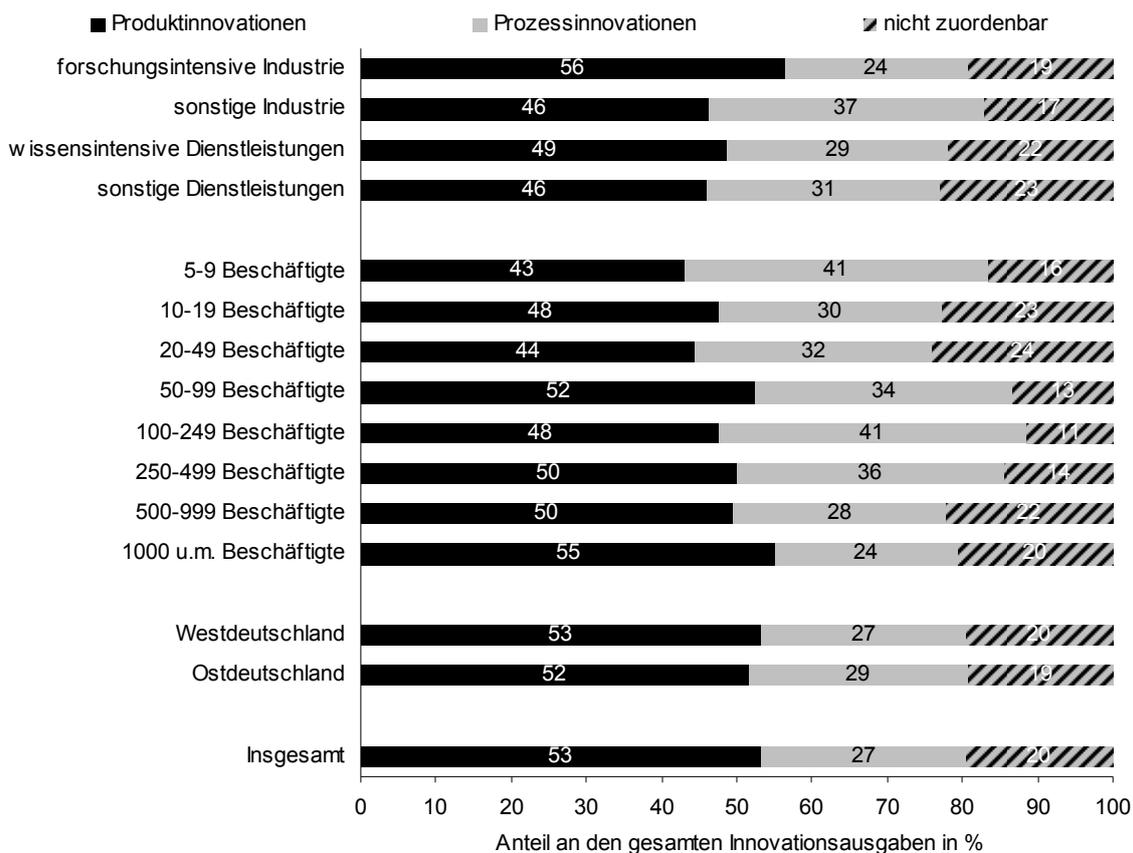
– Anzahl der 2012 bis 2014 neu begonnenen Innovationsprojekte.

Innovationsprojekte beziehen sich ausschließlich auf Produkt- und Prozessinnovationsaktivitäten der Unternehmen.

6.2 Innovationsausgaben nach Produkt- und Prozessinnovationen

53 % der gesamten Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft im Jahr 2014 entfielen auf Produktinnovationen, 27 % wurden für die Entwicklung und Einführung von Prozessinnovationen eingesetzt und 20 % konnten keinem der beiden Innovationstypen zugeordnet werden (Abbildung 29). Die Verteilung der Innovationsausgaben nach diesen drei Kategorien unterscheidet sich nicht sehr stark zwischen Größenklassen und Sektoren. In Großunternehmen ist der Anteil des für Produktinnovationen eingesetzten Innovationsbudgets um 12 Prozentpunkte höher als in sehr kleinen Unternehmen, die einen vergleichsweise hohen Anteil ihrer Innovationsausgaben für Prozessinnovationen nutzen (41 %). Aber auch mittlere Unternehmen (100-249 Beschäftigte) weisen den gleichen Anteilswert für Prozessinnovationen auf.

Abbildung 29: Verteilung der Innovationsausgaben von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Produkt- und Prozessinnovationen



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

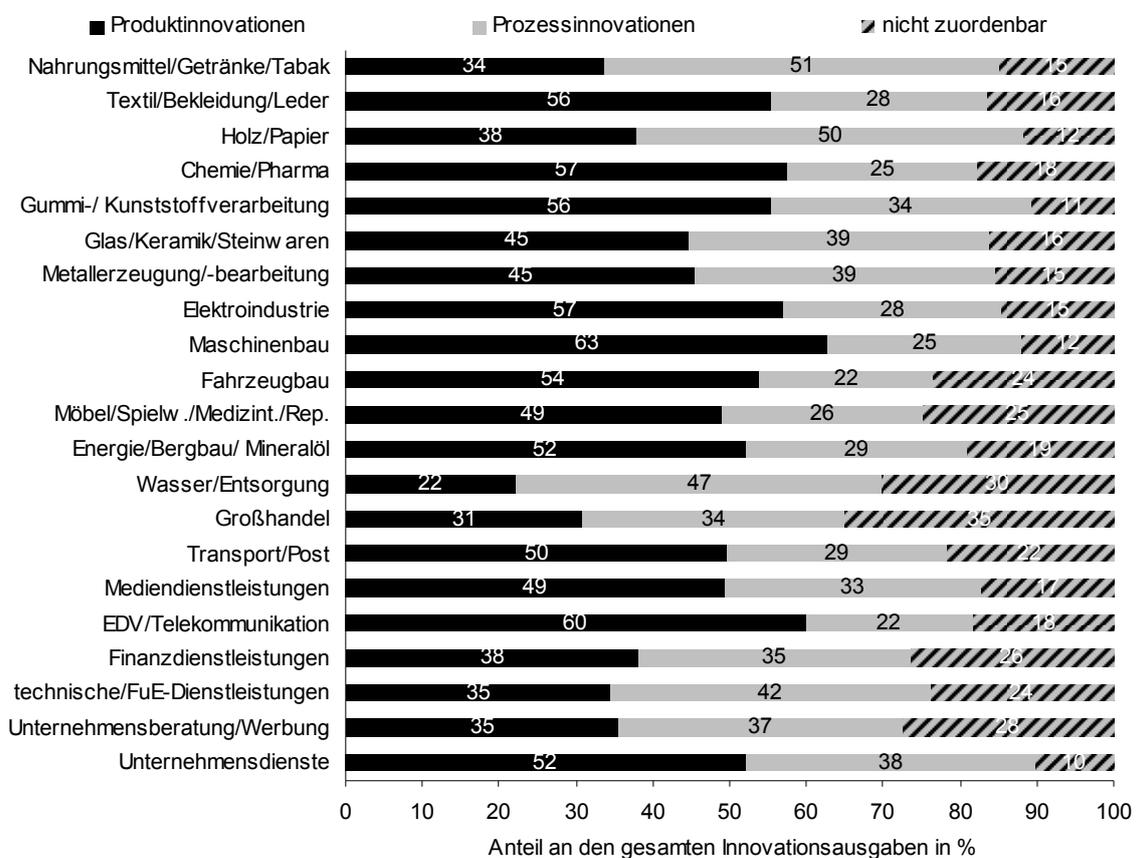
Interessant ist, dass Unternehmen im Bereich von 50 bis 499 Beschäftigten einen merklich niedrigeren Anteil von nicht zuordenbaren Innovationsausgaben aufweisen. Ob dies auf eine

stärker anwendungsnahe und damit auf klarer zuordenbare Projekte ausgerichtete Innovationsstrategie, auf besser strukturierte Innovationsprozesse, eine kleinere Zahl unterschiedlicher Projekte oder ein besseres Innovationscontrolling zurückzuführen ist, kann hier nicht festgestellt werden.

In der forschungsintensiven Industrie ist der Anteil der auf Produktinnovationen entfallenden Innovationsausgaben mit 56 % besonders hoch und der Anteil der für Prozessinnovationen eingesetzten Ausgaben spiegelbildlich besonders niedrig (24 %). Der Anteil der nicht zuordenbaren Innovationsausgaben liegt in allen vier Sektoren auf einem ähnlichen Niveau.

Etwas stärkere Unterschiede zeigen sich auf Branchenebene (Abbildung 30). Der Anteil der produktinnovationsbezogenen Innovationsausgaben ist mit über 55 % im Maschinenbau, in der EDV/Telekommunikation, in der Chemie- und Pharmaindustrie, in der Elektroindustrie, in der Gummi- und Kunststoffverarbeitung und in der Textil-, Bekleidungs- und Lederindustrie besonders hoch. Hohe Anteile von prozessinnovationsbezogenen Innovationsausgaben von über 45 % weisen die Nahrungsmittel-, Getränke- und Tabakindustrie, die Holz- und Papierindustrie sowie die Wasser- und Entsorgungsbranche auf. Sehr hohe Anteile von nicht zuordenbaren Innovationsausgaben berichten Unternehmen im Großhandel sowie in der Wasser- und Entsorgungsbranche.

Abbildung 30: Verteilung der Innovationsausgaben von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Produkt- und Prozessinnovationen, differenziert nach Branchengruppen

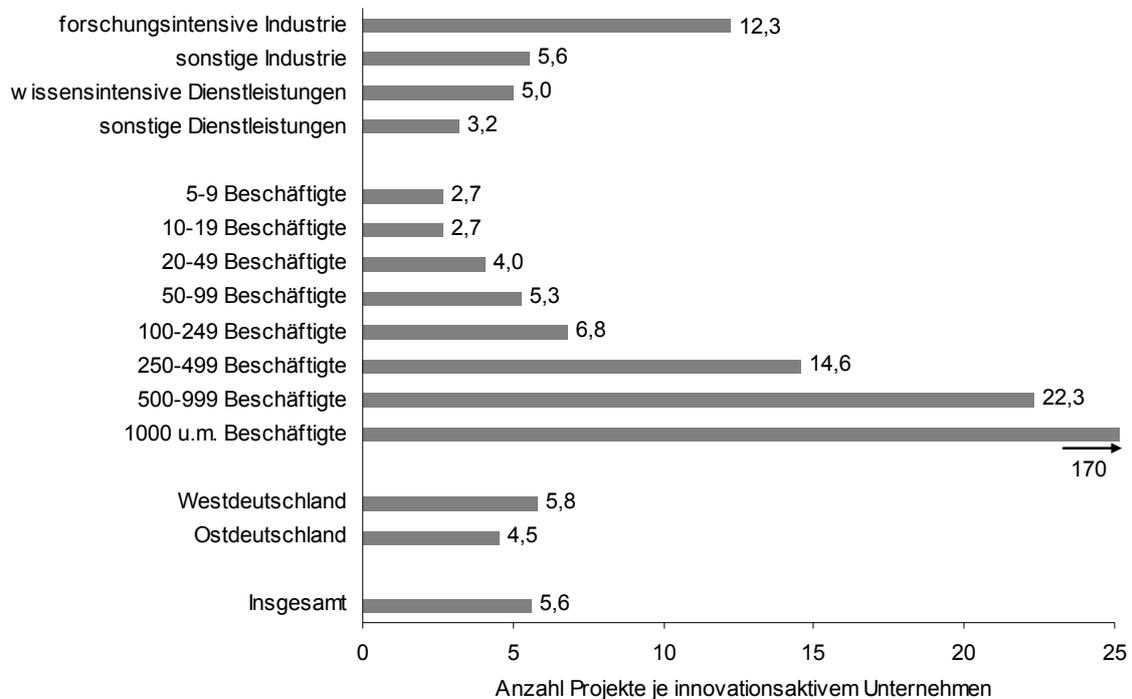


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

6.3 Anzahl durchgeführter Innovationsprojekte

Im Zeitraum 2012 bis 2014 wurden von Unternehmen in Deutschland insgesamt rund 705.000 Innovationsprojekte durchgeführt.⁵ Dies sind im Durchschnitt 5,6 Projekte je innovationsaktivem Unternehmen (Abbildung 31). Die Anzahl der innerhalb dieses Dreijahreszeitraums durchgeführten Innovationsprojekte steigt mit der Unternehmensgröße klar an: Kleine innovationsaktive Unternehmen weisen im Mittel zwischen zwei und vier Projekte auf, bei mittleren liegt der Durchschnittswert zwischen fünf und sieben Projekten, bei mittelgroßen (250 bis unter 1.000 Beschäftigten) zwischen 15 und 22 Projekten und bei Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten bei 170 Projekten. Die Sektor- und Regionsunterschiede in der durchschnittlichen Anzahl der Innovationsprojekte je innovationsaktivem Unternehmen spiegeln im Wesentlichen die unterschiedlichen Größenstrukturen der Unternehmen in den Sektoren und Regionen wider.

Abbildung 31: Anzahl der Innovationsprojekte, die innovationsaktive Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014 durchgeführt haben



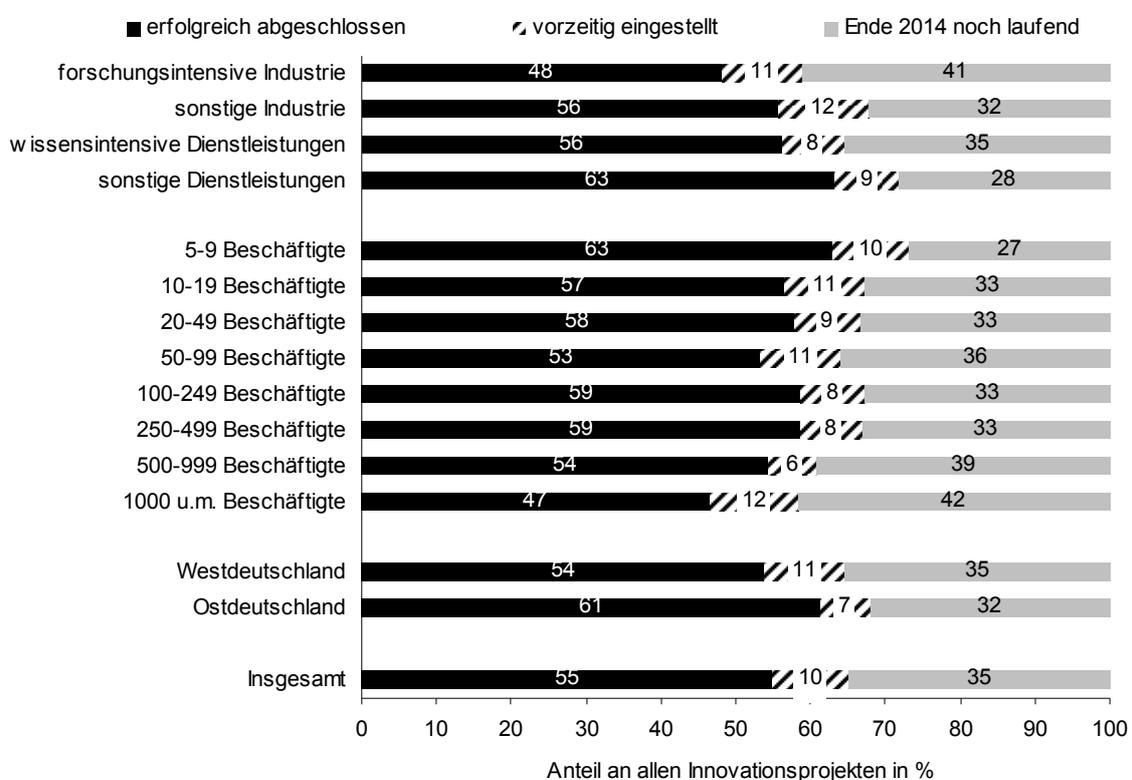
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Mehr als die Hälfte der 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte wurde in diesem Zeitraum auch abgeschlossen (55 %). 10 % wurden vorzeitig eingestellt und 35 % waren Ende 2014 noch nicht beendet (Abbildung 32). Die Sektor- und Größenunterschiede in der Verteilung der Innovationsprojekte nach diesen drei Kategorien sind relative gering. Großunternehmen weisen einen etwas höheren Anteil an vorzeitig eingestellten (12 %) und noch laufenden Projekten (42 %) auf. Allerdings ist auch bei den sehr kleinen und mittelkleinen

⁵ In dieser Zahl sind Mehrfachzählungen von Innovationsprojekten, die von zwei oder mehr Unternehmen in Deutschland gemeinsam durchgeführt wurden, enthalten.

Unternehmen der Anteil der vorzeitig eingestellten Projekte mit 9 bis 11 % ähnlich hoch. Sehr kleine Unternehmen weisen einen höheren Anteil an erfolgreich abgeschlossenen und einen geringeren an noch laufenden Projekte auf, was auf kürzere durchschnittliche Projektlaufzeiten sowie auf die geringe Anzahl an durchgeführten Projekten hinweist. In ostdeutschen Unternehmen ist der Anteil der noch laufenden und der vorzeitig eingestellten Projekte etwas niedriger als in westdeutschen Unternehmen. Die wissensintensiven Dienstleistungen weisen den niedrigsten Anteil von vorzeitig eingestellten Projekten auf (8 %), während in der sonstigen Industrie 12 % aller Projekte vorzeitig eingestellt wurden. In der forschungsintensiven Industrie ist der Anteil der noch laufenden Projekte mit 41 % ein höherer als in den anderen Sektoren.

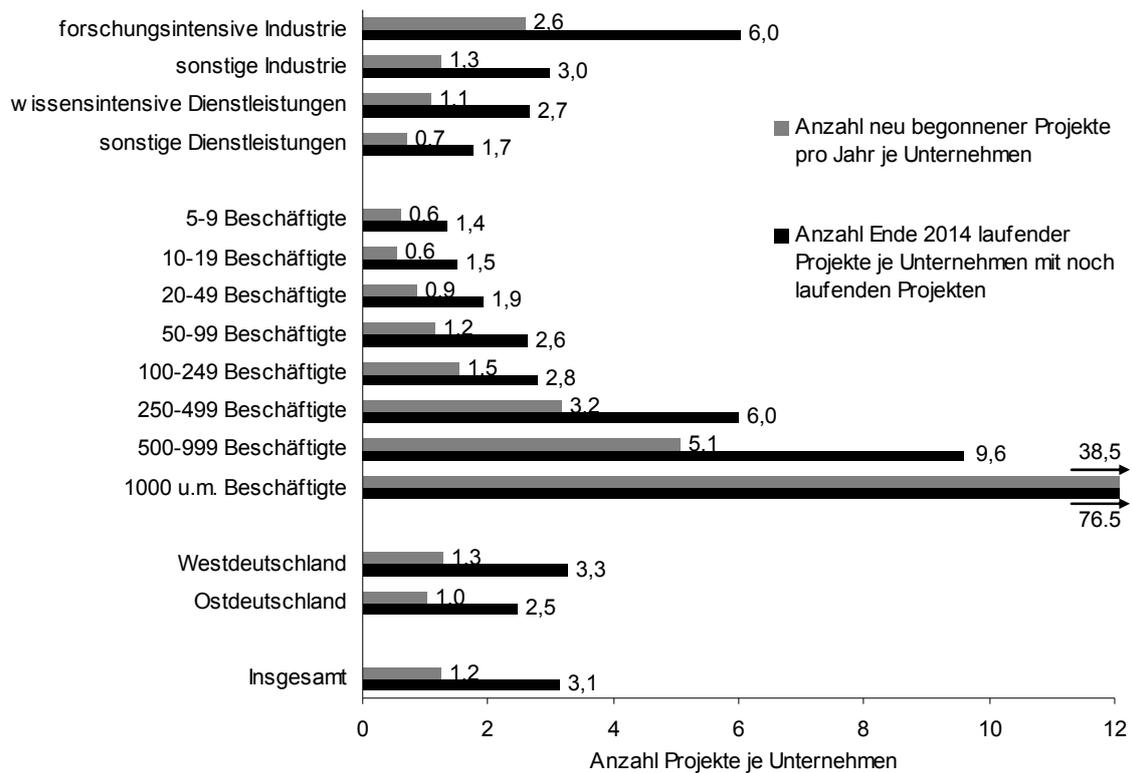
Abbildung 32: Verteilung der 2012-2014 von Unternehmen in Deutschland durchgeführten Innovationsprojekte nach Projektstatus



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Zwei von drei im Zeitraum 2012 bis 2014 durchgeführten Innovationsprojekten wurden innerhalb dieses Zeitraums neu begonnen. Bezogen auf alle Unternehmen und umgerechnet auf ein Kalenderjahr bedeutet dies, dass jedes Jahr pro Unternehmen 1,2 Innovationsprojekte neu begonnen wurden (Abbildung 33). Dieser Indikator variiert erheblich mit der Unternehmensgröße. Er liegt bei sehr kleinen Unternehmen bei 0,6 und steigt auf fast 40 bei Großunternehmen an.

Abbildung 33: Anzahl der zwischen 2012-2014 pro Jahr neu begonnenen und der Ende 2014 noch laufenden Innovationsprojekte in Unternehmen in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

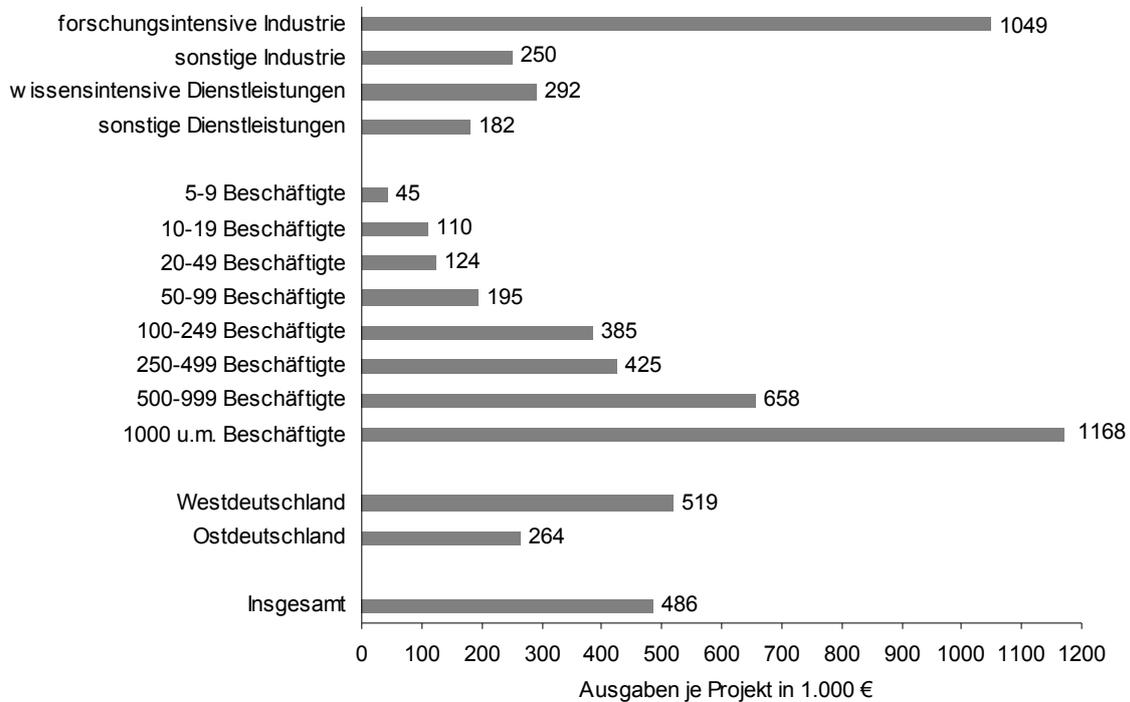
Die Anzahl der Ende 2014 noch laufenden Projekte lag im Mittel aller Unternehmen, die noch laufende Projekte aufwiesen, bei 3,1 (Abbildung 33). Diese Zahl ist ein Indikator für die Anzahl der Innovationsprojekte, die Unternehmen gleichzeitig durchführen. In kleinen Unternehmen werden im Mittel nur ein bis zwei Innovationsprojekte zeitgleich verfolgt und in mittleren Unternehmen etwa drei Projekte. Mittlere Unternehmen (250-999 Beschäftigte) treiben größenordnungsmäßig etwa 10 gleichzeitig voran. Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten führen im Mittel mehr als 75 Projekte zeitgleich durch.

6.4 Umfang und Länge von Innovationsprojekten

Stellt man die Anzahl der 2012 bis 2014 durchgeführten Innovationsprojekte den Innovationsausgaben der Unternehmen im selben Zeitraum gegenüber, so ergibt sich ein durchschnittliches Mittelvolumen je Projekt von rund 490.000 € (Abbildung 34). Der durchschnittliche Projektumfang nimmt kontinuierlich mit der Unternehmensgröße zu. In sehr kleinen Unternehmen mit 5 bis 9 Beschäftigten beläuft sich ein Innovationsprojekt im Mittel auf unter 50.000 €. In kleinen Unternehmen mit 10-19 Beschäftigten ist das Projektvolumen im Durchschnitt bereits mehr als doppelt und in Unternehmen mit 20-49 Beschäftigten ist es mit rund 125.000 € fast dreimal so hoch. Mittlere Unternehmen mit 50-99 Beschäftigten bzw. mit 100-249 Beschäftigten wenden durchschnittlich etwa 200.000 bzw. knapp 400.000 € je Innovationsprojekt auf. Mittlere Unternehmen mit 250-499 Beschäftigten weisen ein durchschnittliches Projektvolumen von 425.000 € und Unternehmen mit 500-999 Beschäftigten von gut

650.000 € auf. In Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten werden je Innovationsprojekt im Mittel fast 1,2 Mio. € bereitgestellt.

Abbildung 34: Durchschnittliche Ausgaben je Innovationsprojekt im Zeitraum 2012-2014 in Unternehmen in Deutschland



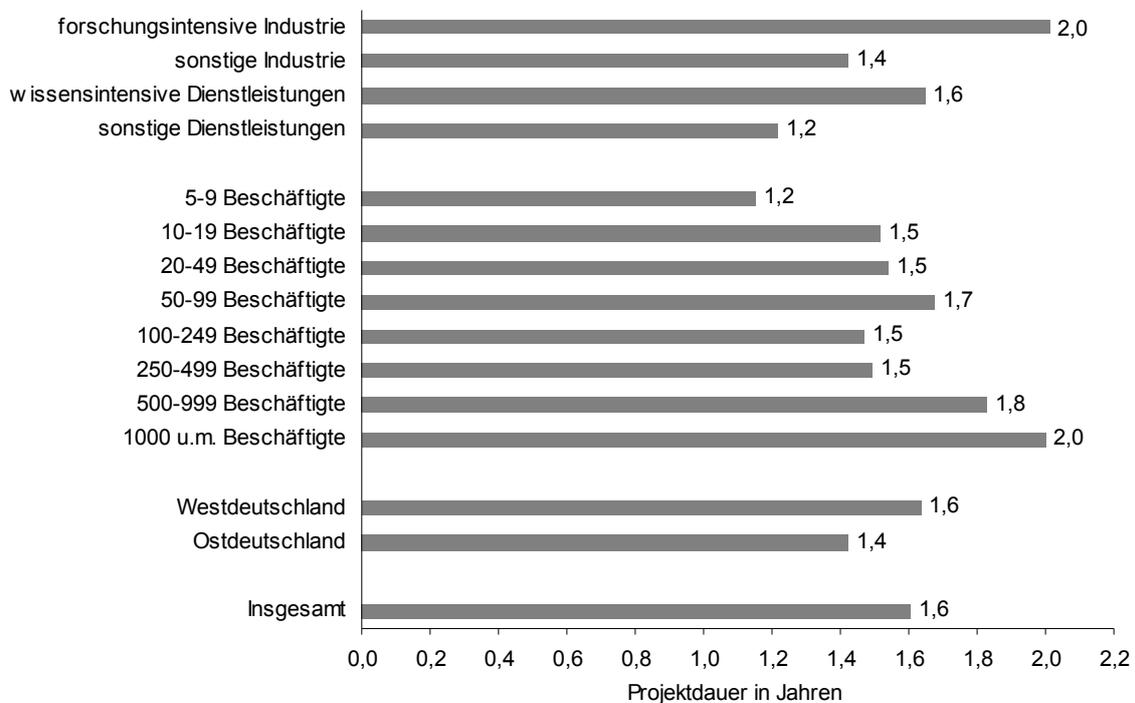
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Besonders hoch ist der durchschnittliche Projektumfang in der forschungsintensiven Industrie (rund 1,05 Mio. €). In der sonstigen Industrie und in den sonstigen Dienstleistungen werden im Mittel weniger als 200.000 € je Innovationsprojekt ausgegeben. In der sonstigen Industrie sind es 250.000 € in den wissensintensiven Dienstleistungen liegt der durchschnittliche Projektumfang mit knapp 300.000 € etwas höher. Die Unterschiede zwischen Westdeutschland (im Mittel rund 500.000 € je Innovationsprojekt) und Ostdeutschland (gut 250.000 €) sind in erster Linie auf die unterschiedliche Größenstruktur des Unternehmenssektors in den beiden Regionen zurückzuführen.

Aus der Relation zwischen noch laufenden und beendeten sowie zwischen neu begonnenen und noch laufenden Projekten kann die durchschnittliche Projektdauer geschätzt werden. Hierfür muss angenommen werden, dass sich die Zeitpunkte, an denen Projekte neu begonnen oder beendeten wurden, im Mittel der Unternehmen gleichmäßig über den betrachteten Dreijahreszeitraum verteilen und dass sich die durchschnittliche Projektdauer während dieses Zeitraums nicht verändert hat. Dann ergibt sich die durchschnittliche Projektdauer zum einen aus der Relation zwischen der Anzahl der Ende 2014 noch laufenden Projekte und der Anzahl der durchschnittlich pro Jahr beendeten Projekte (d.h. der Summe aus vollständig abgeschlossenen und vorzeitig beendeten Projekten im Zeitraum 2012-2014 geteilt durch 3). Zum anderen sollte die Relation zwischen der Anzahl der Ende 2014 noch laufenden Projekte und der Anzahl der pro Jahr neu begonnenen Projekte bei Gültigkeit der oben angeführten Annahmen

dasselbe Ergebnis liefern. Während in früheren Erhebungswellen die Ergebnisse für die beiden Indikatoren voneinander abwichen, ergibt sich für die vorliegende Erhebungswelle des Jahres 2015 ein einheitliches Ergebnis, das eine mittlere Projektdauer von 1,6 Jahren nahelegt (Abbildung 35). In Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten beträgt die durchschnittliche Dauer eines Innovationsprojekts 2,0 Jahre, in sehr kleinen Unternehmen liegt sie mit 1,2 Jahren deutlich darunter. Vergleichsweise kurz sind die durchschnittlichen Projektdauern mit rund 1,5 Jahren auch in kleinen bis mittelgroßen Unternehmen. In der forschungsintensiven Industrie sind die Projektdauern länger als in den anderen Sektoren. Die kürzeste durchschnittliche Projektdauer weisen die sonstigen Dienstleistungen auf. Allerdings könnte die durchschnittliche Dauer von Innovationsprojekten mit der gewählten Berechnungsmethode aktuell unterschätzt sein, falls in der aktuellen Periode die Unternehmen versucht haben, mehr Projekte als üblich abzuschließen und gleichzeitig mehr Projekte neu begonnen haben.

Abbildung 35: Geschätzte durchschnittliche Dauer von Innovationsprojekten im Zeitraum 2012-2014 in Unternehmen in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Ein Vergleich mit Ergebnissen für den Zeitraum 2010 bis 2012 zeigt in der Tat für den aktuellen Zeitraum 2012-2014 einen höheren Anteil abgeschlossener Projekte an allen durchgeführten Projekten (55 gegenüber 50 % in 2010-2012), während der Anteil der am Ende des betrachteten Zeitraum noch laufenden Projekte von 40 auf 35 % gesunken ist. Die Anzahl der neu begonnenen Projekte je Unternehmen stieg von 0,8 auf 1,2 Projekte, ihr Anteil an allen im jeweiligen Dreijahreszeitraum durchgeführten Projekten erhöhte sich merklich von 50 auf 66 %. Die Anzahl der Innovationsprojekte je innovationsaktivem Unternehmen nahm von 5,0 auf 5,6 zu. Da die Innovationsausgaben nicht im selben Ausmaß anstiegen, verringerten sich die durchschnittlichen Innovationsausgaben je Projekt von rund 570.000 € auf rund

490.000 € Diese Veränderungen deuten darauf hin, dass die Unternehmen ihre Innovationsaktivitäten verbreitert haben, d.h. eine größere Zahl unterschiedlicher Projekte verfolgen und diese Projekte gleichzeitig mit etwas weniger Ressourcen ausstatten.

7 Öffentliche Finanzierung von Innovationsprojekten

7.1 Fragestellung

Die öffentliche Finanzierung von Innovationsprojekten von Unternehmen soll Unternehmen in ihren Innovationsaktivitäten unterstützen und die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft und damit deren internationale Wettbewerbsfähigkeit langfristig stärken. Öffentliche Finanzierungsmaßnahmen durch Bundes-, Landes- und supranationale Stellen reichen von Zuschüssen für Innovationsprojekte über zinsgünstige Darlehen, Bürgschaften für Kredite und Beteiligungsfinanzierungsinstrumenten bis zur finanziellen Förderung der Vergabe von Aufträgen an Wissenschaftseinrichtungen. Die öffentliche Finanzierung von Innovationsaktivitäten von Unternehmen wird in Deutschland häufig nicht von den Behörden selbst, sondern von beauftragten Institutionen wie Projektträgern oder Förderbanken abgewickelt, die in den entsprechenden Förderbereichen Kernkompetenzen entwickelt haben. Darüber hinaus können Unternehmen in Deutschland auch von ausländischen Regierungen, internationalen oder multinationalen Organisationen sowie unabhängigen, öffentlich finanzierten Fördereinrichtungen (wie z.B. der Bundesstiftung Umwelt) Förderungen erhalten. Nicht Teil der öffentlichen Förderung ist die Bezahlung von Aufträgen durch öffentliche Auftraggeber.

Die Innovationserhebung erfasst im zweijährlichen Rhythmus Informationen zur Inanspruchnahme einer öffentlichen finanziellen Förderung von Innovationsprojekten (inkl. FuE-Projekten) durch Unternehmen. Öffentliche, finanzielle Innovationsförderungen beziehen sich dabei ausschließlich auf Produkt- und Prozessinnovationsaktivitäten der Unternehmen. Gefragt wird, ob Unternehmen im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eine öffentliche finanzielle Förderung für Innovationsprojekte erhalten haben, wobei sieben fördermittelgebende Institutionen unterschieden werden: Bundesländer, Bundeswirtschaftsministerium (BMWi), Bundesforschungsministerium (BMBF), andere Bundesministerien, 7. Forschungsrahmenprogramm der EU, andere Programme/Stellen der EU, sonstige.⁶ Darüber hinaus wurden Unternehmen – wie schon in der Erhebung 2013 – gefragt, für wie viele der in den Jahren 2012 bis 2014 im Unternehmen durchgeführten FuE-/Innovationsprojekte sie eine öffentliche finanzielle Förderung erhalten haben.

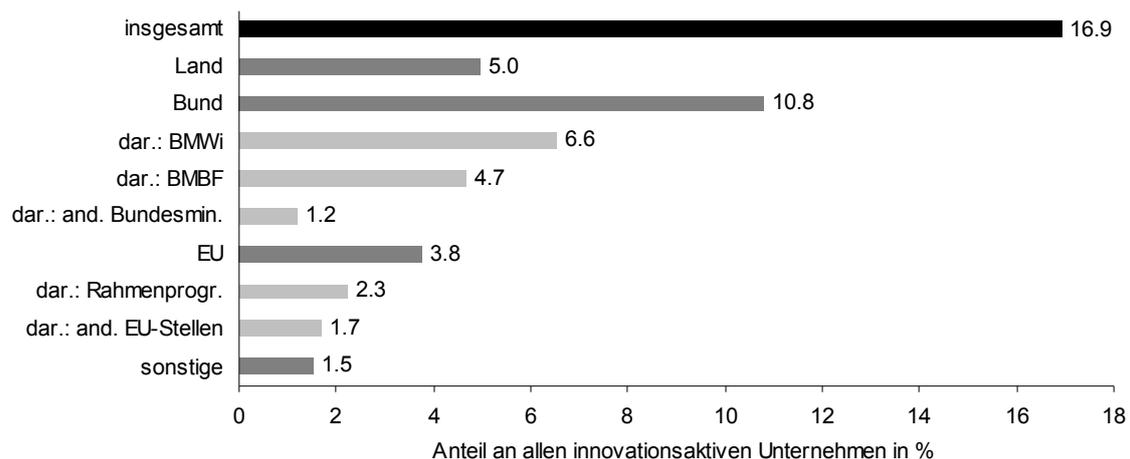
7.2 Verbreitung von Innovationsförderung

Im Zeitraum 2012 bis 2014 erhielten 16,9 % der innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland eine finanzielle Innovationsförderung durch öffentliche Stellen. Zur Gruppe der innovationsaktiven Unternehmen zählen Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben oder die laufende oder vorzeitig eingestellte Innovationsaktivitäten auf-

6 Im Fall einer Angabe „sonstige“ wird in einem Textfeld nach den Namen dieser Institutionen gefragt. Häufig werden von den Unternehmen dort Projektträger oder Förderbanken angegeben. In diesen Fällen werden die Angaben der jeweiligen öffentlichen Stelle zugewiesen, in deren Auftrag oder durch deren Beleihung die Projektträger oder Förderbanken Fördermaßnahmen abwickeln.

wiesen, die auf die Entwicklung oder Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen abgezielt haben. Insgesamt haben in dem Dreijahreszeitraum rund 21.500 Unternehmen in Deutschland eine öffentliche Innovationsförderung erhalten. Gemessen an der Anzahl der geförderten Unternehmen sind Bundeseinrichtungen die bedeutendsten Fördermittelgeber. 10,8 % der innovationsaktiven Unternehmen erhielten eine finanzielle Innovationsförderung durch Bundesstellen (Abbildung 36). Dies sind knapp 13.800 Unternehmen. Dabei erreichte das BMWi im Zeitraum 2012 bis 2014 unter den Bundesbehörden durch seine Fördermaßnahmen mit 6,6 % die meisten aller innovationsaktiven Unternehmen (insgesamt rund 8.400 Unternehmen), gefolgt vom BMBF mit 4,7 % (rund 5.900 Unternehmen) und anderen Bundesministerien mit insgesamt 1,2 % (rund 1.500 Unternehmen).⁷ Im Gegensatz zur Innovationsförderung durch den Bund ist die Breitenwirkung der Förderung durch die 16 Bundesländer, die 5,0 % der innovationsaktiven Unternehmen erreicht haben, deutlich geringer. Insgesamt erhielten im Zeitraum 2012 bis 2014 rund 6.300 Unternehmen Landesförderung für Innovationsprojekte.

Abbildung 36: Anteil innovationsaktiver Unternehmen mit öffentlicher finanzieller Innovationsförderung 2012-2014 in Deutschland nach fördermittelgebenden Institutionen



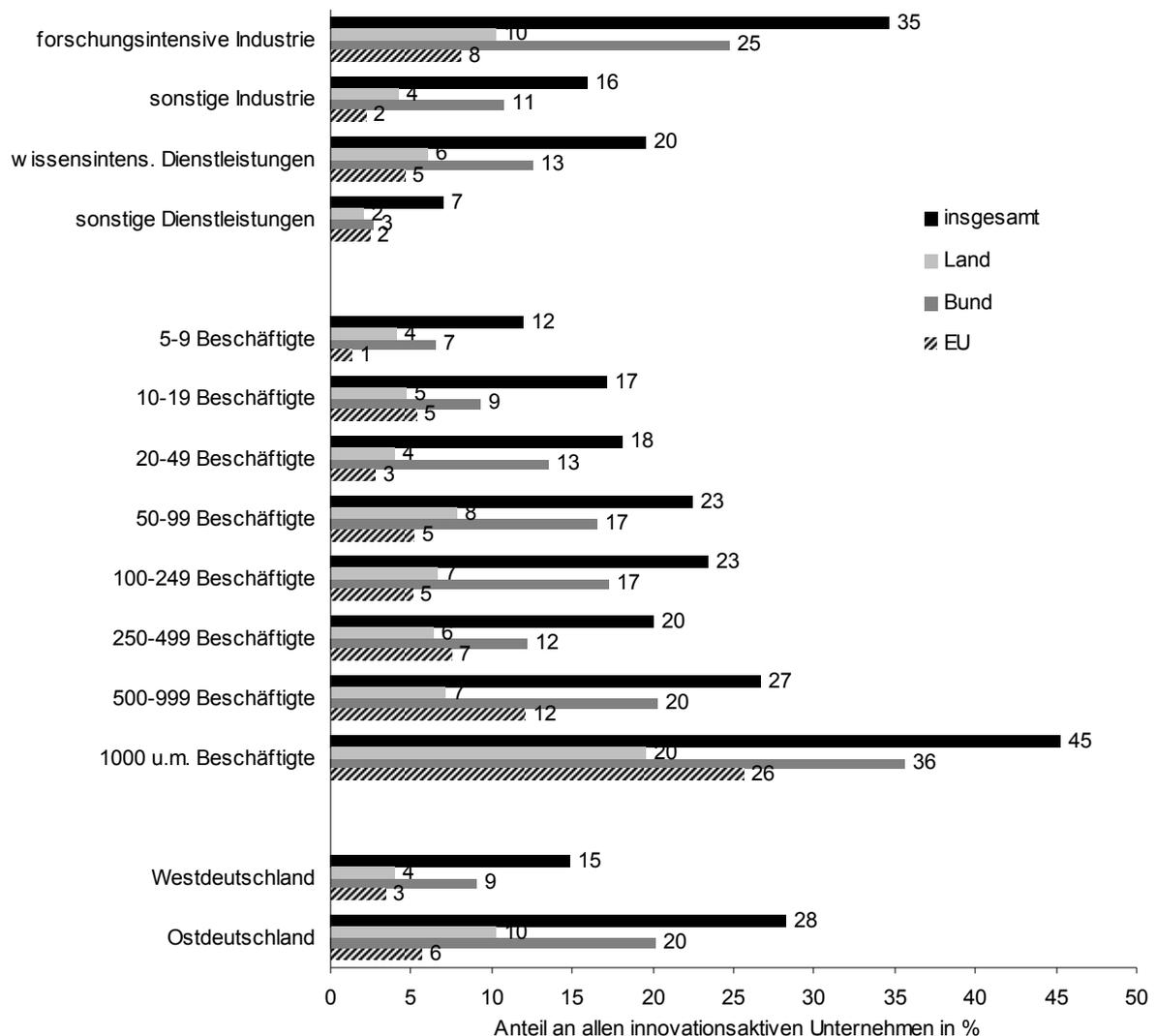
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Neben inländischen öffentlichen Stellen spielen die EU-Kommission und andere EU-Behörden und -Einrichtungen eine relevante Rolle für die finanzielle Förderung von Innovationsaktivitäten. Im Zeitraum 2012 bis 2014 nahmen 3,8 % der innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland Förderungen durch EU-Stellen in Anspruch, dies sind rund 4.800 Unternehmen. Wichtigste Einzelmaßnahme im betrachteten Zeitraum ist dabei das EU-Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung, an dem sich 2,3 % der innovationsaktiven Unternehmen Deutschlands beteiligt haben (ca. 2.900 Unternehmen). Andere EU-Stellen und -Programme (zu denen u.a. die EU-Strukturfonds, die Initiativen Eureka und Eurostars oder die Europäische Raumfahrtbehörde zählen) erreichten mit ihren Förderak-

⁷ Die Summe der drei Werte übersteigt die Anzahl der durch Bundesbehörden geförderten Unternehmen, da einige Unternehmen von mehreren Bundesstellen Förderungen erhalten haben.

tivitäten 1,7 % der innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland, das sind rund 2.100 Unternehmen. Daneben sind sonstige fördermittelgebende Institutionen von geringerer Bedeutung. Nur 1,5 % der innovationsaktiven Unternehmen (in absoluten Zahlen: knapp 2.000) gaben an, von anderen Stellen als Ländern, dem Bund oder EU-Institutionen finanzielle Förderungen erhalten zu haben. Zur Gruppe der sonstigen Institutionen zählen u.a. öffentliche Stiftungen in Deutschland (z.B. Bundesstiftung Umwelt) oder ausländische Regierungsstellen.

Abbildung 37: Anteil innovationsaktiver Unternehmen mit öffentlicher finanzieller Innovationsförderung 2012-2014 in Deutschland nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen und fördermittelgebenden Institutionen



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der öffentlich geförderten Unternehmen an allen innovationsaktiven Unternehmen ist in der forschungsintensiven Industrie mit 35 % wesentlich höher als in der sonstigen Industrie (16 %) und den wissensintensiven Dienstleistungen (20 %) (Abbildung 37). In den sonstigen Dienstleistungen erhielten nur 7 % der innovationsaktiven Unternehmen eine öffentliche Förderung. Diese großen Unterschiede zwischen den Sektoren sind unter anderem

auf die unterschiedliche FuE-Orientierung der innovationsaktiven Unternehmen zurückzuführen. In der forschungsintensiven Industrie betrieben 75 % der innovationsaktiven Unternehmen intern FuE, in der sonstigen Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen waren es 42 bzw. 45 % und in den sonstigen Dienstleistungen 17 %. Für viele Innovationsförderprogramme sind eigene FuE-Aktivitäten der Unternehmen entweder Fördervoraussetzung oder erhöhen die Wahrscheinlichkeit des Erhalts einer Förderung. Zum anderen weisen viele Fördermaßnahmen entweder explizit (Fachprogramme, EU-Rahmenprogramm) oder implizit eine sektorale Präferenz auf, insofern sie auf Innovationsprojekte mit einem hohen technologischen Anspruch abzielen. Dieser Anspruch ist in Innovationsvorhaben von Industrieunternehmen, insbesondere in der forschungsintensiven Industrie, oder bestimmten Bereichen der wissensintensiven Dienstleistungen (z.B. Softwareentwicklung, Konstruktion/Engineering) eher anzutreffen als in den sonstigen Dienstleistungen. Dies zeigt sich auch in der vergleichsweise hohen Reichweite der FuE-Förderprogramme des Bundes in der forschungsintensiven Industrie, in der 25 % der Unternehmen erreicht werden, sowie der wissensintensiven Dienstleistungen (13 %).

Wie Abbildung 37 darstellt, ist in den oberen Beschäftigtengrößenklassen der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen mit einer öffentlichen Förderung erheblich höher als in der Gruppe der kleinen Unternehmen. Fast jedes zweite innovationsaktive Großunternehmen mit 1.000 oder mehr Beschäftigten hat in den Jahren 2012 bis 2014 für zumindest ein Innovationsprojekt eine Förderung erhalten. Dem gegenüber stehen nur 12 % in der Gruppe der kleinen Unternehmen mit 5-9 Beschäftigten. Diese Größenunterschiede werden in erster Linie dadurch hervorgerufen, dass große Unternehmen eine wesentlich größere Anzahl an Innovationsprojekten verfolgen als kleine Unternehmen. Damit haben große Unternehmen eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass zumindest eines ihrer Innovationsprojekte gefördert wird, weil es z.B. in ein bestimmtes thematisches Programm passt oder über eine Kooperation mit Wissenschaftseinrichtungen durchgeführt wird. Im Gegensatz dazu führen kleine Unternehmen häufig nur ein einziges Projekt durch, das mitunter im Hinblick auf thematische Ausrichtung, Umfang oder technologischem Anspruch nicht die Voraussetzungen für eine öffentliche Förderung erfüllt.

Die Unterscheidung zwischen FuE-Förderprogrammen des Bundes, der Länder und der EU nach Größenklasse zeigt, dass Förderprogramme des Bundes in allen Größenklassen die höchste Reichweite haben. Während die Reichweite der FuE-Förderprogramme der Länder in der Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen bis 249 Beschäftigte höher ist als die Reichweite der EU-Förderprogramme, kehrt sich diese Beziehung für große Unternehmen ab 250 Beschäftigte um. Dies weist auf die höhere Attraktivität von EU-Förderungen für Großunternehmen bzw. die höheren Barrieren für KMU hin, was u.a. an den höheren administrativen und organisatorischen Anforderungen von EU-Programmen (größere Projekte mit einer oft hohen Zahl an Projektpartnern aus unterschiedlichen Ländern) zurückzuführen ist.

Die Betrachtung regionaler Unterschiede in Deutschland zeigt, dass in Ostdeutschland der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, die 2012 bis 2014 eine öffentliche Förderung erhalten haben, mit 28 % fast doppelt so hoch ist wie in Westdeutschland (15 %). Gründe hierfür sind zum einen, dass bestimmte Förderprogramme des BMWi speziell auf die Förderung

innovativer Unternehmen in Ostdeutschland abzielen. Zum anderen können Unternehmen in Ostdeutschland einen höheren Anteil ihrer Innovationskosten gefördert bekommen als westdeutsche Unternehmen.⁸ Dadurch sind FuE-Förderprogramme für ostdeutsche Unternehmen attraktiver als für westdeutsche Unternehmen. Sie können mitunter ein Grund dafür sein, dass sich innovative Unternehmen für einen Standort in Ost- statt Westdeutschland entscheiden.

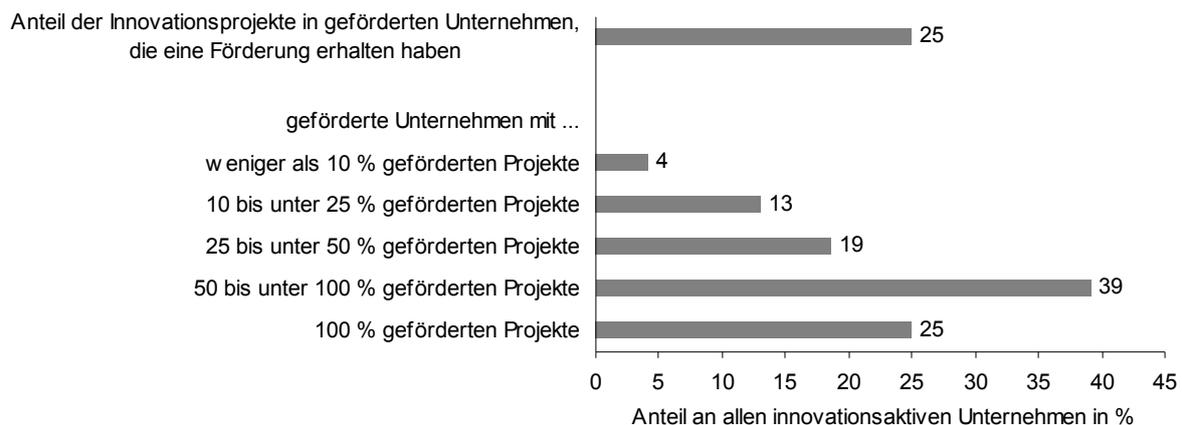
7.3 Anzahl der geförderten Innovationsprojekte

Die Förderung von Innovationsaktivitäten in Unternehmen durch öffentliche Stellen erfolgt in Deutschland fast ausnahmslos projektbasiert. In der Regel beantragen Unternehmen – teilweise gemeinsam mit Kooperationspartnern aus Wirtschaft oder Wissenschaft – die Förderung konkreter Innovationsvorhaben und erhalten im Fall einer positiven Entscheidung durch die fördernde Stelle finanzielle Mittel für die Durchführung der beantragten Projekte. Die Anzahl der öffentlich geförderten Innovationsprojekte in den rund 21.500 Unternehmen in Deutschland, die im Zeitraum 2012-2014 eine öffentliche finanzielle Innovationsförderung erhalten haben, summiert sich auf rund 64.000 Projekte. Da ein Teil der geförderten Projekte Verbundprojekte betrifft, an denen mehr als ein Unternehmen beteiligt ist, sind in dieser Zahl Mehrfachzählungen von geförderten Projekten enthalten. Der Umfang dieser Mehrfachzählungen kann allerdings nicht quantifiziert werden.

Die Anzahl der geförderten Projekte macht durchschnittlich 25 % aller Innovationsprojekte aus, die geförderte Unternehmen im Zeitraum 2012-2014 durchgeführt haben (Abbildung 38). Dabei wurden in 25 % der geförderten Unternehmen alle in diesen Unternehmen in 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte gefördert. Bei weiteren 39 % der geförderten Unternehmen erhielt mehr als die Hälfte der Innovationsprojekte finanzielle Unterstützung durch den Staat. 19 % der geförderten Unternehmen erhielten für jedes vierte bis jedes zweite Innovationsprojekt eine öffentliche Förderung. In 13 % der geförderten Unternehmen wurde weniger als jedes vierte Innovationsprojekt gefördert, wobei nur 4 % der geförderten Unternehmen für weniger als jedes zehnte ihrer Innovationsprojekte eine Förderung erhielten. Bei letztgenannter Gruppe handelt es sich überwiegend um sehr große Unternehmen, die meist mehrere hundert Projekte verfolgen und nur für einzelne eine Förderung erhalten.

8 Laut Mitteilung der Kommission – Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation des Jahres 2006 (Europäische Kommission, 2006) soll der Anteil staatlicher Förderung an den Kosten eines industriellen Innovationsprojekts nicht mehr als 50 % betragen. Unternehmen in wirtschaftlich benachteiligten Regionen in Europa, zu denen auch Ostdeutschland zählt, können allerdings weitere 10 % ihrer Innovationskosten vom Staat gefördert bekommen.

Abbildung 38: Innovationsprojekte von Unternehmen in Deutschland, die 2012-2014 eine öffentliche finanzielle Innovationsförderung erhalten haben

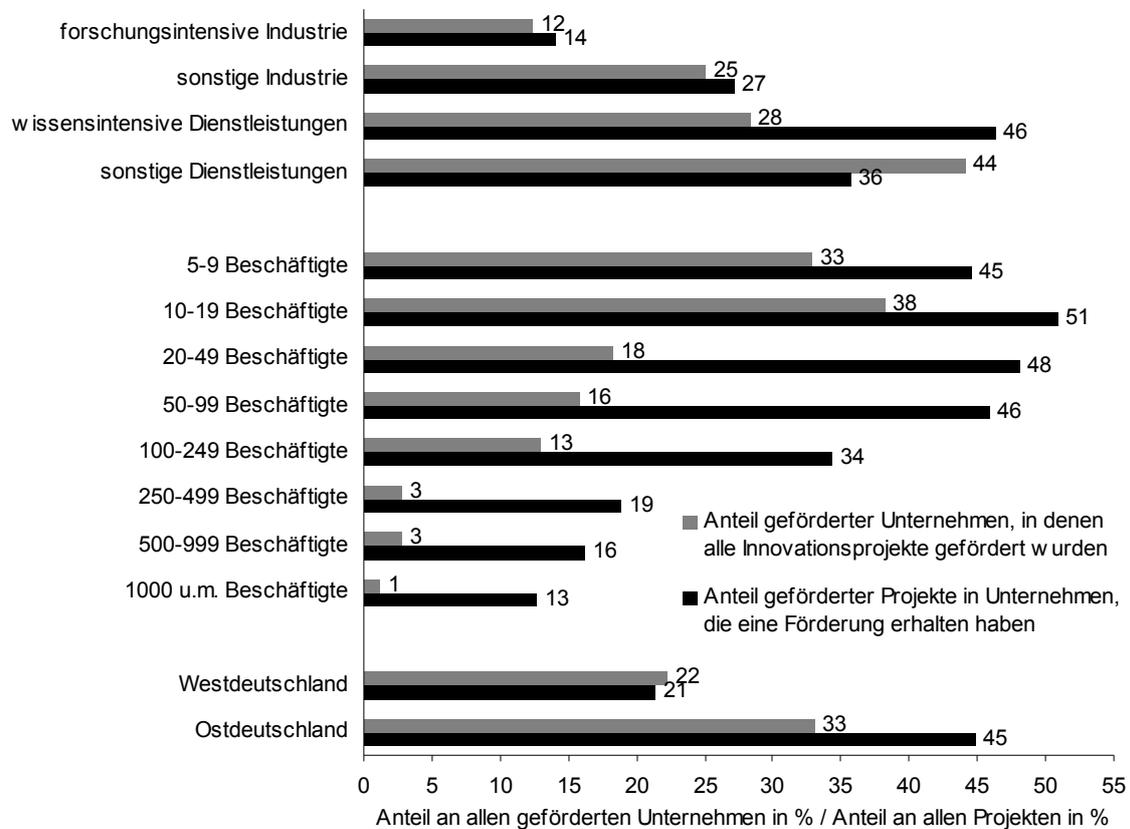


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Dementsprechend ist der Anteil der geförderten Unternehmen, in denen alle durchgeführten Innovationsprojekte eine öffentliche finanzielle Unterstützung erhalten haben, unter den kleinen Unternehmen mit 33 % (5-9 Beschäftigte) und 38 % (10-19 Beschäftigte) am höchsten (Abbildung 39). Dies liegt primär daran, dass viele der kleinen Unternehmen nur ein bis zwei Innovationsprojekte innerhalb eines Dreijahreszeitraums durchführen und ein Teil dieser Unternehmen für jedes durchgeführte Projekt eine Förderung akquirieren kann. Der Anteil der geförderten Projekte an allen Innovationsprojekten in geförderten Unternehmen liegt in der Gruppe der sehr kleinen Unternehmen (5-9 Beschäftigte) mit 45 % unter dem der kleinen Unternehmen (10-19 Beschäftigte) mit 51 % und sinkt dann mit zunehmender Unternehmensgröße. Die etwas höheren Werte für die Unternehmen mit 10-19 Beschäftigten im Vergleich zu den Unternehmen mit 5-9 Beschäftigten könnten mit größeren Zugangshürden für sehr kleine Unternehmen im Bereich der antragsbasierten Projektförderung zusammenhängen, wie z.B. explizite oder implizite Mindestprojektgrößenanforderungen, Anforderungen der Bonitätsprüfung oder Mindestanforderungen beim Umfang des Projektantrags und der zu dokumentierenden thematischen und organisatorischen Kompetenzen des Unternehmens.

In der Gruppe der größeren Unternehmen ist der Anteil der geförderten Unternehmen, in denen alle durchgeführten Innovationsprojekte gefördert wurden, mit 3 % (250-499 Beschäftigte und 500-999 Beschäftigte) und 1 % (1.000 und mehr Beschäftigte) erheblich niedriger als bei mittelkleinen und mittleren Unternehmen (zwischen 18 und 13 %). Auffällig sind die deutlich geringeren Werte in der Größenklasse 250-499 Beschäftigte gegenüber der Größenklasse 100-249 Beschäftigte. Sie weisen auf die geringeren Fördermöglichkeiten für Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten hin. Viele Fördermaßnahmen beschränken sich auf KMU nach EU-Definition, für die die Beschäftigtenschwelle von 250 eines der Definitionskriterien ist. In größeren Unternehmen, die eine öffentliche Förderung erhalten haben, wurden durchschnittlich zwischen 19 % (250-499 Beschäftigte) und 13 % (1.000 und mehr Beschäftigte) der in diesen Unternehmen 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte gefördert.

Abbildung 39: Anteil geförderter Unternehmen in Deutschland, in denen alle im Zeitraum 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte öffentlich gefördert wurden, sowie Anteil der geförderten Innovationsprojekte in Unternehmen, die eine Förderung erhalten haben



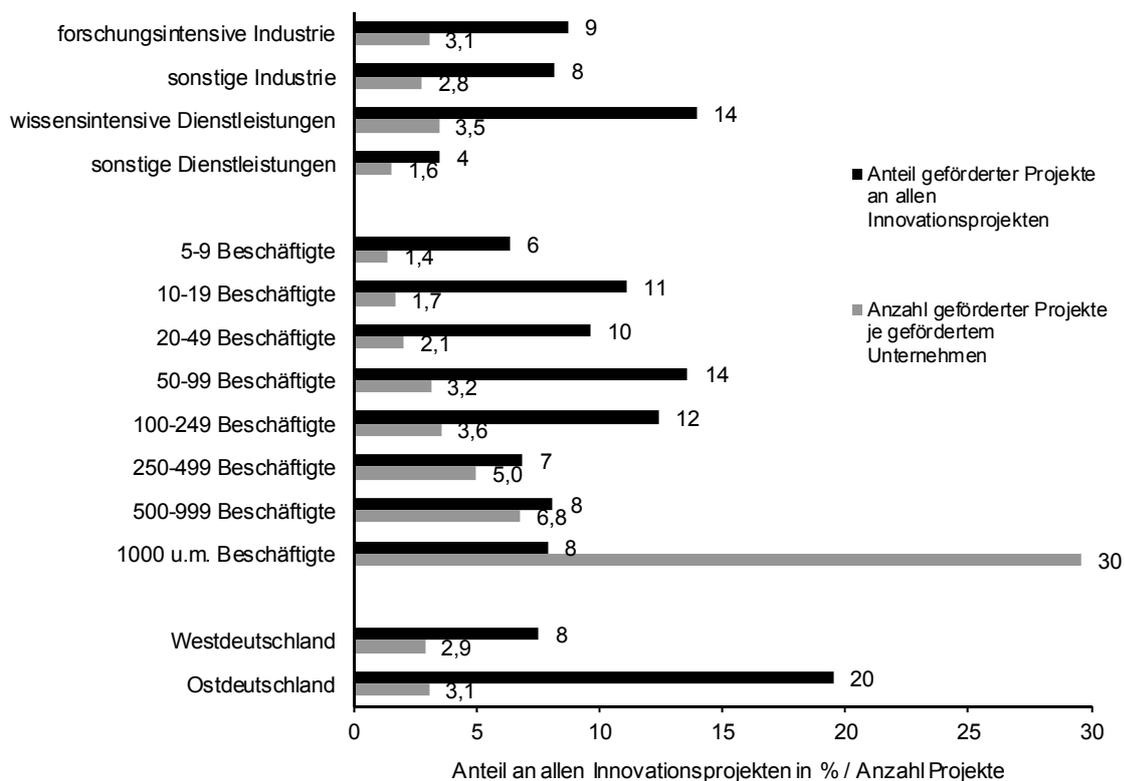
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Die Anzahl der geförderten Innovationsprojekte in geförderten Unternehmen unterscheidet sich auch stark nach Branchengruppen. Der Anteil geförderter Unternehmen, in denen 2012 bis 2014 *alle* Innovationsprojekte gefördert wurden, ist in den sonstigen Dienstleistungen mit 44 % am höchsten, gefolgt von den wissensintensiven Dienstleistungen (28 %) und der sonstigen Industrie (25 %). Die forschungsintensive Industrie weist mit 12 % den niedrigsten Anteil auf. Diese Verteilung spiegelt wider, dass in der forschungsintensiven Industrie ein hoher Anteil der Innovationsprojekte von geförderten Unternehmen auf sehr große Unternehmen entfällt, in welchen nur ein relativ kleiner Teil der Projekte öffentlich gefördert ist.

In Ostdeutschland ist sowohl der Anteil der geförderten Unternehmen, in denen alle 2012 bis 2014 durchgeführten Innovationsprojekte gefördert wurden (33 %) als auch der Anteil der Innovationsprojekte in geförderten Unternehmen, die eine öffentliche finanzielle Unterstützung erhalten haben (45 %) merklich höher als im Westen (22 bzw. 21 %). Dieses Ergebnis weist auf die starke Ausrichtung der öffentlichen Innovationsförderung in Deutschland auf Unternehmen in den neuen Bundesländern hin. Dies gilt sowohl für Bundes- als auch für EU-Maßnahmen. Außerdem betreiben die ostdeutschen Länder insgesamt eine umfangreichere Innovationsförderung im Bereich der Zielgruppe Unternehmen als die westdeutschen Länder (vgl. auch Abbildung 37).

Der Anteil der im Zeitraum 2012 bis 2014 öffentlich geförderten Innovationsprojekte an allen in diesem Zeitraum von Unternehmen in Deutschland durchgeführten Innovationsprojekten (d.h. einschließlich der Projekte in Unternehmen, die keine Innovationsförderung erhalten haben), lag bei 9 %. In Ostdeutschland ist dieser Wert mit 20 % mehr als doppelt so hoch wie im Westen (knapp 8 %) (Abbildung 40). Die wissensintensiven Dienstleistungen weisen den höchsten Wert unter den vier Hauptsektoren auf (14 %), die sonstigen Dienstleistungen den niedrigsten (4 %).

Abbildung 40: Anteil der Innovationsprojekte von Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die eine öffentliche finanzielle Förderung erhalten haben, und Anzahl der geförderten Projekte je gefördertem Unternehmen



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Ein interessantes Ergebnis zeigt sich bei einer Differenzierung nach der Unternehmensgröße. Der höchste Anteil geförderter Innovationsprojekte ist bei mittleren Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten zu beobachten (12 bis 14 %). Bei den kleinen Unternehmen bis 49 Beschäftigte, wurden nur 6 bis 11 % der Innovationsprojekte gefördert. Bei großen Unternehmen ab 250 Beschäftigten liegt der Anteil bei 7 bis 8 %. Diese Verteilung kann dadurch erklärt werden, dass KMU mit bis zu 249 Beschäftigten leichter eine Förderung erhalten als große Unternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten, da viele Förderprogramme ausschließlich KMU fördern oder zumindest einen Schwerpunkt auf die Zielgruppe KMU legen. Gleichzeitig haben mittlere Unternehmen (50-249 Beschäftigte) im Vergleich zu kleinen Unternehmen (bis zu 49 Beschäftigte) mehr Ressourcen, um sich für öffentliche Förderung zu bewerben.

Die Anzahl der öffentlich geförderten Innovationsprojekte je gefördertem Unternehmen nimmt dagegen kontinuierlich mit der Beschäftigtengrößenklasse zu. In geförderten Großunternehmen ab 1.000 Beschäftigten wurden im Zeitraum 2012 bis 2014 im Mittel 28 Projekte durch den Staat finanziell unterstützt. Bei mittelgroßen Unternehmen waren es durchschnittlich 7 bis 8 Projekte, bei mittleren Unternehmen 3 bis 4 Projekte. In kleinen geförderten Unternehmen wurden im Durchschnitt 1 bis 2 Innovationsprojekte öffentlich gefördert.

Während sich die Anzahl der geförderten Projekte in ost- und westdeutschen Unternehmen im Durchschnitt kaum unterscheidet (ca. 3 Projekte), werden bei ostdeutschen Unternehmen mit öffentlicher Förderung im Mittel 20 % der Innovationsprojekte gefördert, in westdeutschen Unternehmen mit öffentlicher Förderung dagegen nur 8 % der Projekte.

8 Innovationskooperationen

8.1 Fragestellung

Der harmonisierte CIS-Fragebogen enthält seit der ersten CIS-Erhebung im Jahr 1993 einen Fragenblock zur Verbreitung von Innovationskooperationen. Innovationskooperationen sind definiert als die aktive Teilnahme eines Unternehmens an gemeinsamen Forschungs- oder Innovationsaktivitäten mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen. Eine reine Auftragsvergabe, bei der keine aktive Zusammenarbeit stattfindet, stellt keine Kooperation dar. Innovationskooperationen beziehen sich dabei ausschließlich auf Produkt- und Prozessinnovationsaktivitäten der Unternehmen.

Die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen und Einrichtungen im Rahmen von Innovationsprojekten bietet den Unternehmen die Möglichkeit, auf komplementäres Wissen und ergänzende Kompetenzen zurückzugreifen, die Kosten der Entwicklung und Einführung mit Dritten zu teilen und das Risiko auf mehrere Schultern zu verteilen. Allerdings können Kooperationen auch höhere Kosten durch die notwendige Abstimmung mit den Kooperationspartnern bedeuten und bergen die Gefahr eines nicht gewollten Wissensabflusses.

Zunächst werden Unternehmen im CIS-Fragebogen gefragt, ob Sie im zurückliegenden Dreijahreszeitraum 2012 bis 2014 eine FuE- oder Innovationskooperation durchgeführt haben. Dann wird für diejenigen Unternehmen, die 2012-2014 eine FuE- oder Innovationskooperation durchgeführt haben, erhoben, um welche Kooperationspartner es sich handelt. Dabei wird zwischen neun verschiedenen Kooperationspartnern unterschieden:

- Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe,
- Kunden aus der Privatwirtschaft, Privathaushalte,
- Kunden aus dem öffentlichen Sektor,⁹
- Lieferanten,
- Wettbewerber/ andere Unternehmen Ihrer Branche,
- Beratungsunternehmen/ Ingenieurbüros,
- Universitäten, Fachschulen,
- Staatliche Forschungseinrichtungen, und
- Private Forschungsunternehmen/ FuE-Dienstleister.

Zudem wird der Standort der Kooperationspartner erfragt. Dabei wird zwischen Deutschland (regional und überregional), Europa, (ohne Deutschland), USA, China/Indien, und ande-

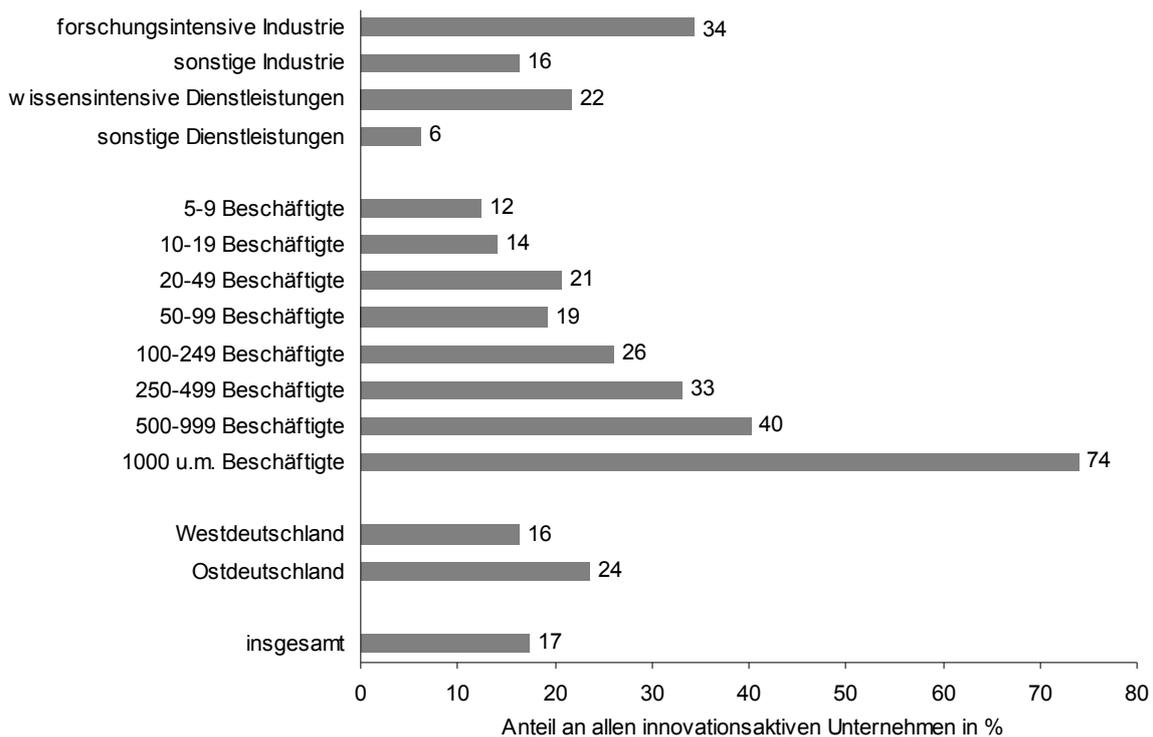
⁹ Öffentliche Verwaltung und Sicherheit sowie öffentlich betriebene Einrichtungen, inkl. Schulen, Krankenhäuser, Versorgungsunternehmen etc.

ren Ländern unterschieden. Außerdem werden die Unternehmen, welche in den Jahren 2012 bis 2014 eine Innovationskooperation durchgeführt haben, darum gebeten einzuschätzen, welcher der zuvor genannten Kooperationspartner (z.B. Kunden, Lieferanten oder Wettbewerber) ihrer Einschätzung nach den wichtigsten Beitrag für ihre Innovationsaktivitäten leistete.

8.2 Verbreitung von Innovationskooperationen

Im Zeitraum 2012 bis 2014 beteiligten sich insgesamt 17 % der innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland an Innovationskooperationen (Abbildung 41). Unterscheidet man die Kooperationsneigung aller innovationsaktiven Unternehmen nach Branche, zeigt sich, dass in der forschungsintensiven Industrie jedes dritte Unternehmen (34 %) im Rahmen eines Innovations- oder FuE-Projekt kooperierte. In den wissensintensiven Dienstleistungen war es noch mindestens jedes fünfte Unternehmen (22 %), während in der sonstigen Industrie 16 % Innovationskooperationen eingingen und in den sonstigen Dienstleistungen nur noch 6 %.

Abbildung 41: Innovationsaktive Unternehmen in Deutschland mit Innovationskooperationen 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Die Unterscheidung von Innovationskooperationen im Zeitraum 2012 bis 2014 nach Größenklasse in Abbildung 41 zeigt eine mit der Unternehmensgröße steigende Wahrscheinlichkeit, an einer Innovationskooperation beteiligt zu sein. Dies spiegelt die Tatsache wider, dass größere Unternehmen insgesamt mehr Innovations- und FuE-Projekte durchführen, was die Möglichkeit mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen in wenigstens einem der Projekte zu kooperieren deutlich erhöht. So führten im Zeitraum 2012 bis 2014 nur 12 % der innovati-

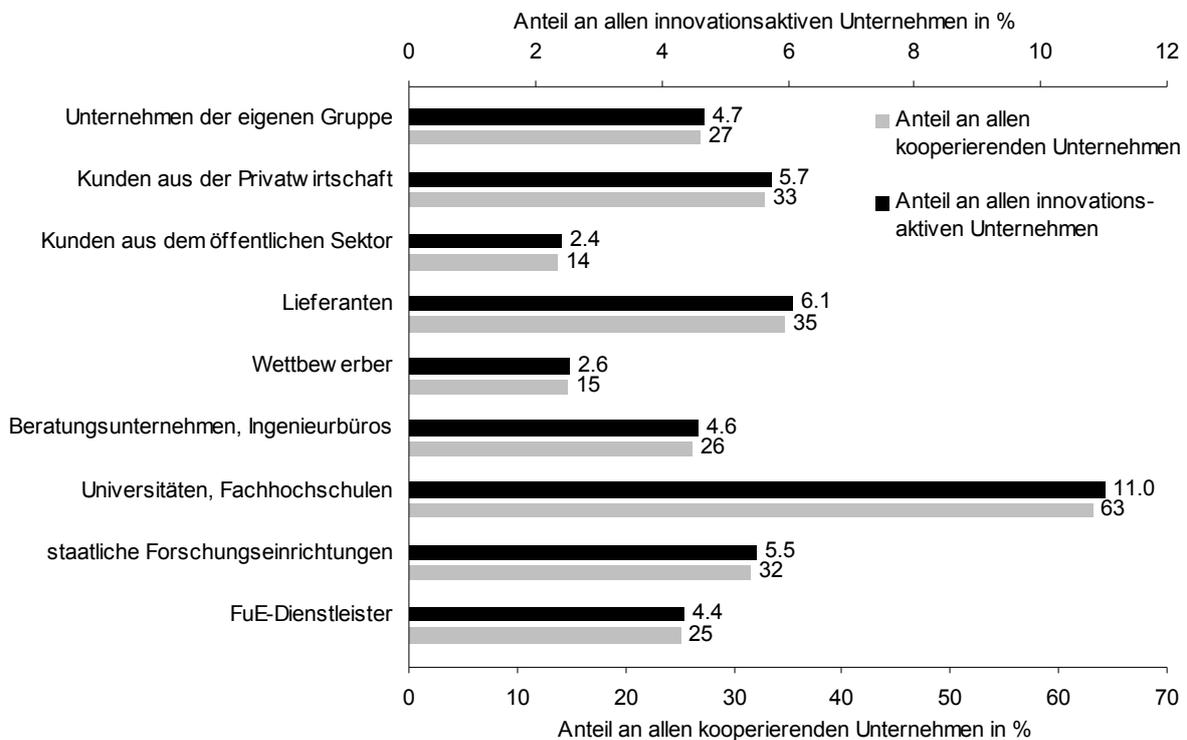
onsaktiven Unternehmen mit 5-9 Beschäftigten eine Innovationskooperation durch, während dies für 74 % der Unternehmen mit mindestens 1.000 Beschäftigten der Fall war.

Unternehmen in Ostdeutschland gehen trotz der kleinbetrieblichen Struktur deutlich häufiger Innovationskooperationen ein (24 %) als Unternehmen in Westdeutschland (16 %). Ein Grund für die höhere Neigung zu Innovationskooperationen in Ostdeutschland dürfte die größere Verbreitung von Innovationsförderungen unter ostdeutschen Unternehmen sein. Denn viele der Förderprogramme sowohl auf Bundesseite (ZIM, KMU-innovativ, Spitzencluster, Fachprogramme, Regionale Wachstumskerne und andere Maßnahmen innerhalb der Initiative „Unternehmen Region“) als auch auf Ländersseite (z.B. das FuE-Förderprogramm des Landes Sachsen) legen ein besonderes Augenmerk auf die Förderung von Kooperationen zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen oder auf die Bildung von Clustern und Netzwerken.

8.3 Arten von Kooperationspartnern

Abbildung 42 stellt dar, mit welchen Partnern Unternehmen im Rahmen von Innovationsprojekten kooperieren. Dabei wird zwischen allen innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland sowie allen kooperierenden Unternehmen unterschieden. Universitäten und Fachhochschulen zählen mit 63 % zu den häufigsten Partnern aller Unternehmen mit Innovationskooperationen. Dies entspricht 11 % aller innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland.

Abbildung 42: Partner für Innovationskooperationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014

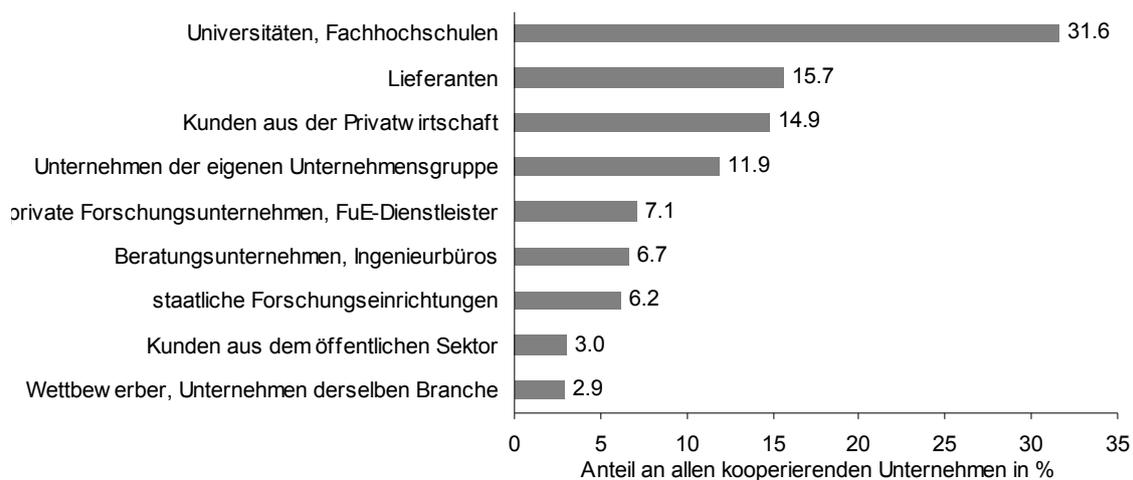


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Die zweitwichtigsten Partner kooperierender Unternehmen sind Lieferanten (35 %), gefolgt von Kunden aus der Privatwirtschaft (33 %) und staatlichen Forschungseinrichtungen (32 %). Mit Unternehmen aus der eigenen Unternehmensgruppe führen 27 % der kooperierenden Unternehmen eine Innovationskooperation durch, mit Beratungsunternehmen oder Ingenieurbüros (6 %), mit privaten Forschungsunternehmen oder FuE-Dienstleistern 25 %. Deutlich seltener wird mit Wettbewerbern oder Unternehmen derselben Branche kooperiert (15 %). Mit Kunden aus dem öffentlichen Sektor führten 14 % der kooperierenden Unternehmen eine Innovationskooperation durch. Diese niedrige Quote liegt u.a. auch daran, dass viele Unternehmen keine öffentlichen Einrichtungen zu ihren Kunden zählen, sodass sich die Frage eine Kooperation gar nicht stellt.

Unternehmen führen mit Universitäten und Fachhochschulen nicht nur am häufigsten Innovationskooperationen durch, sondern geben auch an, dass diese den wichtigsten Beitrag für Ihre Innovationsaktivitäten leisteten (32 %) (siehe Abbildung 43). Zweitwichtigster Kooperationspartner für Innovationsprojekte sind Lieferanten (16 %), gefolgt von Kunden aus der Privatwirtschaft (15 %) und Unternehmen aus der eigenen Unternehmensgruppe (12 %).

Abbildung 43: Wichtigster Kooperationspartner für Innovationskooperationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014



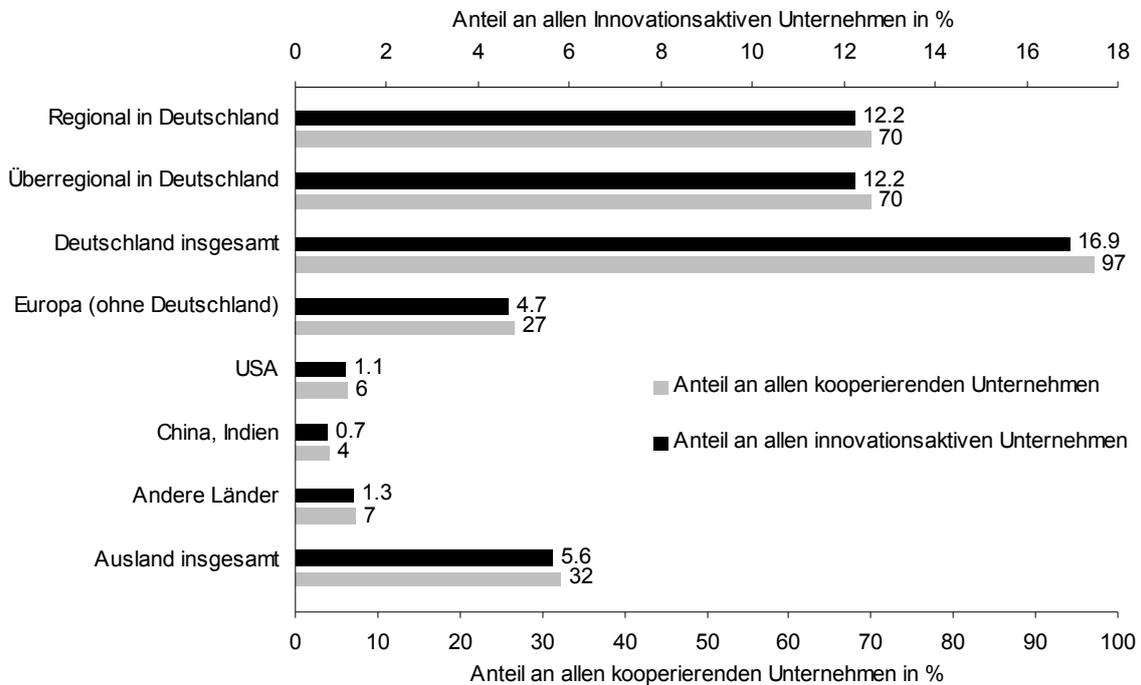
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

8.4 Standort der Kooperationspartner

Beinahe alle Unternehmen mit Innovationskooperation arbeiteten im Zeitraum 2012 bis 2014 mit Partnern aus Deutschland zusammen (97 %), darunter kooperierten 70 % regional und 70 % überregional (Abbildung 44). Insgesamt 32 % aller kooperierenden Unternehmen arbeiteten mit einem Innovationspartner aus dem Ausland. Dabei kooperierten die meisten Unternehmen mit Partnern aus Europa (27 %), und deutlich weniger mit Partnern aus den USA (6 %), China oder Indien (4 %), sowie anderen Ländern (7 %). Dies verdeutlicht die Relevanz räumlicher Entfernung für die Zusammenarbeitsneigung mit Partnern aus dem Ausland. Der mittlerweile hohe Anteil an Innovationskooperationen mit China und Indien, der nur

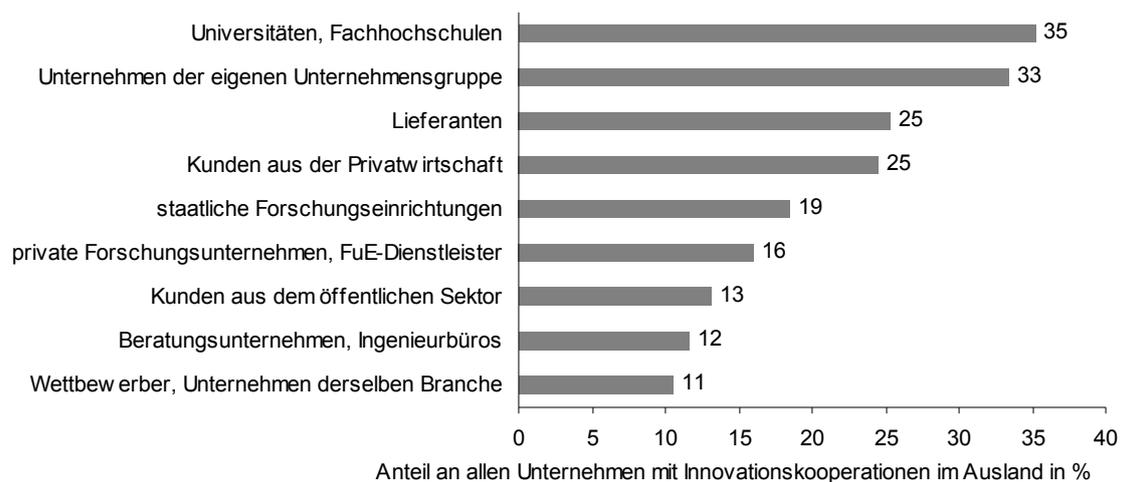
leicht unter dem mit den USA liegt, zeigt die Verschiebung des Fokus hin zu asiatischen Ländern auf.

Abbildung 44: Standort von Partnern für Innovationskooperationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Abbildung 45: Partner von Innovationskooperationen im Ausland von Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Betrachtet man nun mit welchen Kooperationspartnern Unternehmen in Deutschland zusammenarbeiten (Abbildung 45), zeigen sich deutliche Unterschiede im Vergleich zur Bedeutung der inländischen Kooperationspartner (Abbildung 42). Die meisten Unternehmen die mit

einem ausländischen Partner kooperieren, kooperieren nach wie vor am häufigsten mit Universitäten und Fachhochschulen (35 %), zweitwichtigster Kooperationspartner sind dann Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe (33 %) und erst auf Platz drei und vier folgen Lieferanten (26 %) und Kunden aus der Privatwirtschaft (25 %). Beratungsunternehmen und Ingenieurbüros spielen unter den ausländischen Kooperationspartnern mit 12 % eine erheblich geringere Rolle als unter den inländischen.

9 Behinderung von Innovationsaktivitäten

9.1 Fragestellung

Unternehmen können sich in ihrem Bemühen, neue Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren zu entwickeln bzw. zu adaptieren, einer Reihe von Hindernissen gegenüber sehen. Innovationshemmnisse, die zu einer Verringerung oder Verzögerung der Innovationsaktivitäten führen, schwächen dabei nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, sondern können auch zu gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtseinbußen führen.

Hohe wirtschaftliche Risiken und *hohe Innovationskosten* stellen dabei natürliche projektspezifische Innovationsbarrieren dar. Da Innovationsprojekte in die Zukunft gerichtet sind, sind sie mit einem gewissen wirtschaftlichen Risiko verbunden, da vor Projektbeginn sowohl Unsicherheit über die technologische Umsetzbarkeit als auch über den erforderlichen Mitteleinsatz und bei Produktinnovationen über die spätere Nachfrage besteht. Darüber hinaus werden die wirtschaftlichen Risiken von Innovationsprojekten noch verstärkt, wenn das Unternehmen eine rasche Imitation seiner Innovation durch Wettbewerber befürchten muss. Unter diesen Umständen kann sich das innovierende Unternehmen nicht alle Erträge aus seinen Innovationsaktivitäten aneignen und diese Tatsache lässt Innovationsaktivitäten aus Sicht des Innovators weniger rentabel oder gar unrentabel werden. Eng verbunden mit dem wirtschaftlichen Risiko ist das Hemmnis hoher Innovationskosten. Dabei ist der Investitionscharakter als wesentliches Kennzeichen von Innovationsprojekten zu berücksichtigen, d.h. Unternehmen müssen zunächst beträchtliche Innovationskosten leisten bevor sie (unsichere) Erträge in der Zukunft erzielen. Selbst wenn die Unternehmen über die notwendigen Mittel zur Finanzierung der Innovationskosten verfügen, kann aus Opportunitätskostenüberlegungen eine Allokation der Mittel in die Sicherung oder Ausweitung des bestehenden Produktportfolios und der vorhandenen Prozesstechnologien oftmals rentabler sein und die Durchführung von Innovationsaktivitäten verhindern.

Neben diesen beiden primär projektspezifischen Innovationshemmnissen kann es weitere Hemmnisse geben, die vorrangig im Unternehmen selbst begründet sind (Hadjimanolis, 2003). Dazu zählen etwa *fehlende interne Finanzierungsmittel*, *organisatorische Probleme*, *interne Widerstände* oder Informationsdefizite auf Seiten des Unternehmens, z.B. *fehlende Informationen über Technologien und Marktbedingungen*.

Schließlich können Unternehmen auch durch externe Faktoren an der Durchführung von Innovationsprojekten ge- oder behindert werden. Dazu zählen Angebotsdefizite auf den Arbeits-, Kapital- und Technologiemarkten. Insbesondere auf den Kapitalmärkten wird für die *externe Finanzierung* von Innovationsprojekten ein beachtlicher Risikoaufschlag gefordert im Vergleich zur Finanzierung von Investitionen in Maschinen und Sachanlagen, da Innovationsprojekte mit einer hohen Unsicherheit behaftet sind, Informationsasymmetrien zwischen Innovatoren und Anlegern bestehen und im Falle eines Scheiterns nur geringere Kreditsicherheiten vorhanden sind (Hall, 2002; Hall and Lerner, 2010). Infolgedessen stehen externe Finanzierungsmittel vielfach gar nicht oder nur zu prohibitiv hohen Finanzierungskosten zur Verfü-

gung. Daneben kann aber auch ein *fehlendes Angebot an qualifiziertem Fachpersonal* oder ein *fehlender Zugang zu von Dritten geschützten Technologien* eigene Innovationsaktivitäten des Unternehmens hemmen. Neben Angebotsdefiziten auf den Faktorinputmärkten können aber auch Nachfragedefizite auf dem Produktmarkt des Unternehmens Innovationsbarrieren darstellen. Eine geringe Nachfrage nach neuen Produkten – beispielsweise hervorgerufen durch eine generell *niedrige Akzeptanz und Adoptionsneigung der Kunden* gegenüber Innovationen aber auch durch die *Marktdominanz von anderen etablierten Unternehmen* – ist mit vergleichsweise geringen Erträge aus Innovationen verbunden und kann infolgedessen dazu führen, dass Unternehmen Innovationsprojekte nicht durchführen. Zu den externen Innovationshemmnissen zählen neben den marktbezogenen Faktoren auch *Gesetzgebung und sonstige rechtliche Regelungen, lange Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren* und *Normen und Standards*.

Die Wirkung von Innovationshemmnissen kann sehr unterschiedlich sein. Innovationshemmnisse können zum *Verzicht* auf einzelne Innovationsprojekte oder eine Innovationstätigkeit überhaupt führen (d.h. der Start von Innovationsprojekten wird verhindert), sie können den *Abbruch* von bereits begonnenen Innovationsvorhaben zur Folge haben oder sie können die *Projektlaufzeit verlängern* und damit den Zeitpunkt der unternehmensinternen Umsetzung von neuen Produktions- und Vertriebsverfahren bzw. der Markteinführung bei Produktinnovationen verzögern.

Im Rahmen des MIP werden alle Unternehmen, d.h. sowohl innovationsaktive als auch nicht innovationsaktive Unternehmen, in regelmäßigen Abständen nach der Verbreitung von Innovationshemmnissen und deren Wirkungen befragt. In der Erhebung 2015 wurde für jedes der 15 eingangs genannten Innovationshemmnisse (plus ein offenes Textfeld) gefragt, ob dieses Hemmnis im Zeitraum 2012-2014 dazu geführt hat, dass Innovationsaktivitäten im Unternehmen gar nicht erst begonnen, eingestellt oder verzögert/verlängert wurden oder ob es nicht relevant war. Zusätzlich wurde in der Erhebung 2015 erstmals direkt gefragt, ob diese Hemmnisse an Bedeutung gewonnen haben oder nicht.¹⁰

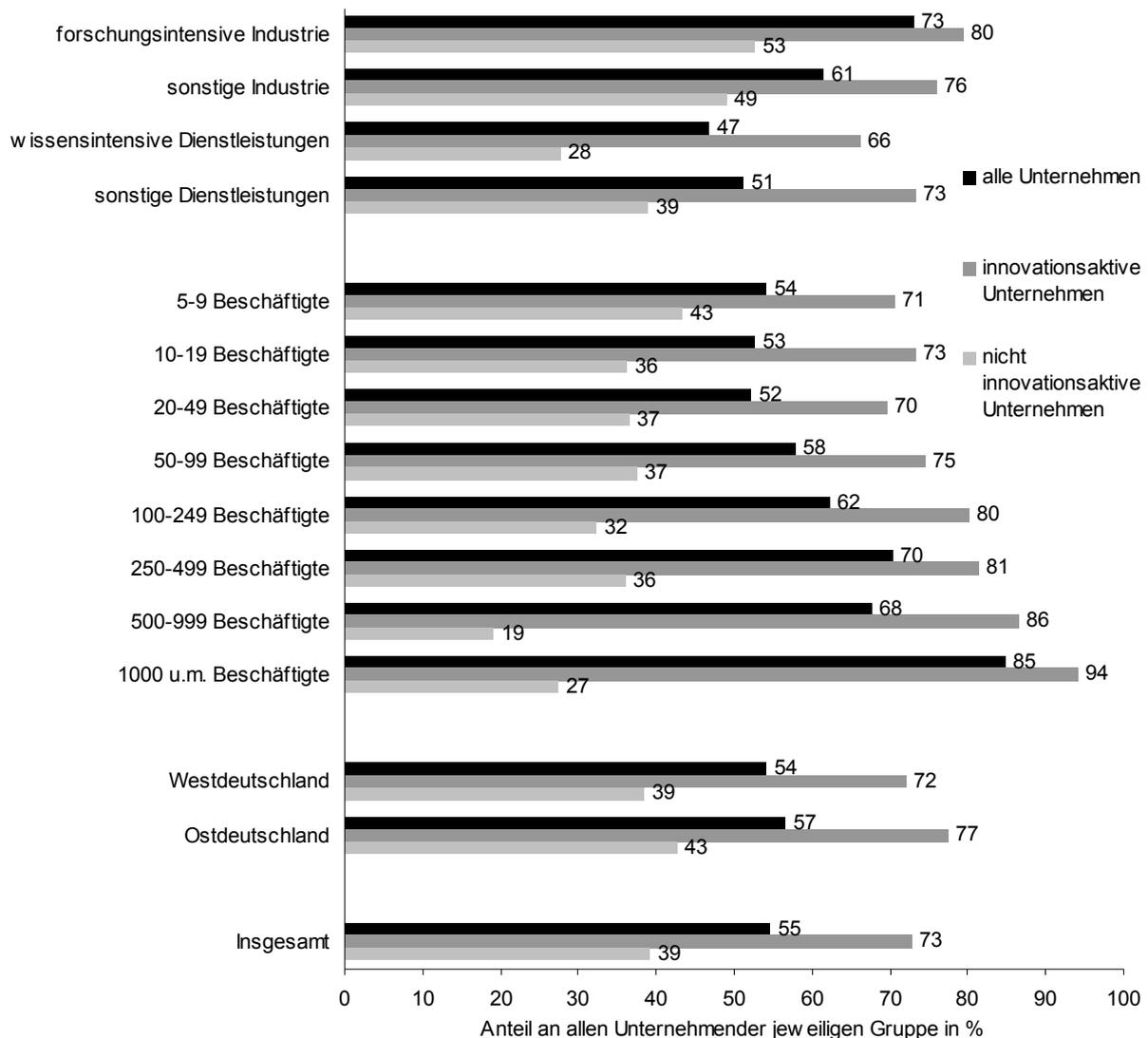
9.2 Verbreitung von Innovationshemmnissen

Im Zeitraum 2012-2014 berichtete mehr als die Hälfte aller Unternehmen (55 %) zumindest von einem Innovationshemmnis, das zum Verzicht, zur vorzeitigen Einstellung oder zur Verzögerung von Innovationsaktivitäten geführt hat (Abbildung 46). Auf den ersten Blick vielleicht überraschend sind innovationsaktive Unternehmen deutlich stärker in ihren Innovationsaktivitäten behindert (73 %) als nicht innovationsaktive Unternehmen, von denen lediglich 39 % berichteten, dass Innovationsvorhaben behindert wurden. Dies ist jedoch ein Ergebnis,

10 Die Fragestellung im MIP in der Erhebung 2015 ist vergleichbar mit der Fragestellung in früheren Wellen, z.B. 2011 oder 2007. Sie weicht jedoch in drei Aspekten von der optionalen Frage im harmonisierten CIS-Fragebogen ab. Erstens werden im CIS lediglich die nicht innovationsaktiven Unternehmen zu Innovationshemmnissen befragt. Zweitens wurde für einzelne Faktoren nur nach der Bedeutung aber nicht nach der Wirkung des Hemmnisses gefragt. Und drittens fehlen eine Reihe von Hemmnisfaktoren wie organisatorische Probleme, interne Widerstände, Gesetzgebung, Verwaltungsverfahren, Standards und Normen oder der fehlende Zugang zu Schutzrechten.

dass bereits für verschiedene vorangegangene Wellen (Rammer et al., 2005; Aschhoff et al., 2013) und andere Länder berichtet wurde (Sauvignac, 2006; Mohnen et al., 2008; Hölzl und Janger, 2012). Erklären lässt sich dies damit, dass nicht innovationsaktive Unternehmen zum Teil gar keine Innovationsambitionen haben und daher auch keine Innovationsbarrieren wahrnehmen.

Abbildung 46: Verbreitung von Innovationshemmnissen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Sowohl innovationsaktive als auch nicht innovationsaktive Unternehmen aus Ostdeutschland berichten etwas häufiger von Innovationshemmnissen, wengleich die Unterschiede in der Verbreitung von Hemmnissen mit 4 bis 5 Prozentpunkten moderat ausfallen.

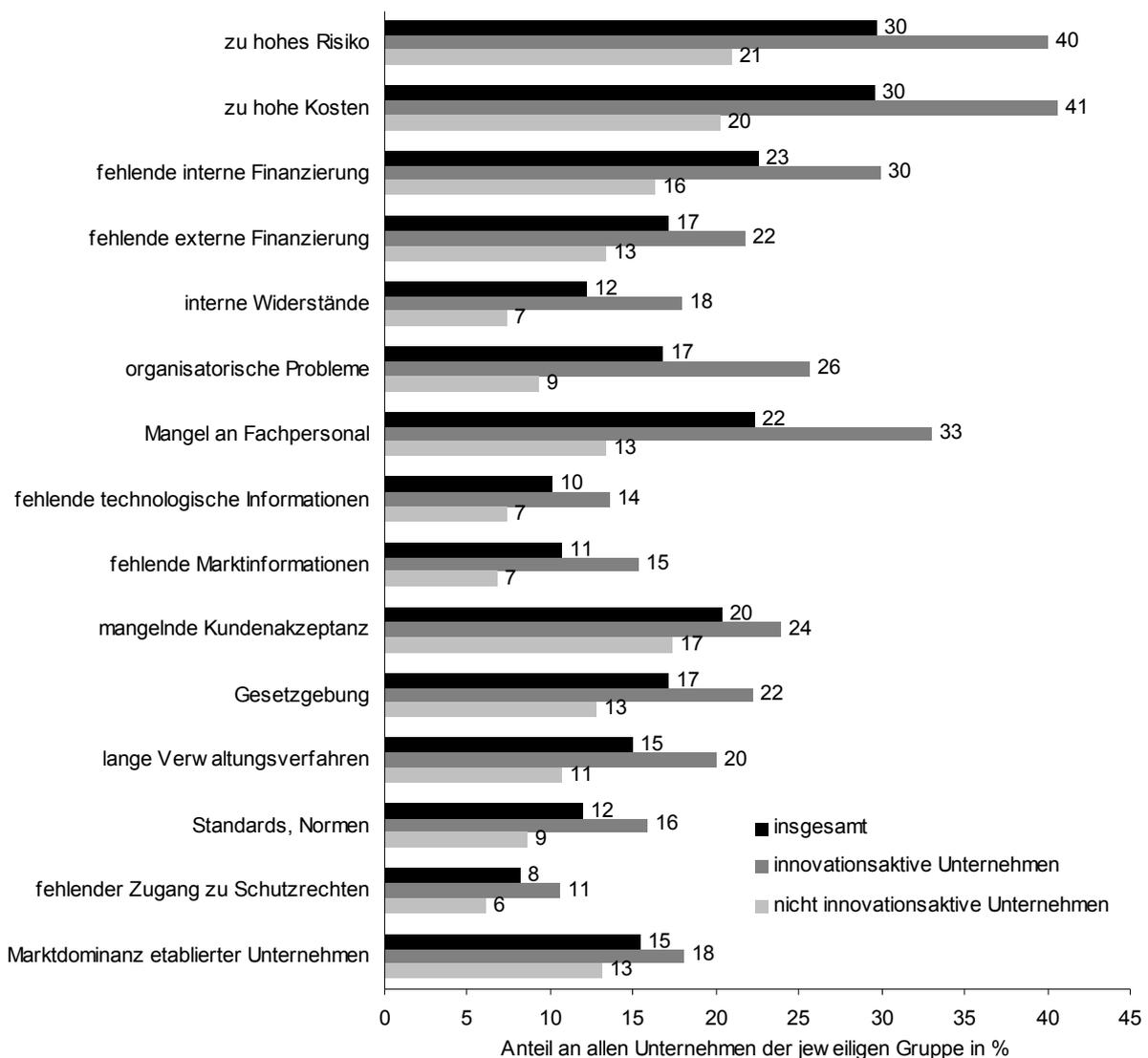
Größere Unterschiede zeigen sich dagegen zwischen den Hauptsektoren. Während jedoch vergangene Studien zu dem Ergebnis gekommen sind, dass die Verbreitung von Innovationshemmnissen mit der Innovationsintensität einer Branche zunimmt (Canepa und Stoneman,

2008; Hölzl und Janger, 2012), finden wir dieses Ergebnis nur für die Industrie bestätigt. Mit vier von fünf innovationsaktiven Unternehmen, die in ihren Innovationshemmnissen behindert wurden, ist der Verbreitungsgrad in der forschungsintensiven Industrie am höchsten. Nur unwesentlich geringer sind die Anteile jedoch in der sonstigen Industrie (76 %) und bei den sonstigen Dienstleistungen (73 %). Anders als noch im Zeitraum 2008-2010, weisen die wissensintensiven Dienstleistungen im Zeitraum 2012-2014 dagegen den geringsten Verbreitungsgrad von Innovationshemmnissen auf (66 %). Dies ist sowohl auf einen leicht gefallenem Anteil bei den wissensintensiven Dienstleistungen als auch auf einen deutlich gestiegenen Anteil bei den sonstigen Dienstleistungen zurückzuführen. Die gleiche Reihenfolge im Verbreitungsgrad zwischen den Sektoren zeigt sich auch für die nicht innovationsaktiven Unternehmen. Auffällig dabei ist, dass die Diskrepanz im Verbreitungsgrad der Innovationshemmnisse zwischen innovationsaktiven und nicht innovationsaktiven Unternehmen in den wissensintensiven Dienstleistungen deutlich größer ist (38 Prozentpunkte) als in der Industrie (27 Prozentpunkte). So berichtet nur etwas mehr als ein Viertel (28 %) der nicht innovationsaktiven wissensintensiven Dienstleister an der Durchführung von Innovationsaktivitäten gehindert worden zu sein.

Da der Anteil der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten mit der Unternehmensgröße zunimmt und innovationsaktive Unternehmen eher Hemmnisse wahrnehmen, ist es nicht überraschend, dass der Anteil der Unternehmen mit Innovationshemmnissen ebenfalls mit der Unternehmensgröße zunimmt. Er wächst von etwas mehr als 50 % bei Unternehmen mit 5-49 Beschäftigten auf 85 % bei Unternehmen mit mehr als 1000 Beschäftigten. Aber auch innerhalb der Gruppe der innovationsaktiven Unternehmen sind größere Unternehmen häufiger von Hemmnissen betroffen als kleine Unternehmen. Ein Grund dafür ist, dass mit wachsender Unternehmensgröße auch die Anzahl und das inhaltliche Spektrum der Innovationsprojekte zunehmen und es damit eher wahrscheinlich wird, dass ein Innovationshemmnis auftritt. Interessanterweise ist der Zusammenhang jedoch umgekehrt innerhalb der Gruppe der nicht innovationsaktiven Unternehmen. Kleine nicht innovationsaktive Unternehmen sind deutlich häufiger von Innovationshemmnissen betroffen (43 % bei den Unternehmen mit 5-9 Beschäftigten) als große nicht innovationsaktive Unternehmen (19 % bei den Unternehmen mit 500-999 Beschäftigten). Dies legt den Schluss nahe, dass sich unter den kleinen nicht innovationsaktiven Unternehmen ein deutlich höherer Anteil befindet, der Innovationsambitionen hat und sie auf Grund von Hemmnissen nicht umsetzen kann als in der Vergleichsgruppe.

Ein zu hohes wirtschaftliches Risiko und hohe Innovationskosten sind dabei die vorrangigen Gründe, die Unternehmen in ihren Innovationsaktivitäten behindern, sowohl innerhalb der Gruppe der innovationsaktiven (etwa 40 %) als auch der nicht-innovationsaktiven Unternehmen (etwa 20 %). Insgesamt ist somit knapp jedes dritte Unternehmen davon betroffen (Abbildung 47).

Abbildung 47: Verbreitung unterschiedlicher Innovationshemmnisse in Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Neben Risiken und Kosten sind der Mangel an qualifiziertem Personal (33 %) und fehlende interne Finanzierungsmittel (30 %) in der Gruppe der innovationsaktiven Unternehmen die häufigsten Ursachen für Schwierigkeiten in der Umsetzung von Innovationsvorhaben. Aber auch rund ein Viertel der innovationsaktiven Unternehmen klagt über unternehmensinterne organisatorische Probleme (26 %) und eine zu geringe Kundenakzeptanz von Produktinnovationen (24 %). Fehlende externe Finanzierung stellt etwa jedes fünfte innovationsaktive Unternehmen vor Schwierigkeiten (22 %). Auffällig und im Gegensatz zu allen anderen Hemmnisfaktoren nehmen sowohl interne als auch externe Finanzierungsschwierigkeiten mit der Unternehmensgröße ab. Für kleine innovationsaktive Unternehmen mit 5-19 Beschäftigten stellen fehlende finanzielle Mittel dagegen nach wirtschaftlichem Risiko und Kosten das größte Hindernis für die Durchführung von Innovationsvorhaben dar (40 %). Etwa jedes fünfte innovationsaktive Unternehmen klagt darüber hinaus über Behinderung durch gesetzliche Regelungen und lange Verwaltungsverfahren. Vergleichsweise geringe Bedeutung als Inno-

vationshemmnis haben dagegen wissensspezifische Faktoren. Innovationsaktive Unternehmen verfügen offensichtlich über entsprechende Kapazitäten, sich relevante Technologie- und Marktinformationen zu beschaffen, sodass fehlende technologische Informationen (14 %), fehlende Marktinformationen (15 %) oder auch der Zugang zu von Dritten geschützten Technologien (11 %) vergleichsweise selten auftreten.

Für Unternehmen, die gänzlich auf die Durchführung von Innovationsaktivitäten verzichten haben, zeigt sich dagegen eine in Teilen abweichende Rangfolge der wichtigsten Innovationshemmnisse. Nach wirtschaftlichen Risiken und hohen Innovationskosten ist es hier vor allem eine mangelnde Akzeptanz der Kunden für Produktneuheiten, mit denen die Unternehmen zu kämpfen haben (17 %), gefolgt von fehlender interner Finanzierung (16 %). Gesetzliche Regelungen und die Marktdominanz etablierter Unternehmen stellt für jeweils 13 % ein Grund dar, keine Innovationen durchzuführen. Beide Faktoren haben damit die gleiche Bedeutung wie Defizite in der Bereitstellung externer Finanzierung und im Angebot an qualifiziertem Fachpersonal.

9.3 Auswirkungen von Innovationshemmnissen

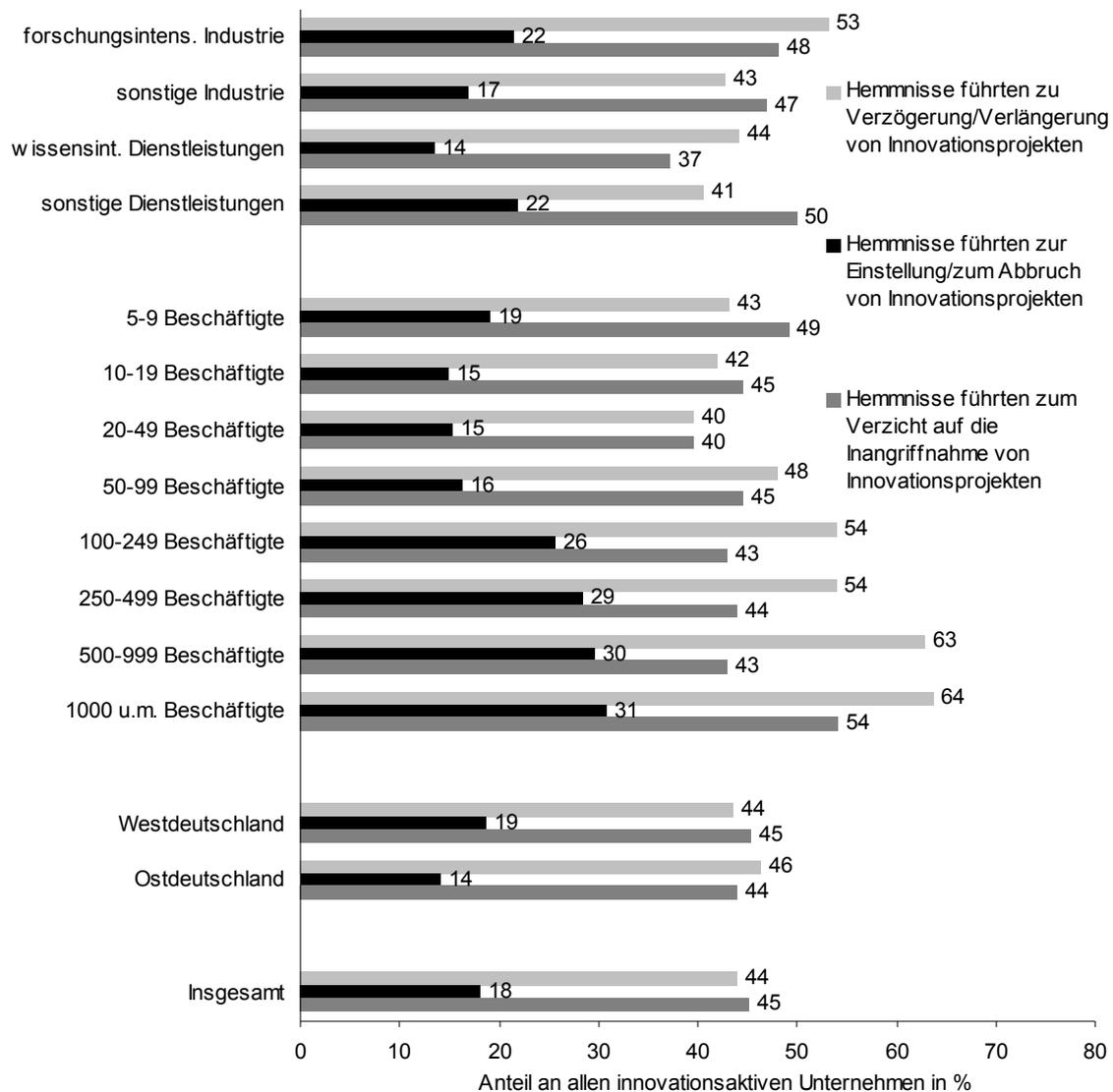
Innovationshemmnisse können verschiedene Auswirkungen haben. Einerseits können sie dazu führen, dass Unternehmen gänzlich auf die Durchführung von Innovationsprojekten verzichten. Entscheidet sich ein Unternehmen andererseits dafür Innovationsaktivitäten durchzuführen, dann kann es aufgrund der Hemmnisse sowohl zum Verzicht auf einzelne Projekte, zum Abbruch von bereits begonnenen Innovationsvorhaben oder zur Verlängerung der Projektlaufzeit und damit zu Verzögerungen in der unternehmensinternen Umsetzung von Prozessinnovationen oder der Markteinführung neuer Produkte kommen.

Da bei nicht innovationsaktiven Unternehmen Hemmnisse nur zum Verzicht auf Innovationsaktivitäten beigetragen haben können, sind die in Abbildung 46 dargestellten Verbreitungsanteile für nicht innovationsaktive Unternehmen gleichbedeutend mit dem Verzicht auf Innovationsaktivitäten. D.h. bei 39 % der Unternehmen ohne Innovationsaktivitäten waren Innovationshemmnisse der Grund auf Innovationen im Zeitraum 2012-2014 zu verzichten. Dieser Anteil variiert zwischen 53 % in der forschungsintensiven Industrie und 28 % in wissensintensiven Dienstleistungen. Umgekehrt bedeutet dies aber auch, dass 61 % der Unternehmen ohne Innovationsaktivitäten nicht auf Grund bestimmter Hemmnisse von Innovationen abgehalten wurden, sondern sie keine Ambitionen hatten, in neue Produkte oder Prozesse zu investieren.

Für die Gruppe der innovationsaktiven Unternehmen stellt Abbildung 48 die drei verschiedenen Auswirkungen – Verzicht, Abbruch oder Verlängerung (Mehrfachnennungen möglich) – insgesamt und nach Region, Größenklasse und Hauptsektoren dar. Im Zeitraum 2012-2014 traten der Verzicht auf einzelne Innovationsprojekte und Verzögerungen im Innovationsprozess nahezu gleich häufig auf. 45 % der innovationsaktiven Unternehmen haben aufgrund von Hemmnissen einzelne Projekte nicht gestartet, während 44 % von Verzögerungen betroffen waren. Mit deutlichem Abstand folgt der Abbruch von bereits begonnenen Innovationsprojekten (18 %). 34 % der innovationsaktiven Unternehmen waren somit von mehr als einer Aus-

wirkungen betroffen. Nur geringe Unterschiede zeigen sich dabei zwischen Unternehmen in West- und in Ostdeutschland.

Abbildung 48: Auswirkungen von Innovationshemmnissen in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014

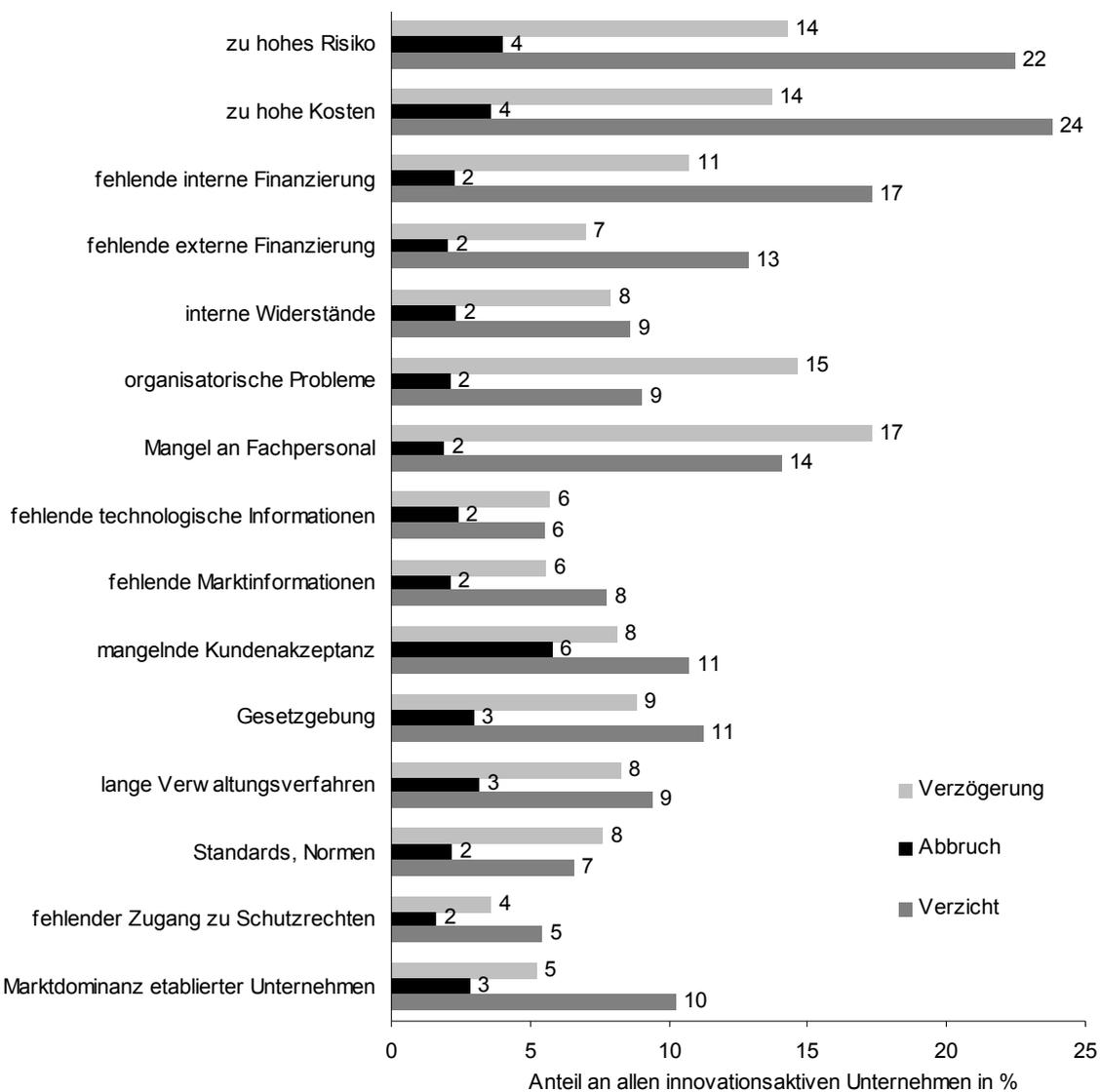


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Dort wo Innovationsaktivitäten für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen eine besonders große Rolle spielen, nämlich in der forschungsintensiven Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen, lassen sich innovationsaktive Unternehmen seltener von weiteren Innovationsprojekten abhalten. Dort führen Innovationshemmnisse am häufigsten zu einer Verlängerung der Projektlaufzeit. Umgekehrt verhält es sich in der sonstigen Industrie und in den sonstigen Dienstleistungen, wo Unternehmen stärker auch durch andere Maßnahmen als Innovationen ihre preisliche Wettbewerbsfähigkeit verbessern können. Hier führen Hemmnisse am häufigsten zum Verzicht auf Innovationsprojekte, gefolgt von Verzögerungen im Innovationsprozess.

Ähnlich ist die Reaktion auf Innovationshemmnisse in kleinen innovationsaktiven Unternehmen mit 5-19 Beschäftigten. Hemmnisse führen hier ebenfalls am häufigsten zum Verzicht auf weitere Innovationsprojekte. Knapp die Hälfte der Unternehmen in dieser Gruppe hat auf Grund von Hemmnissen zumindest ein Innovationsprojekt gar nicht erst gestartet. Mit 43 bis 54 % ist dieser Anteil zwar ähnlich hoch bei Unternehmen mit 50 und mehr Beschäftigten, allerdings treten hier Verzögerungen im Innovationsprozess noch häufiger auf (48 bis 64 %). Der Abbruch von bereits begonnen Innovationsprojekten nimmt ebenfalls mit der Unternehmensgröße zu. Etwa jedes sechste Unternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten hat auf die Weiterführung eines Innovationsprojekts verzichtet, bei den Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten sind es zwischen 26 und 31 %.

Abbildung 49: Auswirkungen unterschiedlicher Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Große Unterschiede gibt es auch in der Wirkung einzelner Hemmnisse. Von den sieben bedeutendsten Hemmnissen bei innovationsaktiven Unternehmen führen allein fünf vorrangig zum Verzicht auf Innovationsaktivitäten. Dazu zählen hohe wirtschaftliche Risiken, hohe Innovationskosten, fehlende interne oder externe Finanzierung und mangelnde Kundenakzeptanz. Gerade hohe Kosten und die Aussicht auf geringere und unsichere Erträge schrecken somit Unternehmen ab, Innovationsvorhaben zu starten. Immerhin knapp jedes vierte innovationsaktive Unternehmen hat auf Grund hoher Risiken oder Kosten von der Aufnahme weiterer Innovationsprojekte Abstand genommen; rund jedes sechste Unternehmen wegen fehlender Finanzierung. Im Gegensatz dazu wirken der Mangel an qualifiziertem Fachpersonal und organisatorische Probleme weniger abschreckend auf die Durchführung von Innovationsaktivitäten. Sie führen vorrangig dazu, dass sich Innovationsprojekte verzögern. Interne Widerstände, fehlendes innovationsrelevantes technologisches Wissen, Gesetzgebung, lange Verwaltungsverfahren und fehlender Zugang zu Schutzrechten führen jeweils etwa mit gleicher Wahrscheinlichkeit zur Verlängerung oder zum Verzicht auf ein Innovationsprojekt.

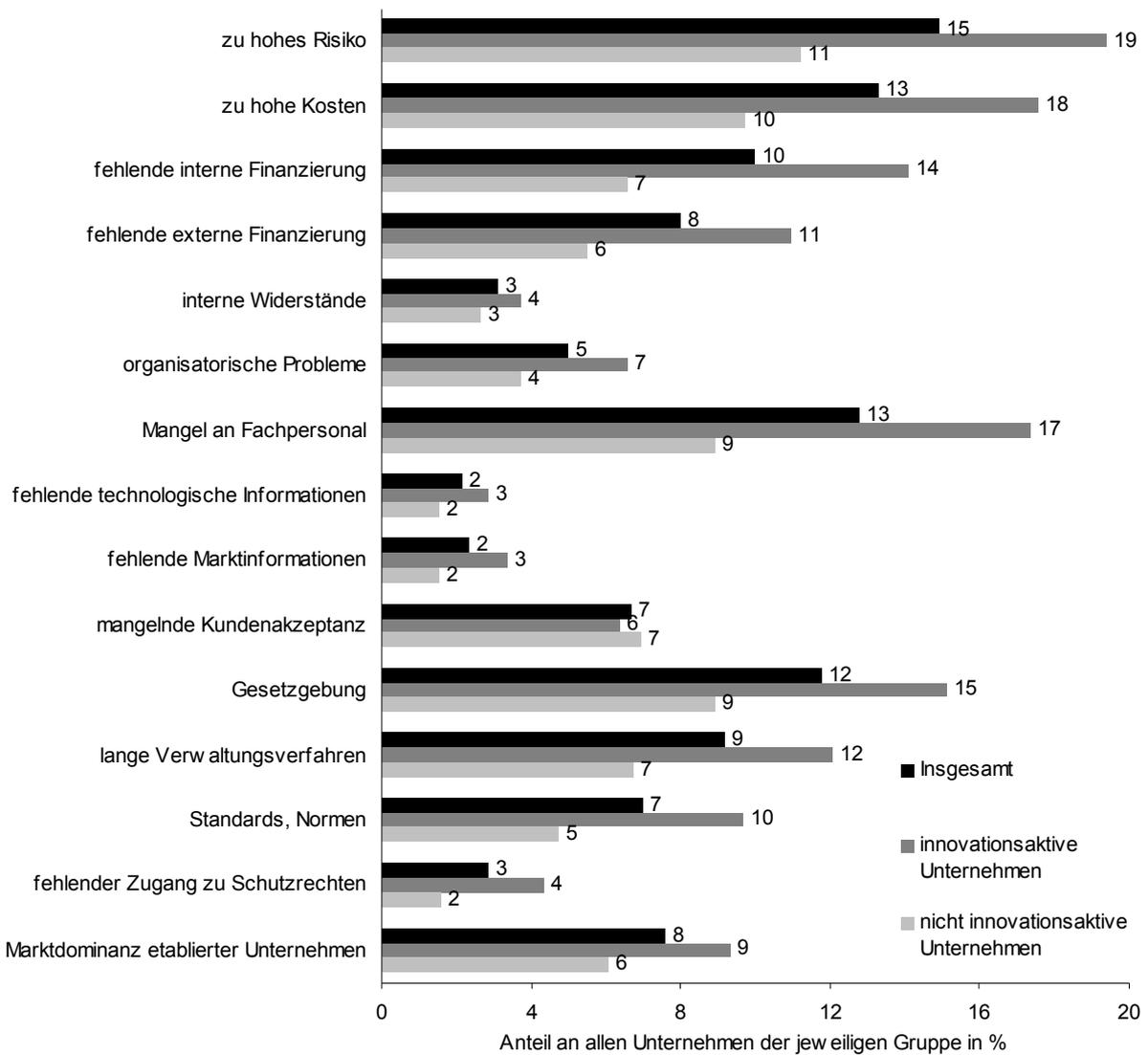
Nur sehr wenig Variation zeigt sich in den Gründen, die zu einem Abbruch eines bereits begonnenen Innovationsvorhabens führen. Am ehesten ist es mangelndes Kundeninteresse, das Unternehmen veranlasst, ein Innovationsprojekt abzubrechen (6 %), gefolgt von hohen Risiken und hohen Kosten (jeweils 4 %). Alle anderen Hemmnisse werden von jeweils rund 2 bis 3 % der innovationsaktiven Unternehmen angeführt.

9.4 Zunahme der Bedeutung von Innovationshemmnissen

Neben den Auswirkungen wurden die Unternehmen in der Erhebung 2015 auch danach befragt, ob die einzelnen Hemmnisse an Bedeutung zugenommen haben oder nicht.¹¹ Innovationsaktive Unternehmen geben generell häufiger an, dass die Bedeutung von Hemmnissen zugenommen hat als nicht-innovative Unternehmen (Abbildung 50). Dies ist wenig überraschend, da Hemmnisse ja auch deutlich stärker verbreitet sind bei innovationsaktiven Unternehmen (siehe Abschnitt 9.2). Einig sind sich jedoch beide Gruppen in ihrer Einschätzung, welche Hemmnisse am stärksten an Bedeutung zugelegt haben. In beiden Gruppen haben hohes wirtschaftliches Risiko und hohe Innovationskosten am häufigsten an Bedeutung gewonnen. Knapp jedes fünfte innovative Unternehmen nimmt diese beiden Hemmnisse verstärkt wahr. Bei den nicht innovativen Unternehmen ist es rund jedes zehnte Unternehmen. Neben Risiko und Kosten messen Unternehmen aus beiden Gruppen dem Mangel an qualifiziertem Fachpersonal die drittstärkste Bedeutungszunahme bei. Für 17 bzw. 9 % der Unternehmen in den jeweiligen Gruppen hat sich die Situation auf dem Arbeitsmarkt verschlechtert, qualifiziertes Fachpersonal für die Durchführung von Innovationsaktivitäten zu finden. Auf Rang vier der Bedeutungszunahme werden gesetzliche Regelungen von den Unternehmen genannt, gefolgt von fehlender interner Finanzierung und langen Verwaltungsverfahren. Für 11 % der innovationsaktiven Unternehmen hat sich darüber hinaus die Situation verschlechtert, externe Finanzierung für Innovationen zu finden.

¹¹ Nicht zugenommen bedeutet hier also, dass die Bedeutung des Hemmnisses gleich geblieben oder abgenommen hat.

Abbildung 50: Zunahme der Bedeutung unterschiedlicher Innovationshemmnisse in Unternehmen in Deutschland zwischen 2012 und 2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

10 Marketing- und Organisationsinnovationen

10.1 Fragestellung

Im Jahr 2005 wurde das „Oslo-Manual“, das als Leitfaden für die Definition, Messung und Interpretation von Innovationsaktivitäten dient, revidiert. Dabei wurde der Innovationsbegriff, der bis dahin lediglich Produkt- und Prozessinnovationen beinhaltete, um zwei zusätzliche Bereiche - Marketing- und Organisationsinnovationen - erweitert.

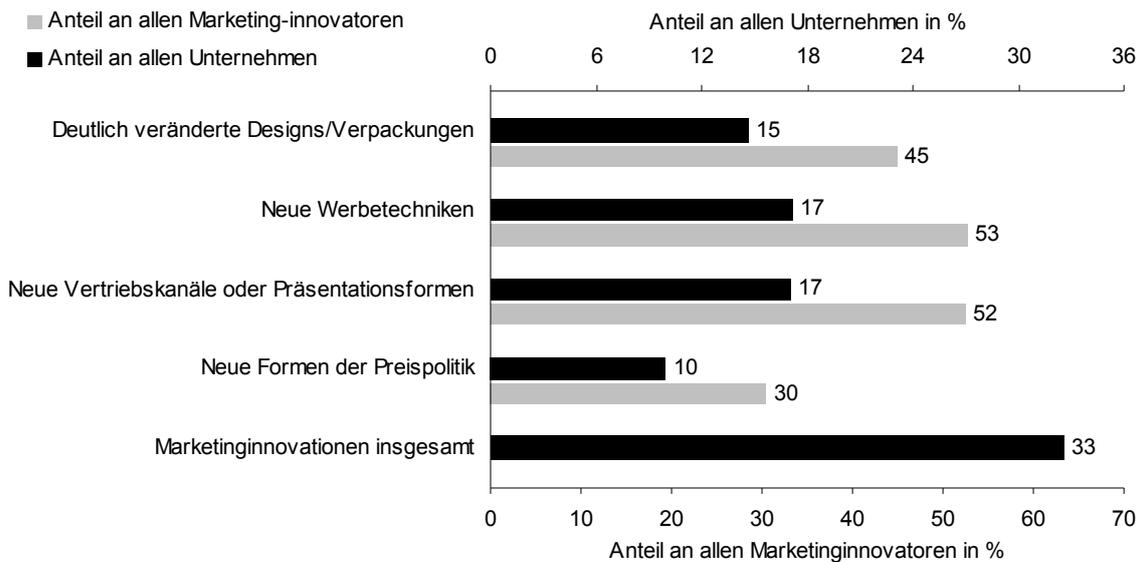
Eine Marketinginnovation bezeichnet die Einführung neuer oder merklich veränderter Designs oder Verkaufsmethoden zur Erhöhung der Attraktivität der Waren und Dienstleistungen oder zur Erschließung neuer Märkte. Eine Organisationsinnovation bezieht sich auf die Einführung neuer oder merklich veränderter Unternehmensstrukturen oder Managementmethoden, die die Verbesserung der Wissensnutzung im Unternehmen oder die Erhöhung der Effizienz der Arbeitsabläufe bezwecken. Ziel dieses umfangreichen Konzeptes ist es, den Innovationsbegriff, der konzeptionell häufig nur mit technologischen Innovationen in Verbindung gesetzt wird, auszudehnen, um eine breitere Erfassung der im Unternehmen ablaufenden Veränderungsprozesse zu ermöglichen. Insbesondere zeigt die empirische Innovationsforschung, dass technologische Innovationen generell sowohl organisatorische als auch Marketinginnovationen bedingen.

In der Erhebung des Jahres 2005 wurden erstmals diese Arten von Innovationsaktivitäten erfasst, allerdings noch nicht in der letztlich im revidierten Oslo-Manual (OECD und Eurostat, 2005) verwendeten Fassung. Ab der Erhebung 2007 werden Marketing- und Organisationsinnovation auf Basis der im Oslo-Manual empfohlenen Definition im zweijährlichen Rhythmus abgefragt. Die wichtigsten Ergebnisse zur Verbreitung von Marketing- und Organisationsinnovationen und den für diese Innovationen getätigten Aufwendungen werden im Folgenden dargestellt.

10.2 Verbreitung von Marketinginnovationen

In den Jahren 2012 bis 2014 führten 33 % der Unternehmen in Deutschland zumindest eine Marketinginnovation ein. Die am weitesten verbreitete Art von Marketinginnovationen sind neue Werbetechniken (17 % aller Unternehmen bzw. 53 % aller Marketinginnovatoren) und neue Vertriebskanäle und Präsentationsformen (17 % aller Unternehmen bzw. 52 % aller Marketinginnovatoren), gefolgt von deutlich veränderte Designs oder Verpackungen (15 bzw. 45 %) (Abbildung 51). Neue Formen der Preispolitik wurden nur von 10 % der Unternehmen und von 30 % der Marketinginnovatoren eingeführt.

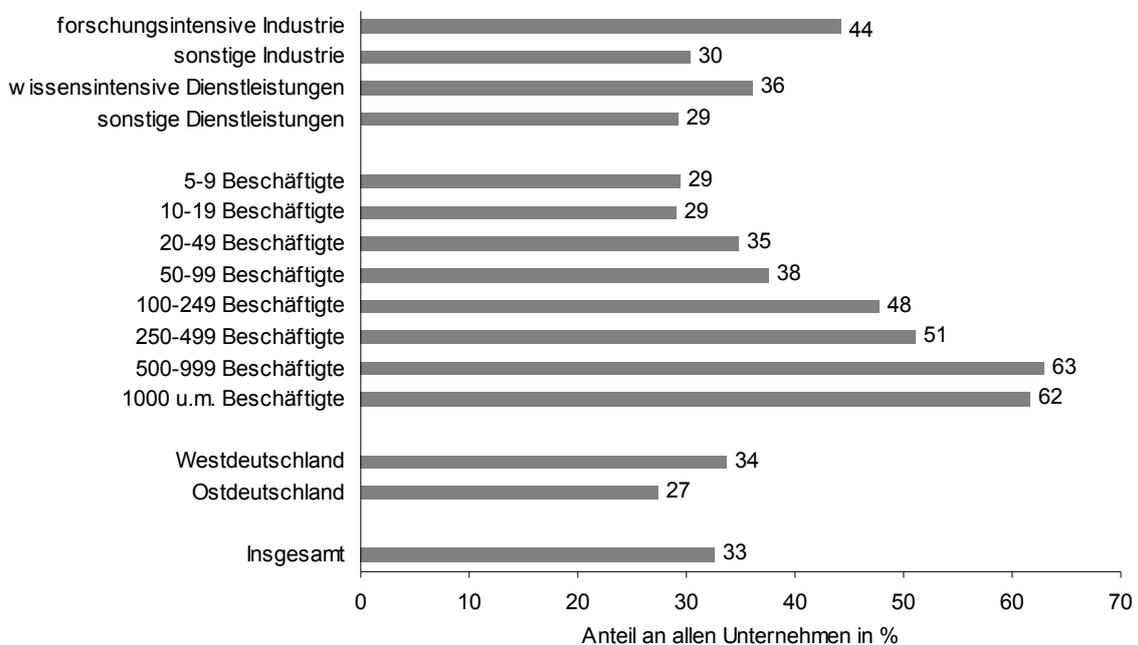
Abbildung 51: Art der Marketinginnovationen 2012-2014 in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Marketinginnovationen sind in größeren Unternehmen häufiger anzutreffen als in kleineren Unternehmen. Unter den Unternehmen, die 5 bis 19 Beschäftigten haben, führten 29 % Marketinginnovationen ein. Dieser Anteil steigt auf 35 bis 38 % für Unternehmen mit 20 bis 99 Beschäftigten und auf rund 51 % für Unternehmen bis unter 500 Beschäftigten.

Abbildung 52: Unternehmen mit Marketinginnovationen 2012-2014 in Deutschland



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Unter den Großunternehmen zählten rund 63 % zu den Marketinginnovatoren (Abbildung 52). Dieses Muster entspricht dem, das auch für Produkt- und Prozessinnovationen anzutreffen ist. Es spiegelt in erster Linie den Umstand wider, dass größere Organisationen eine grö-

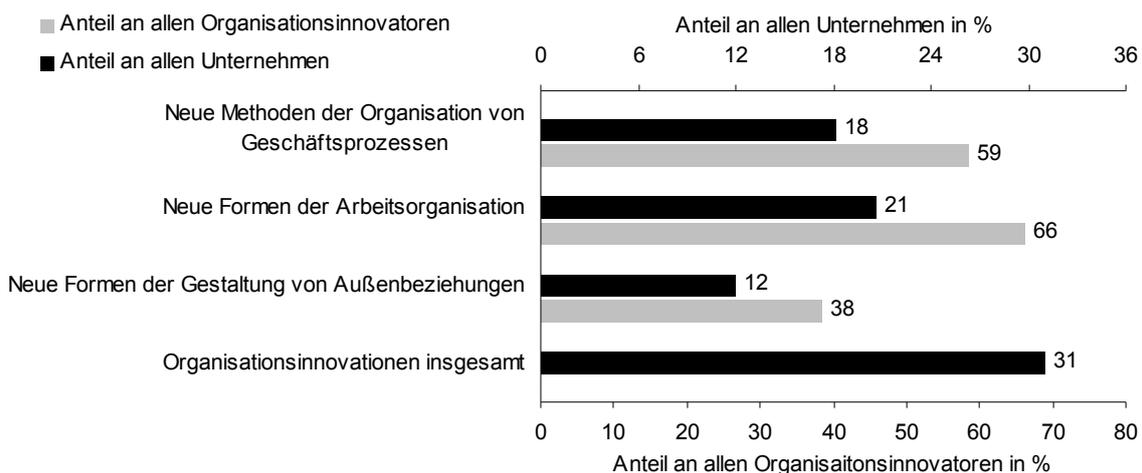
ßere Zahl an unterschiedlichen Aktivitäten aufweisen, sodass die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmtes Ereignis innerhalb eines bestimmten Zeitraums auftritt, in größeren Organisationen höher ist. Für Marketinginnovationen gilt dieser Zusammenhang primär deshalb, da größere Unternehmen eine größere Anzahl unterschiedlicher Produkte herstellen und vermarkten, sodass sich mehr Möglichkeiten ergeben, neue Marketingmaßnahmen für zumindest eines der Produkte des Unternehmens zu implementieren.

In der forschungsintensiven Industrie sind Marketinginnovationen am weitesten verbreitet (44 %), gefolgt von wissensintensiven Dienstleistungen (36 %), sonstiger Industrie (30 %) und sonstigen Dienstleistungen (29 %). Auch diese Reihenfolge stimmt mit der überein, die für Produkt- und Prozessinnovationen beobachtet werden kann. Der Anteil der Unternehmen, die Marketinginnovationen eingeführt haben, ist in Westdeutschland mit 34 % höher als in Ostdeutschland mit 27 %.

10.3 Verbreitung von Organisationsinnovationen

Der Anteil der Unternehmen mit Organisationsinnovationen ist fast genauso hoch wie der Anteil der Unternehmen mit Marketinginnovationen. Im Zeitraum 2012-2014 haben 31 % der Unternehmen in Deutschland mindestens eine Organisationsinnovation eingeführt. Die häufigste Art von Organisationsinnovationen sind Veränderungen in der Arbeitsorganisation (21 % aller Unternehmen und 66 % der Organisationsinnovatoren), gefolgt von neuen Methoden der Organisation von Geschäftsprozessen (18 % aller Unternehmen und 59 % der Organisationsinnovatoren). Neue Formen der Gestaltung von Außenbeziehungen wurden nur von 12 % der Unternehmen (38 % der Organisationsinnovatoren) eingeführt (Abbildung 53).

Abbildung 53: Unternehmen mit Organisationsinnovationen 2012-2014 in Deutschland nach Art der Organisationsinnovation

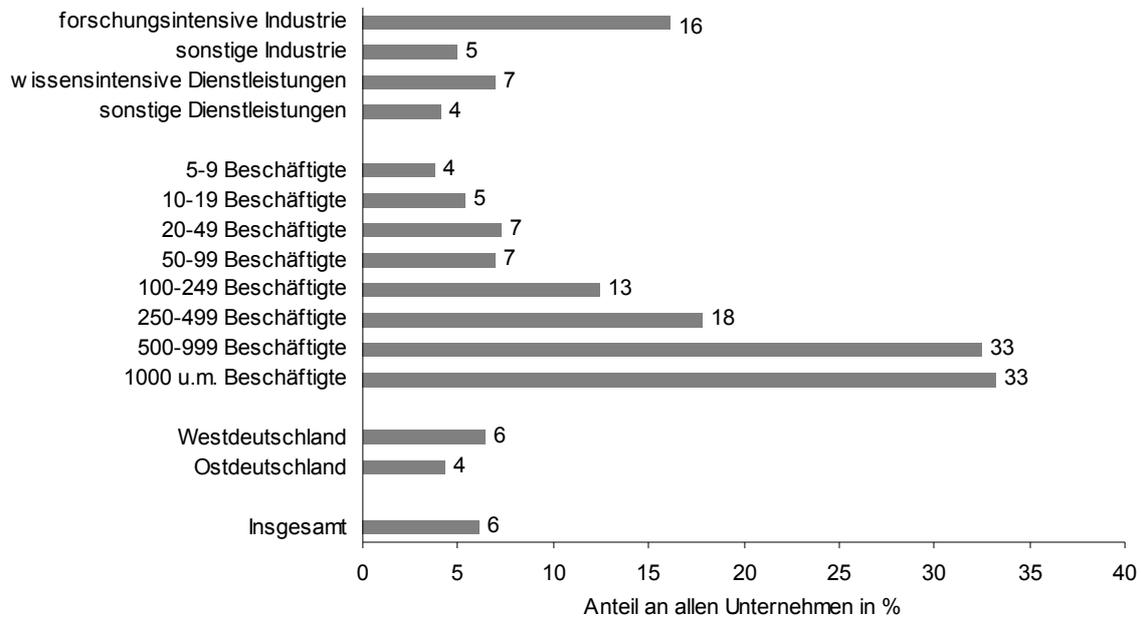


Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Für die Verbreitung von Organisationsinnovationen nach Größenklassen und Hauptsektoren zeigt sich ein sehr vergleichbares Muster wie für Marketinginnovationen. Größere Unternehmen führen häufiger Organisationsinnovationen als kleinere Unternehmen durch. In der for-

schungsintensiven Industrie gehören 48 % der Unternehmen zu den Organisationsinnovatoren, in den wissensintensiven Dienstleistungen sind es 36 %, in den sonstigen Industrie 28 % und in sonstigen Dienstleistungen 27 % (Abbildung 54). Der Anteil der Unternehmen, die Organisationsinnovationen eingeführt haben, ist in Westdeutschland mit 32 % leicht höher als in Ostdeutschland mit 28 %.

Abbildung 54: Unternehmen mit Organisationsinnovationen 2012-2014 in Deutschland



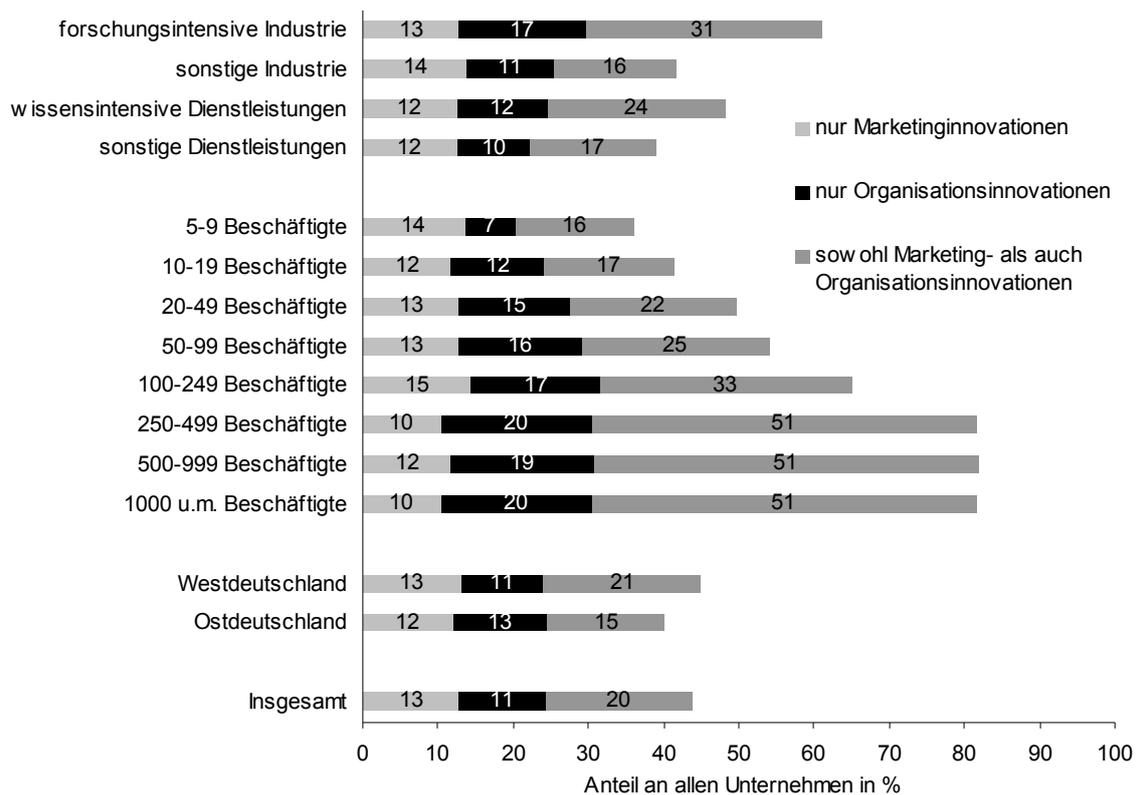
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

10.4 Zusammenhang zwischen Marketing-, Organisations-, Produkt- und Prozessinnovationen

Der Anteil der Unternehmen, die 2012-2014 entweder Marketing- oder Organisationsinnovationen eingeführt haben, beträgt 43 %. 13 % der Unternehmen haben nur Marketing-, jedoch keine Organisationsinnovationen eingeführt, 11 % reine Organisationsinnovationen ohne Neuerungen im Marketinggebiet. 20 % haben während des betrachteten Zeitraums beide Innovationstypen eingeführt (Abbildung 55). Der Anteil der Unternehmen, die sowohl Marketing- als auch Organisationsinnovationen eingeführt haben, steigt tendenziell mit steigender Unternehmensgröße. Dieses Ergebnis zeigt, dass in größeren Organisationen die Wahrscheinlichkeit, dass gleichzeitig unterschiedliche Neuerungen eingeführt werden, größer ist als in kleinen Organisationen. Dahinter stehen zum einen die höhere Komplexität von größeren Organisationen, wodurch auch der Bedarf für organisatorische Anpassungen steigt, und zum anderen die größere Anzahl unterschiedlicher Produkte, woraus sich der Bedarf für die Verfolgung unterschiedlicher Marketingansätze ergibt. Der Anteil der Unternehmen, die nur Marketinginnovationen eingeführt haben, variiert nicht systematisch mit der Unternehmensgröße. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der reinen Organisationsinnovatoren unter größeren Unternehmen etwas höher als unter kleinen und mittleren. Die forschungsintensive Industrie weist den höchsten Anteil an Unternehmen mit nur Organisationsinnovationen auf, gefolgt von den

wissensintensiven Dienstleistungen. Der Anteil der Unternehmen, die nur Marketinginnovationen eingeführt haben, ist in der sonstigen Industrie geringfügig höher als in den anderen Branchengruppen. Insgesamt entsprechen die Größen- und Sektorunterschiede beim Anteil der Unternehmen mit Marketing- oder Organisationsinnovationen fast den Unterschieden, die für Produkt- oder Prozessinnovationen anzutreffen sind.

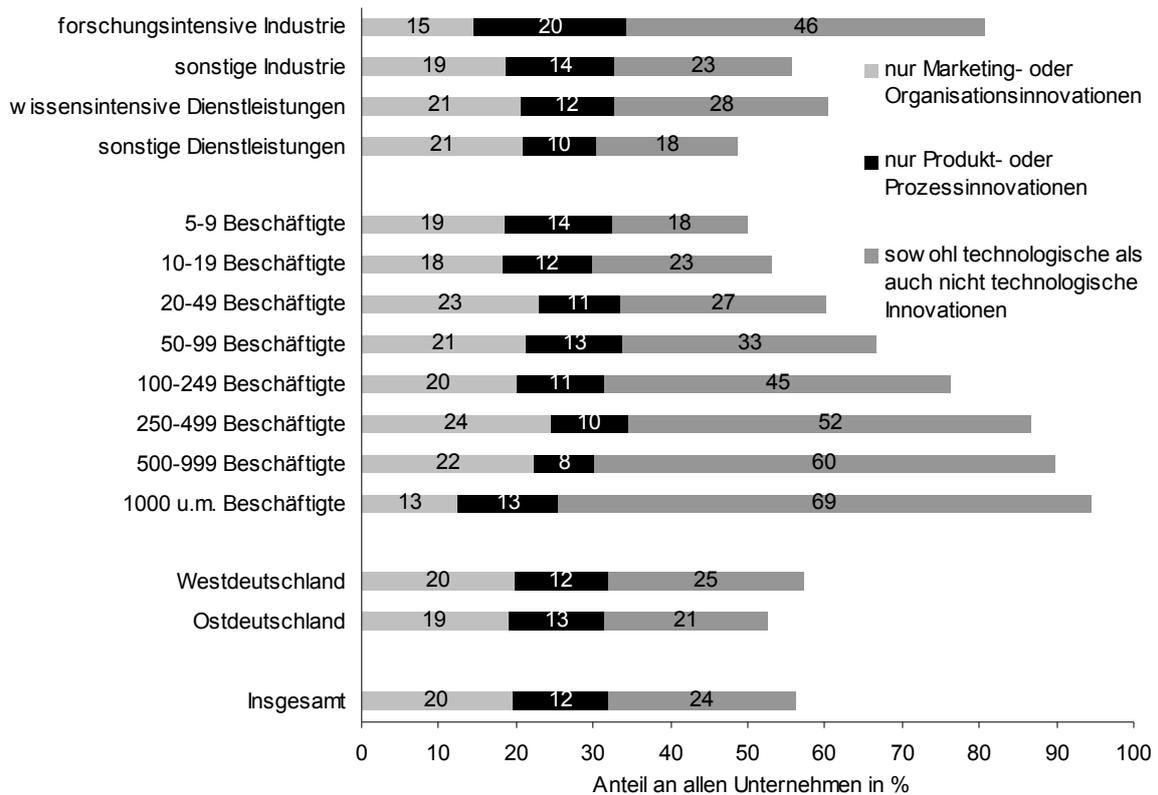
Abbildung 55: Kombination von Marketing- und Organisationsinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der Unternehmen, die zwischen 2012 und 2014 zumindest eine Produkt-, Prozess-, Marketing- oder Organisationsinnovation eingeführt haben, beträgt 56 %. 24 % der Unternehmen haben sowohl bei Produkten oder Prozessen als auch im Bereich Marketing oder Organisation Innovationen eingeführt, 20 % haben nur im Bereich Marketing/Organisation innoviert, 12 % nur im Bereich Produkte/Prozesse (Abbildung 56). Es zeigen sich die gleichen Sektor- und Größenunterschiede wie für die Gruppen der Marketing- oder Organisationsinnovatoren sowie die Produkt- und Prozessinnovatoren, d.h. größere Unternehmen weisen eine höhere „Gesamtinnovatorenquote“ sowie höhere Anteile von Unternehmen auf, die in beiden Bereichen Innovationen eingeführt haben. Die Gesamtinnovatorenquote ist in der forschungsintensiven Industrie am höchsten, gefolgt von den wissensintensiven Dienstleistungen und der sonstigen Industrie.

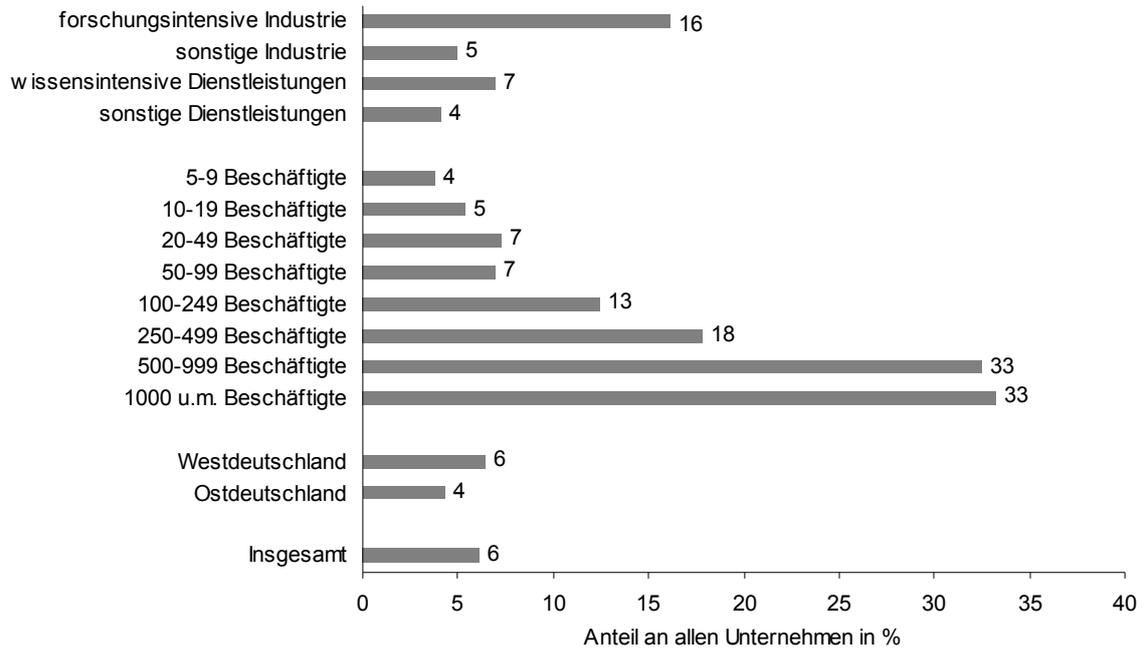
Abbildung 56: Kombination von Marketing- und Organisationsinnovationen sowie Produkt- und Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Anteil der Unternehmen, die innerhalb des Dreijahreszeitraums 2012-2014 alle vier Innovationstypen eingeführt haben, liegt bei nur 6 %. Er ist in der forschungsintensiven Industrie am höchsten (16 %) und in den wissensintensiven Dienstleistungen am zweithöchsten (7 %). Der Anteil der Unternehmen mit allen vier Innovationstypen nimmt mit der Unternehmensgröße deutlich zu. Unter den kleinen Unternehmen zählen weniger als 7 % zu dieser Gruppe. In der Gruppe der Unternehmen mit 100 bis 499 Beschäftigten liegt der Anteilswert bereits bei 18 %. Von den Großunternehmen weist etwa jedes dritte alle vier Innovationstypen auf (Abbildung 57).

Abbildung 57: Unternehmen mit allen vier Innovationsarten (Produkt-, Prozess-, Marketing- und Organisationsinnovationen) in Deutschland 2012-2014



Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

11 Schutzrechte, Standardisierung und Zertifizierung

11.1 Fragestellung

Aus Unternehmensperspektive hängt der ökonomische Wert einer Innovation nicht nur von der technischen oder funktionalen Neuheit ab, die die Zahlungsbereitschaft der Kunden determiniert, sondern auch von der Fähigkeit, sich diesen Wert anzueignen. Im Regelfall erfolgt die Implementierung einer Innovation über neue Produkte oder Dienstleistungen, die ein Unternehmen selbst verkauft, oder über neue Prozesse, die innerhalb des Unternehmens implementiert werden. In diesem Fall ist es für die Firmen wichtig, diese neuen Produkte oder Prozesse so zu schützen, dass sie nicht von der Konkurrenz kopiert werden. Neben informellen Maßnahmen wie Geheimhaltung können Firmen vor allen Dingen auch formelle Schutzrechte verwenden, um ihr geistiges Eigentum abzusichern. Aneignbarkeit muss aber nicht immer auf eine unternehmensinterne Implementierung der Innovation hinauslaufen. Gerade Schutzrechte bieten die Möglichkeit geistiges Eigentum gegen Entgelt anderen Unternehmen oder Akteuren zu überlassen. Daher kann der Wert einer Innovation auch über Lizenzierung an Unternehmen zurückfließen. Außerdem hängt der an das Unternehmen zurückfließende Wert einer Innovation auch davon ab, ob sich eine Technologie am Markt durchsetzt. Hierfür ist oft die Etablierung einer Technologie als Standard entscheidend. Die Teilnahme an Normungs- und Standardisierungsprozessen können daher für den privatisierten Wert entscheidend sein. Ein weiterer Aspekt ist in diesem Zusammenhang die Nutzung von Zertifizierungen als ein Mittel, um Unsicherheit auf Seiten der Nutzer von Innovationen über die Zuverlässigkeit und den Qualitätsgehalt von Produkten oder Dienstleistungen abzubauen.

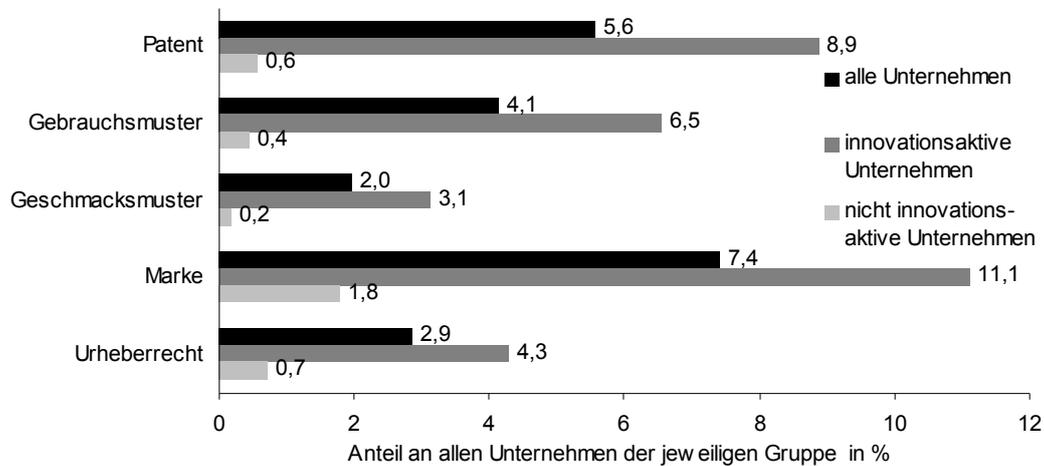
In der Innovationserhebung 2015 wurden diese Themen über einen eigenen Fragenblock abgedeckt. Dabei wurden teilweise Fragen aus dem harmonisierten Fragebogen des CIS 2014 übernommen und durch eigene Fragen ergänzt. Erstens wurden die Unternehmen nach der Nutzung von formellen Schutzinstrumenten (Patenten, Gebrauchsmustern, Geschmacksmustern, Marken, Urheberrechten) gefragt. Zweitens wurden erfasst, ob Unternehmen eigene Schutzrechte gegen Entgelt anderen zur Verfügung stellen oder an Dritte verkaufen und ob sie fremde Schutzrechte nutzen. Schließlich wurde erhoben, ob sich Unternehmen an Normungs-, Standardisierungs- und Zertifizierungsprozessen beteiligen.

11.2 Nutzung von Schutzrechten

Eingetragene Marken sind das am häufigsten von Unternehmen in Deutschland genutzte Instrument zum Schutz geistigen Eigentums. 7,4 % aller Unternehmen verfügen über eigene Marken (Abbildung 58). Dabei ist ein enger Zusammenhang zur Innovativität zu erkennen. Denn bei den innovationsaktiven Unternehmen sind es 11,1 %, während nur 1,8 % der innovationsinaktiven Unternehmen über eigene Marken verfügen. Das zweithäufigste Instrument sind Patente. 5,6 % aller Unternehmen nutzen diese Form des Schutzes geistigen Eigentums. Auf Platz drei und vier folgen Gebrauchsmuster mit 4,1 % und Urheberrechte mit 2,9 %. Ge-

schmacksmuster sind das am wenigsten genutzte Instrument. Nur 2,0 % aller Unternehmen greifen auf diese Form des Schutzes zurück.

Abbildung 58: Nutzung von formellen Schutzinstrumenten durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014

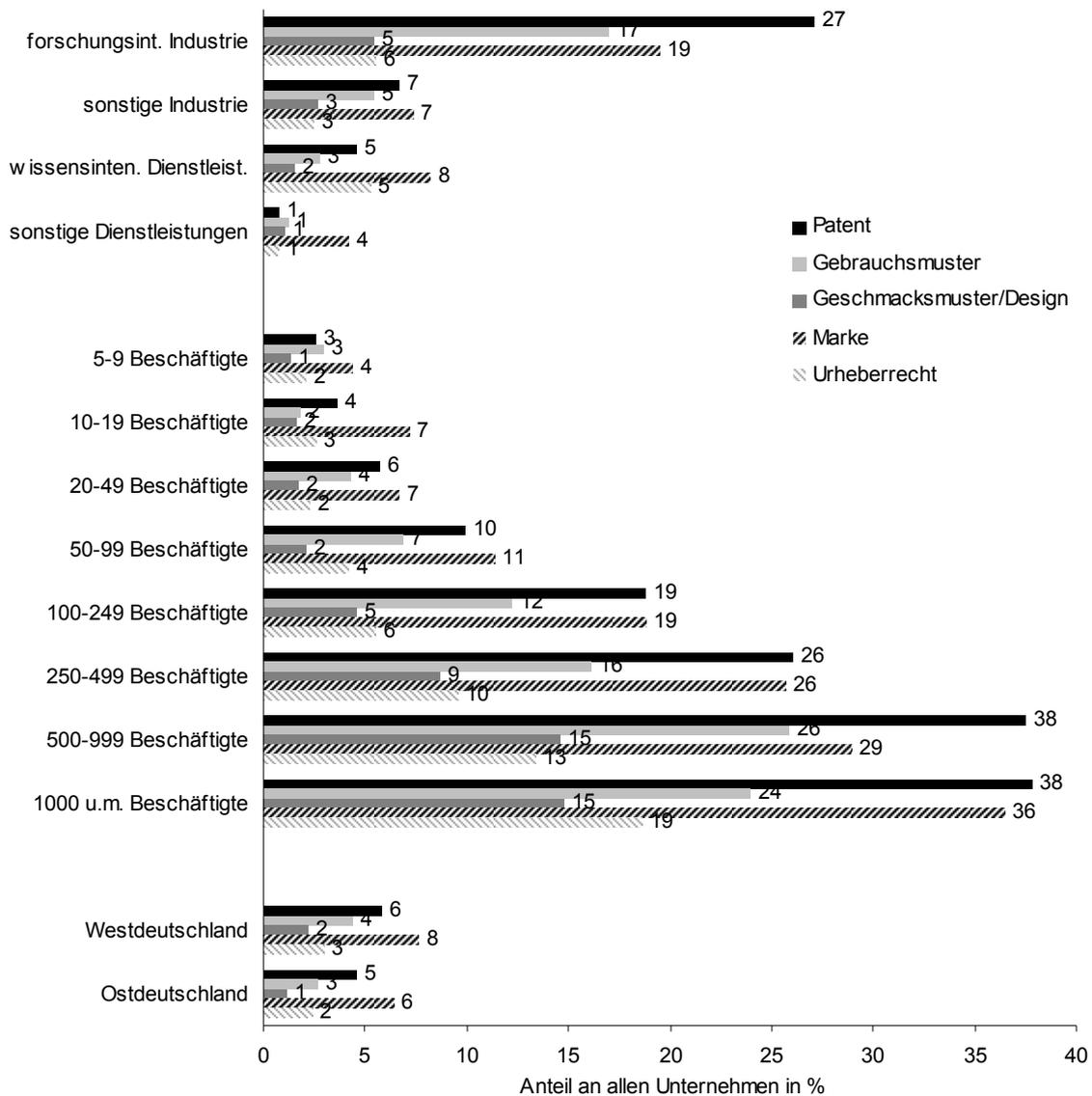


„Innovationsaktive Unternehmen“: Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationsaktivitäten.
ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Die Nutzung von Schutzrechten hängt stark von Technologiespezifika ab. Daher divergiert die Nutzung von Schutzrechten zwischen unterschiedlichen Branchen und Sektoren. Außerdem ist die Nutzung von Schutzrechten häufig kostspielig. Nicht für alle Unternehmen ist daher die Nutzung formeller Schutzrechte sinnvoll. Insbesondere für kleinere Unternehmen mit beschränkter Finanzkraft können informelle Schutzmaßnahmen wie Geheimhaltung kosteneffektiver sein.

Abbildung 59 veranschaulicht, dass Schutzrechte insbesondere in der forschungsintensiven Industrie genutzt werden. Dies liegt natürlich daran, dass hier der Innovationsgrad und daher der Schutzbedarf für geistiges Eigentum am höchsten ist. Am niedrigsten ist der Nutzungsgrad in den sonstigen Dienstleistungen, während, abhängig vom jeweiligen Schutzinstrument, die sonstige Industrie und die wissensintensiven Dienstleistungen ungefähr gleichauf liegen. Ein sehr interessantes Muster ist dabei in der unterschiedlichen Bedeutung der spezifischen Schutzinstrumente zwischen den vier Sektoren zu sehen. Obwohl Marken insgesamt das wichtigste Schutzinstrument sind (siehe Abbildung 58), ist in der forschungsintensiven Industrie das Patent das gebräuchlichste Schutzinstrument. 27 % aller Unternehmen nutzen es, während nur 19 % über eigene Marken verfügen. In der sonstigen Industrie liegen beide Instrumente mit 7 % gleichauf. Hingegen sind in den beiden Dienstleistungssektoren dann tatsächlich wieder die Marken am bedeutendsten. 8% der Unternehmen in den wissensintensiven Dienstleistungen verfügen über eingetragene Marken. Der Anteil der Unternehmen mit Patenten beträgt 5 %. In den sonstigen Dienstleistungen spielen außer den Marken, über die 4 % der Unternehmen verfügen, formelle Schutzinstrumente quasi keine Rolle. Dies liegt auch daran, dass Dienstleistungen immaterieller Natur sind. Sie können zwar erhebliche Wissenskomponenten enthalten, diese lassen sich aber häufig nicht oder nur schlecht über formelle Eigentumsrechte schützen.

Abbildung 59: Schutzrechtsnutzung durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen



ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

In Bezug auf die Unternehmensgröße zeigt sich wie erwartet ein mit der Anzahl der Beschäftigten steigender Verbreitungsgrad. 38 % aller Unternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten haben im Zeitraum 2012- bis 2014 Patente als Schutzinstrumente für Innovationen genutzt, 36 % griffen auf Marken zurück. 24 % haben Gebrauchsmuster eingetragen, 15 % nutzen Geschmacksmuster und 19 % haben den Urheberrechtsschutz eingesetzt. Für die Kleinunternehmen mit 5-9 Beschäftigten liegen diese Werte mit zwischen 1 % (Geschmacksmuster) und 4 % (Marken) erheblich niedriger.

Ob ein Unternehmen in Ost- oder Westdeutschland liegt, spielt dagegen nur eine geringere Rolle. Zwar liegen die Nutzungsgrade in Westdeutschland leicht höher – 6 % aller Unternehmen hier nutzen Patente, während es 5 % in Ostdeutschland sind. Allerdings dürften sich diese Unterschiede im Wesentlichen durch die leicht höheren Innovatorenquoten in West-

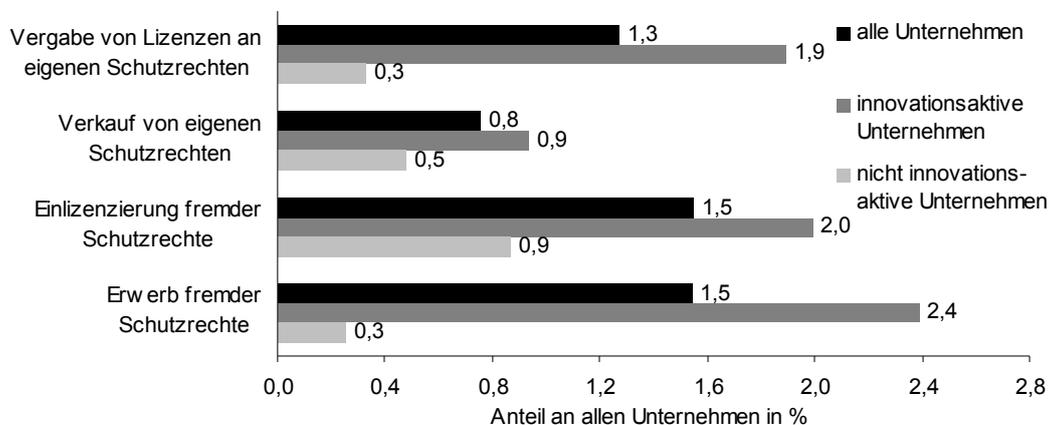
deutschland erklären lassen. Hinweise auf deutliche Unterschiede in den Nutzungsstrategien lassen sich hieraus eher nicht ableiten.

11.3 Lizenzierung, Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten

Schutzrechte können im Rahmen des klassischen Schutzmotivs dafür verwendet werden, geistiges Eigentum gegen die Nutzung von Dritten abzusichern. Sie bieten aber auch die Möglichkeit, geistiges Eigentum über den Markt mit Dritten zu handeln. In vielen Situationen kann das für die Unternehmen profitabel sein, wenn entweder die Eigennutzung aus bestimmten Gründen weniger sinnvoll ist oder wenn die interne Entwicklung bestimmter Technologien zu aufwändig wäre.

Abbildung 60 zeigt, dass jeweils 1,5 % aller Unternehmen fremde Schutzrechte einlizenzieren oder entsprechende Schutzrechte vollständig erworben haben. 1,3 % der Unternehmen haben Lizenzen an andere Unternehmen vergeben, während 0,8 % Schutzrechte komplett veräußert haben. Ähnlich wie bei der Nutzung der Schutzrechte besteht auch hier ein enger Zusammenhang zur Innovationsaktivität der Unternehmen. Denn sowohl der Erwerb als auch der Verkauf von Schutzrechten kommt bei innovationsaktiven deutlich häufiger vor als bei innovationsinaktiven Unternehmen.

Abbildung 60: Lizenzierung, Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014



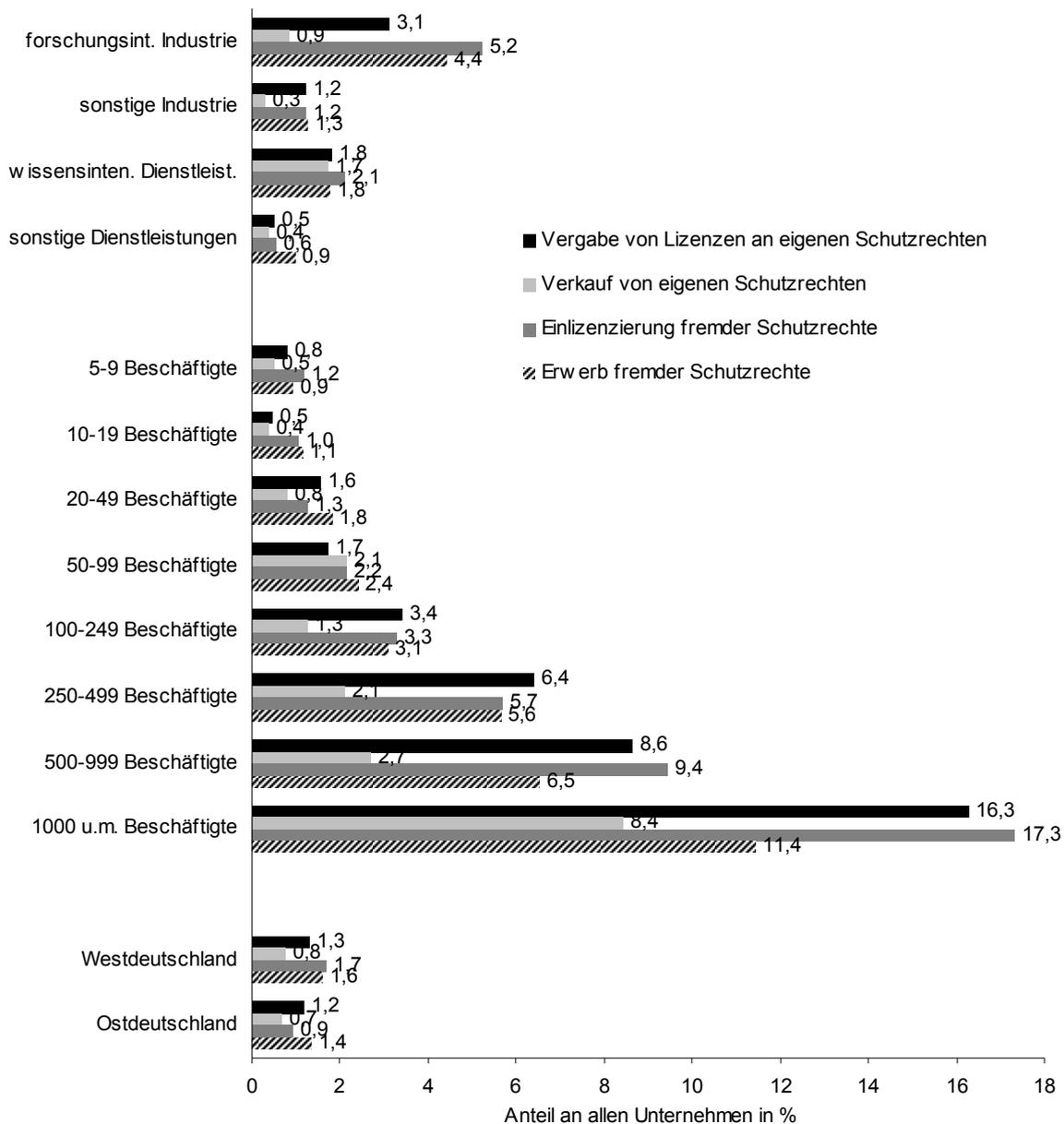
ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Im Hinblick auf die Verbreitung von Lizenzierung, Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten nach Sektoren und Größenklassen zeigen sich sehr ähnliche Muster wie die für die Nutzung von Schutzrechten. Auch hier sind die jeweiligen Anteile der Unternehmen in der forschungsintensiven Industrie am höchsten und in den sonstigen Dienstleistungen am niedrigsten (Abbildung 61). Ebenso nehmen die Anteile mit der Unternehmensgröße erheblich zu. Keine nennenswerten Unterschiede ergeben sich für die Ost- und Westdeutschland.

Darüber hinaus sind aber einige interessante Muster erkennbar. So scheint insbesondere in der forschungsintensiven Industrie der Erwerb von Schutzrechten gebräuchlicher als der Verkauf zu sein. 5,2 % der Unternehmen in dieser Branchengruppe haben Schutzrechte einlizenzieren

ziert, weitere 4,4 % haben Schutzrechte erworben. Hingegen haben nur 3,1 % der Unternehmen Lizenzen auf eigene Schutzrechte vergeben und 0,9 % eigene Schutzrechte verkauft. Dass mehr Unternehmen Schutzrechte kaufen als verkaufen, deutet auf eine gewisse Konzentration in der Schutzrechtsproduktion hin. Ferner scheint es so, dass Schutzrechte Dritten primär im Rahmen von Lizenzverträgen zugänglich gemacht werden. Die Unternehmen in der forschungsintensiven Industrie geben also die Kontrolle über das dahinterstehende geistige Eigentum in aller Regel nicht komplett auf.

Abbildung 61: Veräußerung und Erwerb von Schutzrechten durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen

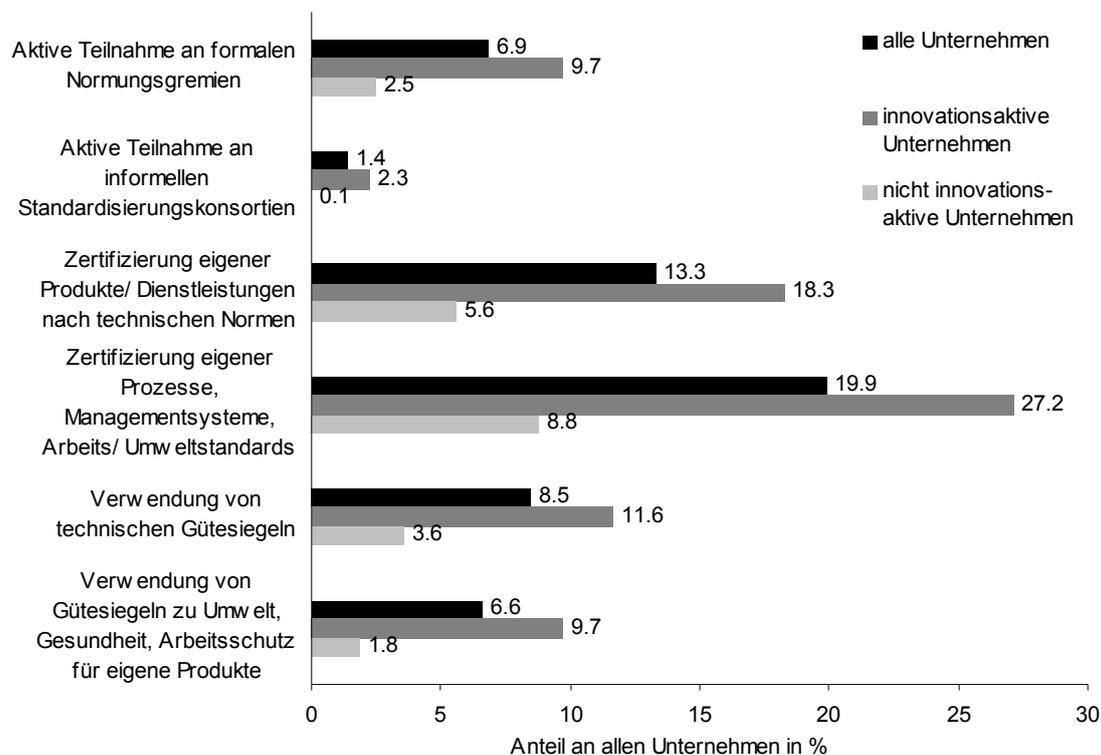


ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

11.4 Aktivitäten im Bereich Normung, Standardisierung und Zertifizierung

Damit sich Innovationen am Markt durchsetzen können, müssen sie bestimmte Eigenschaften aufweisen. Diese können sich auf technische Standards oder auf bestimmte Qualitätseigenschaften beziehen. Abbildung 62 dokumentiert, dass insbesondere Zertifizierungsprozesse von vielen Unternehmen häufig genutzt werden. Fast 20 % aller Unternehmen lassen eigene Prozesse oder Managementsysteme zertifizieren oder nutzen Umweltstandards. Ebenso lassen 13,3 % Produkte oder Dienstleistungen nach technischen Normen zertifizieren. Auch die Sichtbarmachung bestimmter Qualitätsstandards über Gütesiegel wird von vielen Unternehmen eingesetzt. 8,5 % aller Unternehmen nutzen hierfür technische Gütesiegel. 6,6 % nutzen Gütesiegel zum Thema Umwelt, Gesundheit und Arbeitsschutz. Dies legt nahe, dass für viele Kunden neben den technischen Eigenschaften auch die Nachhaltigkeit der Produktion in Bezug auf Umwelt, Arbeitsschutz und Gesundheit von kaufentscheidender Bedeutung ist.

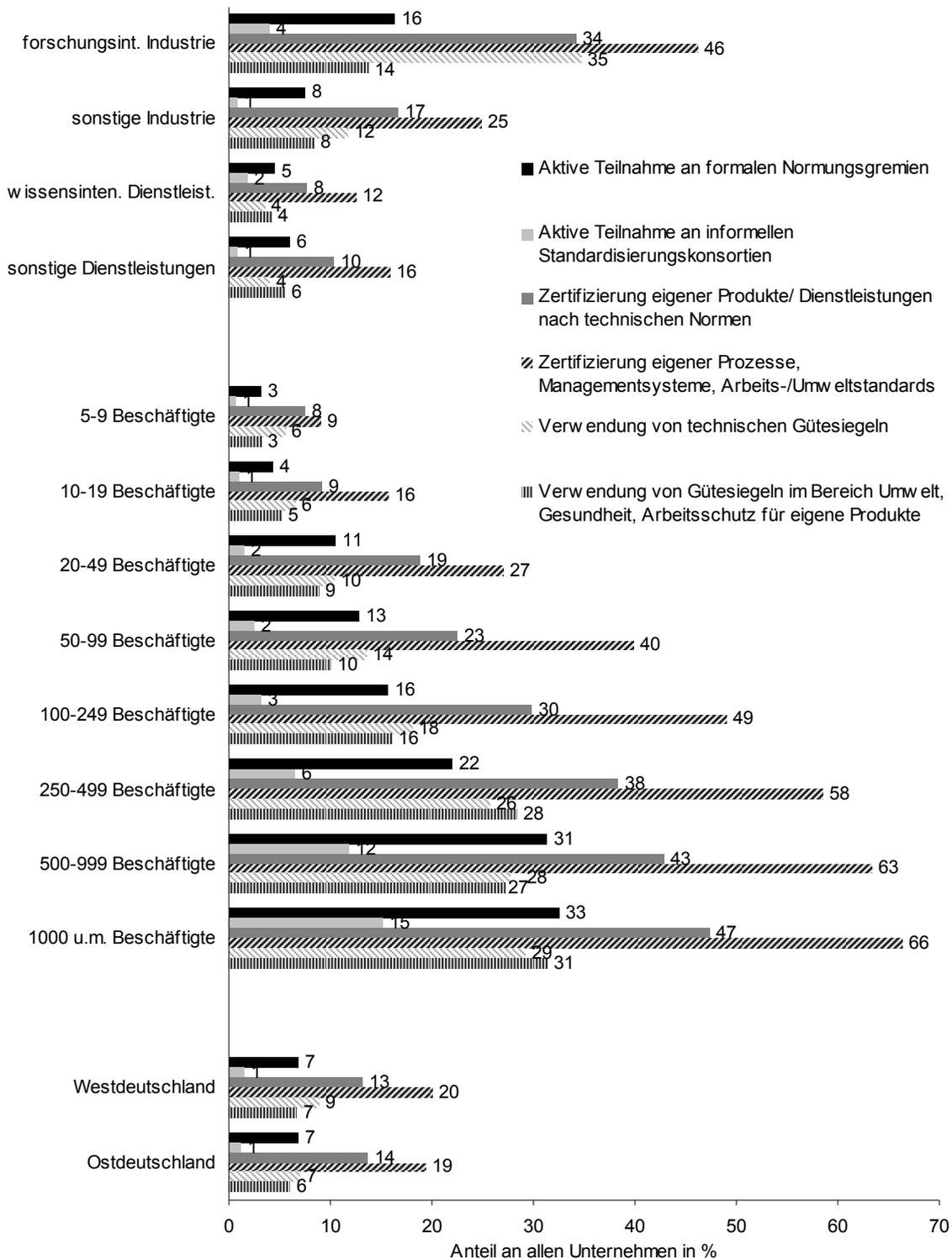
Abbildung 62: Aktivitäten im Bereich Normung, Standardisierung und Zertifizierung durch Unternehmen in Deutschland 2012-2014



ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Die Teilnahme an formalen Normungsgremien ist relativ weit verbreitet. Im Zeitraum 2012-2014 wirkten 6,9 % aller Unternehmen aktiv in solchen Gremien mit. Die Teilnahme an informellen Standardisierungsprozessen ist dagegen ein eher seltenes Phänomen (1,4 %). Dies liegt daran, dass solche Aktivitäten nur bei bestimmten Technologien (z.B. Netzwerktechnologien) sinnvoll sind. Außerdem sind diese Prozesse häufig aufwändig, sodass sich vor allen Dingen größere Unternehmen hieran beteiligen.

Abbildung 63: Normungs-, Standardisierungs- und Zertifizierungsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektoren, Größenklassen und Regionen



ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Differenziert nach Hauptsektoren und Größenklassen fällt auf, dass insbesondere die Beteiligung an Zertifizierungsverfahren für bestimmte Unternehmenstypen sehr gebräuchlich ist (Abbildung 63). So haben 46 % aller Unternehmen in der forschungsintensiven Industrie Pro-

zesse zertifizieren lassen. Bei den Unternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten waren es sogar 66 %. Ferner fällt auf, dass technische Gütesiegel, obwohl sie insgesamt weniger weit verbreitet sind als Zertifizierungsverfahren für Produkte, in der forschungsintensiven Industrie eine sehr große Rolle spielen. Hier haben 34 % aller Unternehmen Produkte zertifizieren lassen, während 35 % technische Gütesiegel genutzt haben. Allerdings ist auch hier die Teilnahme an offiziellen Standardisierungsgremien mit lediglich 4 % nicht sehr weit verbreitet. In der Tat zeigt sich, dass dieses Phänomen im Wesentlichen für größere Unternehmen relevant ist. Bei den Großunternehmen mit über 1.000 Beschäftigten liegt dieser Anteil bei immerhin 15 %.

12 Umweltinnovationen

12.1 Fragestellung

Unter Umweltinnovationen werden Produkt-, Prozess-, Marketing- oder Organisationsinnovationen verstanden, die zu einer merklichen Verringerung der Umweltbelastung führen (Beise and Rennings, 2005; Kemp and Arundel, 1998). Die positiven Umwelteffekte können sowohl explizites Ziel als auch nur Nebeneffekt der Innovation sein. Die positiven Umwelteffekte können entweder im innovierenden Unternehmen selbst, beim Vertrieb von Produkten oder Dienstleistungen oder bei der Nutzung der Produkte und Dienstleistungen durch Kunden oder Endnutzer auftreten. Umweltinnovationen spielen aus mehreren Gründen eine immer größere Rolle für den Erfolg von Unternehmen (Carraro et al., 2010; Horbach, 2007). Zum einen können sie die Zahlungsbereitschaft der Kunden erhöhen, wenn Produkte nachhaltig produziert werden oder geringere negative Umweltauswirkungen bei ihrer Nutzung aufweisen. Dies kann ein entscheidendes Kaufkriterium für gewisse Käuferschichten sein. Zum anderen können Umweltinnovationen die Herstellungskosten zumindest in längerfristiger Perspektive verringern, wenn z.B. der Energieverbrauch gesenkt wird oder eine Umstellung auf alternative Energieträger erfolgt. Dies kann bei der Verknappung und den damit einhergehenden steigenden Energiepreisen ein entscheidender Vorteil sein. Auch können Energieträger mit einer geringeren Umweltbelastung einen geringeren langfristigen Preisanstieg verzeichnen als stärker umweltbelastende Energieträger. Darüber hinaus sind Umweltinnovationen häufig aber auch das Resultat bestimmter regulativer Eingriffe seitens des Staates (Rennings und Rammer, 2011; Frondel et al., 2008). Die sukzessive Reduktion des erlaubten CO₂-Ausstoßes bei den Flotten der Automobilhersteller ist nur ein Beispiel. Das Thema Umweltinnovationen hat mit der Energiewende in Deutschland jüngst eine besonders hohe Aktualität erfahren, da Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz ein wesentlicher Baustein für das Erreichen der energiepolitischen Zielsetzungen sind (vgl. Gawel et al., 2014).

Um die Verbreitung und die Auswirkungen von Umweltinnovationen in der deutschen Wirtschaft zu erfassen, wurde erstmals in der Innovationserhebung 2009 ein umfassender Fragenblock zu diesem Thema aufgenommen, der drei Aspekte abdeckte:

- Einführung von prozessbezogenen Umweltinnovationen (d.h. von Umweltinnovationen, deren primäre Wirkung im innovierenden Unternehmen stattfindet)
- Einführung von produktbezogenen Umweltinnovationen (d.h. von Umweltinnovationen, deren primäre Wirkung bei der Nutzung der Produkte stattfindet)
- Faktoren, die die Einführung von Umweltinnovationen beeinflusst haben

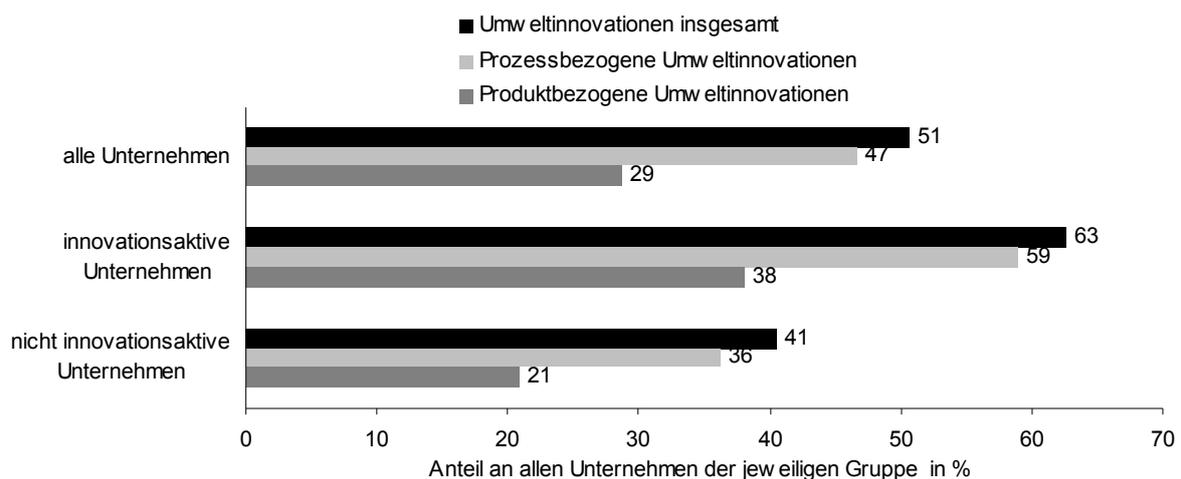
Der Fragenblock beruhte auf dem harmonisierten Fragebogen für den CIS 2008 und wurde von einer Eurostat-Arbeitsgruppe aufbauend auf Ergebnissen eines von René Kemp geleiteten Forschungsprojekts entwickelt (vgl. Arundel et al., 2007). Auf Basis der in der Innovationserhebung 2009 erfassten Informationen entstand eine Reihe von Analysen zu umweltpolitischen und innovationsökonomischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Umweltinnovationen

(vgl. Horbach et al., 2012; Rexhäuser und Rammer, 2014; Hottenrott und Rexhäuser, 2015; Hottenrott et al., 2016; Rennings und Rexhäuser, 2011). In der CIS-Erhebung 2014 und in der Erhebung 2015 des Mannheimer Innovationspanels wurde dieser Fragenblock erneut aufgenommen und leicht angepasst, indem zusätzliche Antwortkategorien bei prozess- und produktbezogenen Umweltinnovationen sowie bei den Einflussfaktoren dieser Innovationen aufgenommen wurden. Eine Frage zur Nutzung von Umweltmanagementsystemen, die im Fragebogen des Jahres 2009 noch enthalten war, konnte aus Platzgründen nicht mehr aufgenommen werden.

12.2 Verbreitung von Umweltinnovationen

Im Zeitraum 2012 bis 2014 haben 51 % der Unternehmen in Deutschland Umweltinnovationen eingeführt (Abbildung 64). Der größte Teil der Unternehmen führte Umweltinnovationen im Prozessbereich ein (47 %), 29 % der Unternehmen führten produktbezogene Umweltinnovationen ein. Lediglich 4 % der Unternehmen haben ausschließlich produktbezogene und 22 % ausschließlich prozessbezogene Umweltinnovationen aufzuweisen. 25 % aller Unternehmen führten sowohl prozess- als auch produktbezogenen Umweltinnovationen ein. Der Anteil der Umweltinnovatoren ist unter den innovationsaktiven Unternehmen (d.h. Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationsaktivitäten) deutlich höher. In dieser Gruppe haben 63 % der Unternehmen produkt- oder prozessbezogene Umweltinnovationen eingeführt, während es bei nicht innovationsaktiven Unternehmen nur 41 % waren. Das Verhältnis von prozessbezogenen und produktbezogenen Umweltinnovatoren ist in beiden Gruppen sehr ähnlich.

Abbildung 64: Verbreitung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014

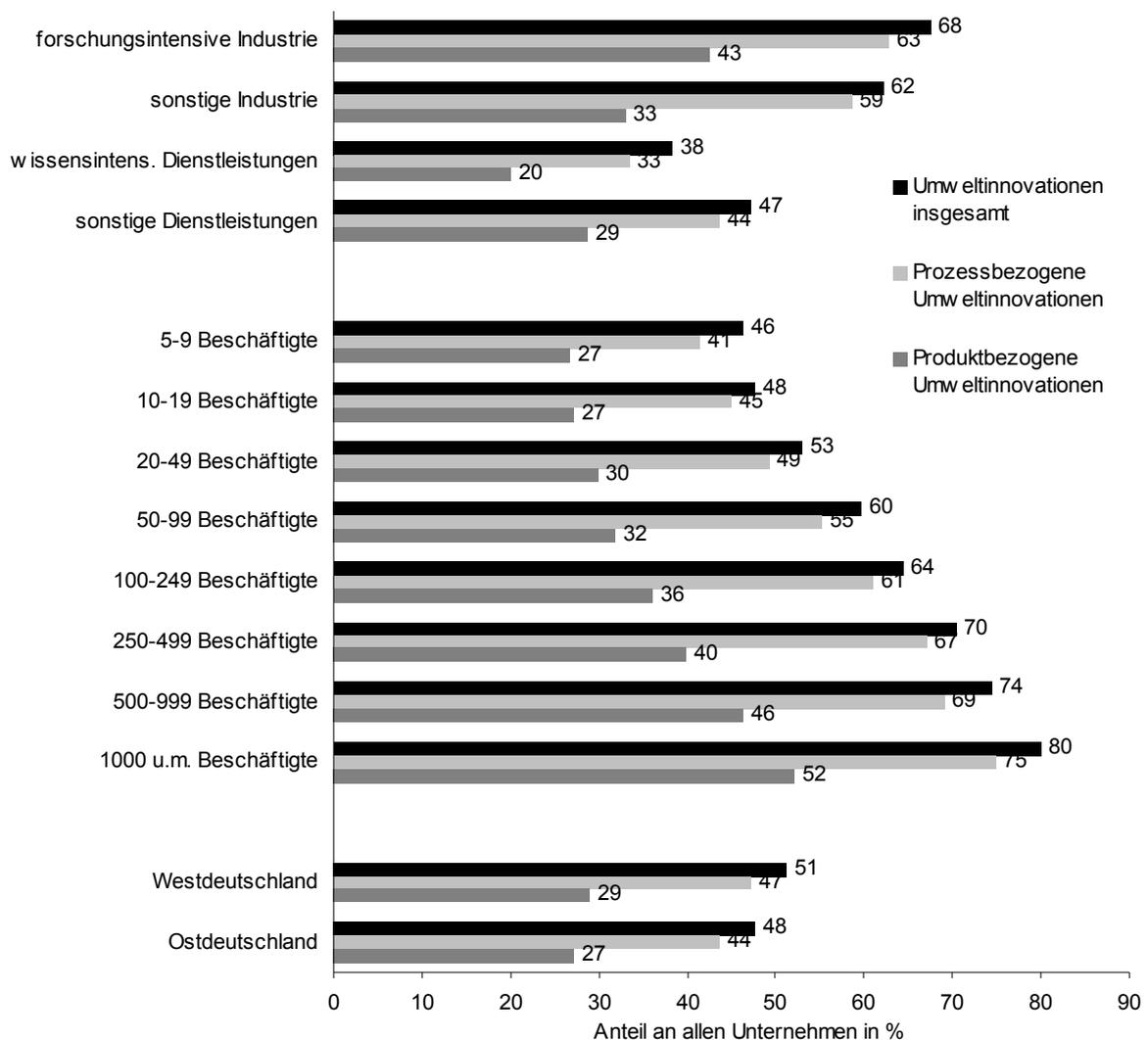


„Innovationsaktive Unternehmen“: Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationsaktivitäten.
ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Es ist gut dokumentiert, dass Innovatorenquoten mit der Unternehmensgröße zunehmen und vor allen Dingen in der forschungsintensiven Industrie hoch sind. Diese Ergebnisse zeigen sich auch für Umweltinnovationen. Dennoch gibt es einige charakteristische Unterschiede.

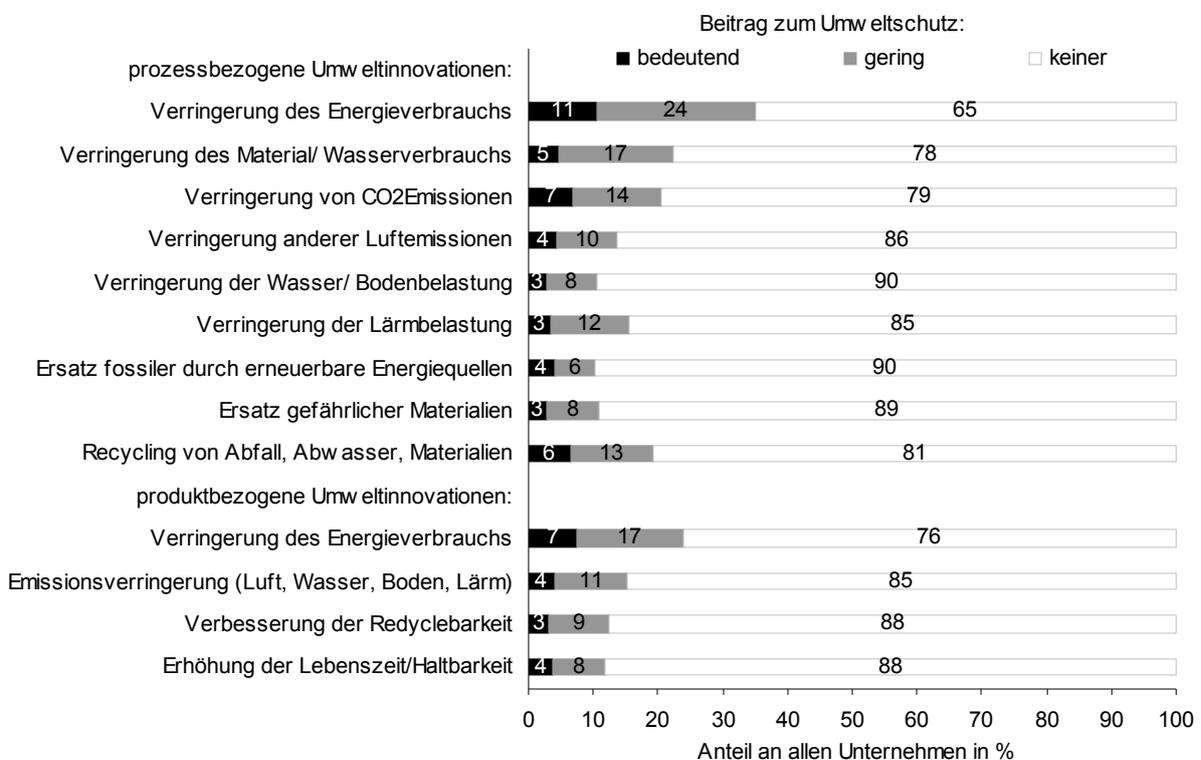
Erstens nehmen die Umweltinnovatorenquoten mit steigender Unternehmensgröße zwar zu. Allerdings sind die Unterschiede nicht so groß, wie z.B. bei den Produkt- oder Prozessinnovatorenquoten. So haben zwar 80 % der Unternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten Umweltinnovationen eingeführt. Bei den Kleinunternehmen mit 5-9 Beschäftigten war es mit 46 % aber immerhin noch fast jedes zweite Unternehmen. Zweitens sind die sektoralen Unterschiede weniger stark, wenngleich die Umweltinnovatorenquote in der forschungsintensiven Industrie mit 68 % am höchsten ist. Der Abstand zur sonstigen Industrie ist jedoch gering. Hier zählen immerhin 62 % der Unternehmen zu den Umweltinnovatoren. Drittens fällt auf, dass Umweltinnovationen in den wissensintensiven Dienstleistungen die geringste Rolle spielen. Hier haben lediglich 38 % der Unternehmen Umweltinnovationen eingeführt. Dies steht in starkem Gegensatz zu den allgemeinen Innovatorenquoten, die in den wissensintensiven Dienstleistungen in aller Regel höher als in der sonstigen Industrie und in den sonstigen Dienstleistungen sind und teilweise an die Werte der forschungsintensiven Industrie heranreichen.

Abbildung 65: Verbreitung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region



Diese Resultate scheinen zwei Schlussfolgerungen nahezu legen. Zum einen kommen Umweltinnovationen in einem stärkeren Maße als allgemeine Innovationen auch in Kleinunternehmen vor. Zum anderen sind Umweltinnovationen zwar auch im Dienstleistungsbereich nicht unbedeutend, allerdings sind sie tendenziell ein Phänomen in der Industrie. Dies ist sicherlich auch dadurch zu erklären, dass negative Auswirkungen auf die Umwelt vor allen Dingen dort auftreten, wo energie- und materialintensive Prozesse stattfinden. Dies ist in den wissensintensiven Dienstleistungen, in denen Humankapital der mit Abstand wichtigste Produktionsfaktor ist, am wenigsten der Fall. Regionale Unterschiede nach Ost- und Westdeutschland spielen nur eine geringe Rolle, die Umweltinnovatorenquote in Westdeutschland ist nur marginal höher als jene im Osten und reflektiert den höheren Anteil von größeren Unternehmen im Westen.

Abbildung 66: Arten von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach dem Beitrag zum Umweltschutz



ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Abbildung 66 verdeutlicht die unterschiedlichen Arten von Umweltinnovationen und deren Beitrag zum Umweltschutz. Verringerung des Energieverbrauchs ist im Prozessbereich die mit Abstand am häufigsten anzutreffende Umweltinnovationsart. 35 % der Unternehmen haben im Zeitraum 2012 bis 2014 in diesem Feld Umweltinnovationen eingeführt. Der größere Teil dieser Umweltinnovatoren - 24 % bezogen auf alle Unternehmen – schätzte den Beitrag dieser den Energieverbrauch verringernden Umweltinnovationen auf den Umweltschutz als gering ein, 11 % aller Unternehmen erreichten mit solchen Innovationen einen bedeutenden Beitrag zum Umweltschutz. Bei den prozessbezogenen Umweltinnovationen spielen weiterhin die Verringerung des Materialverbrauchs (22 %), CO₂-Reduktion (21 %), Verbesserungen

beim Recycling von Abfall, Abwasser und Materialien (19%), die Reduktion der Lärmbelastung (15 %) sowie die Verringerung sonstiger Luftemissionen (14 %) eine größere Rolle. Eher weniger bedeutend sind die Umweltinnovationen, die auf die Verringerung der Wasser- oder Bodenbelastung (11 %), den Ersatz gefährlicher Materialien (11 %) sowie den Ersatz fossiler Energiequellen (10 %) abzielen.

Im Rahmen von produktbezogenen Umweltinnovationen spielt vor allem die Reduktion des Energieverbrauchs (24 % aller Unternehmen) eine große Rolle. Des Weiteren zielen produktbezogene Umweltinnovationen auf die Reduktion von Emissionen beim Einsatz von Produkten (15 %) sowie die Verbesserung der Recyclebarkeit und die Erhöhung der Haltbarkeit der Produkte (jeweils 12 %) ab. Insgesamt machen diese Ergebnisse deutlich, dass prozessbezogene Umweltinnovationen bei einer deutlich größeren Zahl von Unternehmen bedeutende Beiträge zum Umweltschutz leisten als produktbezogene Umweltinnovationen.

Der positive Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und der Verbreitung von Umweltinnovationen zeigt sich für jede der 13 unterschiedenen Arten von Umweltinnovationen (Tabelle 3). Die Verringerung des Energieverbrauchs im Unternehmen ist in jeder Größenklasse sowie in jedem Hauptsektor die wichtigste einzelne Umweltinnovationsart. Großunternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten weisen für nahezu jede Umweltinnovationsart die höchste Innovatorenquote auf. Einzige Ausnahme ist die Verringerung der Lärmbelastung, hier sind die größeren Unternehmen mit 500 bis 999 Beschäftigten am aktivsten.

Tabelle 3: Arten von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region

	prozessbezogene Umweltinnovationen									produktbez. Umw.inn.			
	Enr	Mat	CO ₂	soLu	WB	Lrm	erE	gfM	Rcl	Env	Em	Rcb	Lzt
Hauptsektor													
forschungsent. Industrie	48	31	23	15	14	22	13	24	29	35	20	19	26
sonstige Industrie	45	32	26	17	16	22	15	17	29	27	17	16	14
wissensent. Dienstleist.	26	18	10	6	4	6	6	3	11	16	8	7	8
sonstige Dienstleist.	32	16	24	17	10	16	9	9	16	25	18	12	10
Größenklasse													
5-9 Beschäftigte	30	22	17	13	8	15	8	7	17	22	14	10	11
10-19 Beschäftigte	32	19	21	14	12	13	9	12	17	22	13	12	10
20-49 Beschäftigte	39	21	21	13	11	16	13	12	21	25	17	15	12
50-99 Beschäftigte	44	26	23	12	10	21	10	14	21	25	17	11	13
100-249 Beschäftigte	48	31	27	16	15	18	16	18	26	31	18	17	15
250-499 Beschäftigte	55	42	35	22	22	27	18	25	36	35	22	17	20
500-999 Beschäftigte	57	44	37	25	21	31	20	23	36	40	27	25	20
1.000 u.m. Beschäftigte	62	50	50	30	25	30	32	30	39	49	33	28	24
Region													
Westdeutschland	36	23	21	14	11	16	11	11	20	24	15	13	12
Ostdeutschland	31	18	17	11	9	15	7	9	16	22	14	10	10

Enr:	Verringerung des Energieverbrauchs	gfM:	Ersatz gefährlicher Materialien
Mat:	Verringerung des Material/ Wasserverbrauchs	Rcl:	Recycling von Abfall, Abwasser, Materialien
CO ₂ :	Verringerung von CO ₂ -Emissionen	Env:	Verringerung des Energieverbrauchs
soLu:	Verringerung anderer Luftemissionen	Em:	Verringerung von Emissionen (Luft, Wasser, Boden, Lärm)
WB:	Verringerung der Wasser/ Bodenbelastung	Rcb:	Verbesserung der Redyclebarkeit
Lrm:	Verringerung der Lärmbelastung	Lzt:	Erhöhung der Lebenszeit/Haltbarkeit
erE:	Ersatz fossiler durch erneuerbare Energiequellen		

Anteil an allen Unternehmen in %.

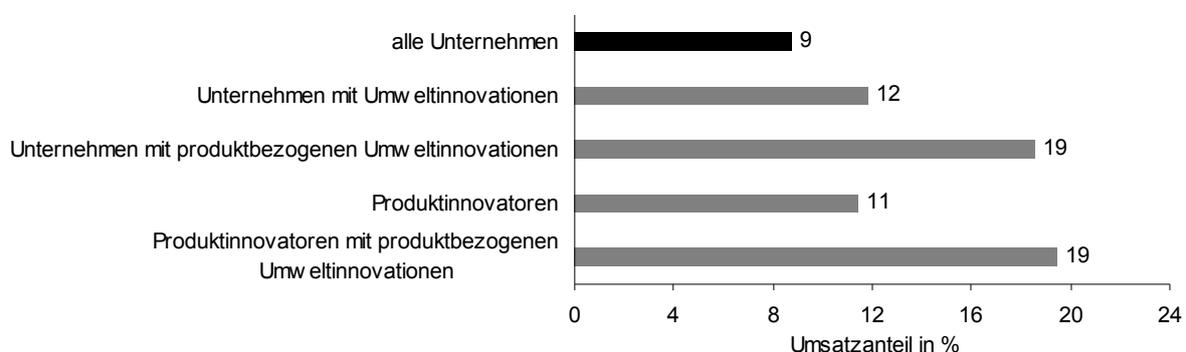
Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Umweltinnovationen in der forschungsintensiven Industrie zielen im Vergleich zu Umweltinnovationen in der sonstigen Industrie häufiger auf Energieverbrauchsersparung und den Ersatz gefährlicher Materialien ab, während in der sonstigen Industrie Materialverbrauchersparungen, eine CO₂-Verringerung, die Verringerung sonstiger Luftemissionen sowie der Umstieg auf erneuerbare Energie eine relativ größere Bedeutung haben. In den sonstigen Dienstleistungen spielen die CO₂-Reduktion sowie die Verringerung von Emissionen bei der Nutzung der Dienstleistung eine relativ hohe Bedeutung.

12.3 Umsatzanteil produktbezogener Umweltinnovationen

Ein Erfolgsindikator für die Einführung von produktbezogenen Umweltinnovationen ist der Umsatzbeitrag, den solche Innovationen zum gesamten Umsatz leisten. Je höher dieser Umsatzbeitrag ist, desto stärker sind die Diffusion von umweltfreundlichen Produkten und damit die positiven Umweltbeiträge. Im Jahr 2014 erzielte die deutsche Wirtschaft einen Umsatz mit produktbezogenen Umweltinnovationen von rund 455 Mrd. €. Die sind rund 9 % des gesamten Umsatzes der deutschen Wirtschaft, die in den Berichtskreis der Innovationserhebung fällt (Abbildung 67). Zum Vergleich: Der gesamte Umsatz mit Produktinnovationen belief sich im Jahr 2014 auf rund 660 Mrd. €. Allerdings sind nicht alle produktbezogenen Umweltinnovationen auch Produktinnovationen in der Definition der Innovationserhebung. Auf Produktinnovatoren entfielen knapp 80 % des Umsatzes mit produktbezogenen Umweltinnovationen. Weitere gut 20 % wurden von Unternehmen erzielt, die 2012-2014 keine Produktinnovationen eingeführt haben. Bei diesen produktbezogenen Umweltinnovationen kann es sich zum Beispiel um Produktpassungen handeln, die zwar einen merklichen Beitrag zum Umweltschutz leisten, jedoch keinen hinreichend hohen Neuheitsgrad aufweisen, als dass sie als Produktinnovationen betrachtet würden. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn in einem Produkt ein besser recyclebares Material verwendet wird, ohne dass sich dadurch die Nutzungseigenschaften des Produkts verändern.

Abbildung 67: Umsatzanteil von produktbezogenen Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2014

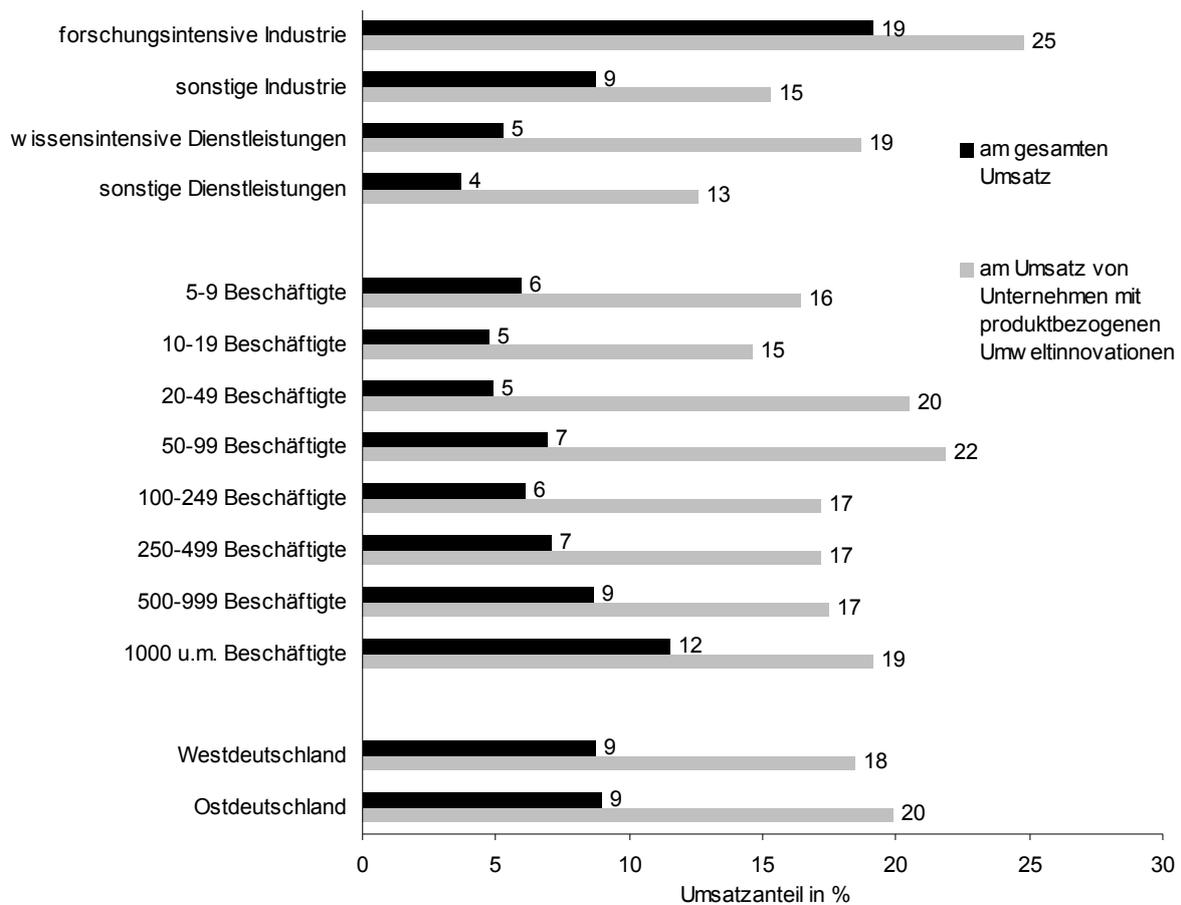


ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Umsatzbeitrag von produktbezogenen Umweltinnovationen zum gesamten Umsatz von Umweltinnovatoren beläuft sich auf 12 %. Bezogen auf Umweltinnovatoren mit produktbezogenen Umweltinnovationen macht er sogar 19 % aus. Betrachtet man die Gruppe der Pro-

duktinnovatoren, so konnten diese 11 % ihres Umsatzes mit produktbezogenen Umweltinnovationen erzielen. Damit machen Umweltinnovationen mehr als die Hälfte des Umsatzes mit Produktneuheiten von Produktinnovatoren aus. Dies unterstreicht die enorme Bedeutung, die umweltorientierte Innovationen für die Innovationstätigkeit der deutschen Wirtschaft haben. Schränkt man die Produktinnovatoren auf jene ein, die zumindest eine produktbezogene Umweltinnovation eingeführt haben, so machen diese Umweltinnovationen 19 % des Umsatzes aus.

Abbildung 68: Umsatzanteil von produktbezogenen Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region



ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Der Markterfolg von Umweltinnovation variiert zwischen Sektoren und in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße (Abbildung 68). Während in der forschungsintensiven Industrie 19 % des Sektorumsatzes auf produktbezogene Umweltinnovationen zurückgeht, werden in den sonstigen Dienstleistungen nur 4 % und in den wissensintensiven Dienstleistungen nur 5 % des Umsatzes mit Umweltinnovationen erzielt. Kleine Unternehmen weisen einen niedrigeren Umsatzanteil mit produktbezogenen Umweltinnovationen (zwischen 5 und 7 %) als große Unternehmen (9 bis 12 %). Diese Größenunterschiede sind allerdings darauf zurückzuführen, dass weniger kleine Unternehmen überhaupt solche Innovationen eingeführt haben. Bezieht man den Umsatz mit produktbezogenen Umweltinnovationen nur auf den Umsatz der Unternehmen, die solche Innovationen eingeführt haben, so erreichen mittelkleine Unterneh-

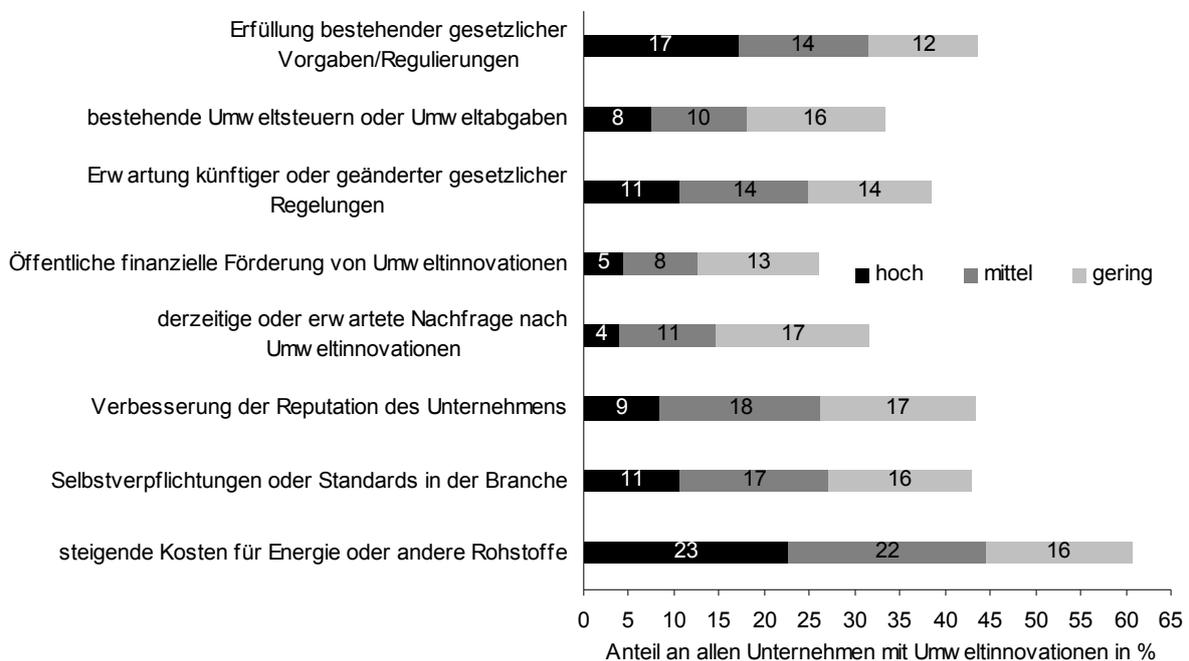
men mit 20 bis 99 Beschäftigten die höchsten Anteile von über 20 %. Dies bedeutet, dass sich diese Unternehmen stark auf ein umweltfreundliches Produktportfolio spezialisiert haben.

Im sektoralen Vergleich fällt auf, dass in den wissensintensiven Dienstleistungen insgesamt nur ein kleiner Umsatzanteil auf produktbezogene Umweltinnovationen entfällt, Unternehmen mit solchen Innovationen jedoch einen recht hohen Anteil an ihrem Gesamtumsatz damit erzielen (19 %). Der Anteilswert reicht fast an den der forschungsintensiven Industrie heran, wo 25 % des Umsatzes von Unternehmen mit produktbezogenen Umweltinnovationen auf ebensolche Innovation entfällt.

12.4 Faktoren für Umweltinnovationen

Für die Entscheidung von Unternehmen, Umweltinnovationen einzuführen, können unterschiedliche Faktoren eine Rolle spielen. In der Literatur wird stark die Rolle von staatlichen Regulierungen betont, wobei sowohl bereits eingeführte als auch künftig erwartete Regulierungen einen Anstoß für Umweltinnovationen geben können (Khanna et al., 2009). Daneben können Kosten- und Marketingüberlegungen ebenso wie die Nachfrage nach Umweltinnovationen, öffentliche Förderungen oder Selbstverpflichtungen der Wirtschaft eine Bedeutung haben.

Abbildung 69: Bedeutung von Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014



ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Abbildung 69 zeigt die Bedeutung dieser Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland im Zeitraum 2012-2014. Steigende Rohstoff- und Energiekosten spielten eindeutig die größte Rolle für Umweltinnovationsentscheidungen der Unternehmen. Für 23 % aller Unternehmen mit Umweltinnovationen hatten steigende Kosten ei-

ne hohe Bedeutung für die Einführung von Umweltinnovationen, für weitere 22 % war dieser Faktor von mittlerer und für 16 % von geringer Bedeutung. Für 39 % der Umweltinnovatoren haben steigende Kosten keine Rolle für die Entscheidung gespielt, Umweltinnovationen einzuführen. Der zweitwichtigste Faktor war die Erfüllung von bestehenden gesetzlichen Vorgaben und Regulierungen. Dieser wurde von 44 % der Unternehmen genannt, darunter von 17 % als sehr bedeutend. Die Verbesserung der Reputation des Unternehmens sowie Selbstverpflichtungen oder Standards in der Branche spielten für jeweils 43 % der Unternehmen eine Rolle, wobei die Anteile der Unternehmen, für die diese Faktoren eine hohe Bedeutung hatten, mit 9 bzw. 11 % relativ gering sind. Auf Platz fünf folgen erwartete neue oder veränderte gesetzliche Vorgaben und Regulierungen (39 %). Eine eher geringe Bedeutung wird bestehenden Umweltsteuern (34 %, darunter 8 % mit hoher Bedeutung), der Nachfrage nach Umweltinnovationen (32 %, darunter 4 % mit hoher Bedeutung) und der öffentlichen Förderung (26 %, darunter 5 % mit hoher Bedeutung) beigemessen.

Tabelle 4: Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Hauptsektor, Größenklasse und Region

	Ges-best	Steu-best	Gs/St-erw	Förd	Nachfr	Reput	Svpfl	Kosten
Hauptsektor								
forschungsent. Industrie	50	33	41	28	40	53	44	63
sonstige Industrie	46	35	40	31	33	44	46	66
wissensent. Dienstleist.	29	18	25	18	29	40	37	49
sonstige Dienstleist.	47	41	44	25	29	42	43	62
Größenklasse								
5-9 Beschäftigte	37	29	32	19	25	35	36	54
10-19 Beschäftigte	43	35	41	25	31	44	44	61
20-49 Beschäftigte	48	35	42	31	34	44	45	65
50-99 Beschäftigte	49	32	38	33	38	51	47	64
100-249 Beschäftigte	50	37	43	35	40	58	54	69
250-499 Beschäftigte	66	51	57	40	49	68	62	75
500-999 Beschäftigte	63	49	55	31	55	72	62	77
1.000 u.m. Beschäftigte	65	49	58	38	53	71	65	73
Region								
Westdeutschland	44	34	40	26	32	45	44	61
Ostdeutschland	40	28	33	27	31	37	40	60

Ges-best:	Erfüllung bestehender gesetzlicher Vorgaben/Regulierungen
Steu-best:	bestehende Umweltsteuern oder Umweltabgaben
Gs/sS-erw:	Erwartung künftiger oder geänderter gesetzlicher Vorgaben/Regulierungen/Umweltsteuern
Förd:	Öffentliche finanzielle Förderung von Umweltinnovationen
Nachfr:	derzeitige oder erwartete Nachfrage nach Umweltinnovationen
Reput:	Verbesserung der Reputation Ihres Unternehmens
Svpfl:	Selbstverpflichtungen oder Standards Ihrer Branche
Kosten:	steigende Kosten für Energie oder andere Rohstoffe

Anteil der Unternehmen, in denen der jeweilige Faktor von geringer, mittlerer oder großer Bedeutung war, an allen Unternehmen in %.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Die Bedeutung der einzelnen Faktoren steigt tendenziell mit der Unternehmensgröße, was in erster Linie darauf zurückzuführen sein dürfte, dass größere Unternehmen eine größere Zahl an unterschiedlichen Umweltinnovationen eingeführt haben, sodass eine größere Vielfalt an Faktoren für die Innovationsentscheidung relevant war (Tabelle 4). Interessant ist, dass der Kostenfaktor eine geringere Spreizung nach Größenklassen aufweist als z.B. bestehende oder erwartete Regulierungen, Nachfrage, Reputationsüberlegungen oder Selbstverpflichtungen/Standards. Der Verbesserung der Reputation kommt bei Großunternehmen ab 500 Be-

schäftigte eine ähnlich hohe Bedeutung zu wie steigende Kosten. Unter den sehr kleinen Unternehmen ist dagegen der Anteil der Unternehmen, die aufgrund von Kostenüberlegungen Umweltinnovationen eingeführt haben, um knapp 20 Prozentpunkte höher als der Anteil für den Faktor „Verbesserung der Reputation“.

Ein interessantes Ergebnis auf Sektorebene ist, dass für Unternehmen der wissensintensiven Dienstleistungen bestehende Regulierungen eine vergleichsweise geringe Bedeutung für die Einführung von Umweltinnovationen haben. Demgegenüber spielen – neben Kostenüberlegungen – vor allem eine Verbesserung der Reputation sowie Selbstverpflichtungen in der Branche eine große Rolle. In den sonstigen Dienstleistungen ist der Anteil der Unternehmen, die aufgrund erwarteter neuer oder abgeänderter Regulierungen oder Steuern Umweltinnovationen eingeführt haben, am höchsten unter alle vier Sektoren. In dieser Branche sind außerdem bestehende Umweltsteuern besonders häufig ein auslösender Faktor für Umweltinnovationen. Dahinter steht insbesondere die Logistikbranche, für die energiebezogene Steuern von besonderer Relevanz sind.

13 Literatur

- Acs, Z.J., D.B. Audretsch (1987), Innovation, Market Structure, and Firm Size, *Review of Economics and Statistics* 69(4), 567-574.
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt (2005), Competition and innovation: an inverted-U relationship, *Quarterly Journal of Economics* 120(2), 701-728.
- Arundel, A., R. Kemp, S. Parto (2007), Indicators for environmental innovation: what and how to measure, in: D. Marinova, D. Annandale, J. Phillimore (Hrsg.), *International Handbook on Environment and Technology Management*, Cheltenham: Edward Elgar, 324-339.
- Aschhoff, B., E. Baier, D. Crass, M. Hud, P. Hünermund, C. Köhler, B. Peters, C. Rammer, E. Schricke, T. Schubert, F. Schwiebacher (2013), *Innovation in Germany - Results of the German CIS 2006 to 2010*, ZEW Dokumentation Nr. 13-01, Mannheim.
- Aschhoff, B., D. Crass, T. Doherr, M. Hud, P. Hünermund, Y. Iferd, C. Köhler, B. Peters, C. Rammer, T. Schubert, F. Schwiebacher (2014), *Dokumentation zur Innovationserhebung 2013*, ZEW Dokumentation Nr. 14-01, Mannheim.
- Beise, M., K. Rennings (2005), Lead markets and regulation: a framework for analyzing the international diffusion of environmental innovations, *Ecological Economics* 52, 5-17.
- Bersch, J., S. Gottschalk, B. Müller, M. Niefert (2014), *The Mannheim Enterprise Panel (MUP) and Firm Statistics for Germany*, ZEW Discussion Paper No. 14-104, Mannheim.
- Bloom, N., J. van Reenen (2010), Why do management practices differ across firms and countries? *Journal of Economic Perspectives* 24, 203-224.
- Canepa, A., P. Stoneman (2008), Financial constraints to innovation in the UK: evidence from CIS2 and CIS3, *Oxford Economic Papers* 60, 711-730.
- Carraro, C., E. De Cian, L. Nicita, E. Massetti, E. Verdolini (2010), Environmental policy and technical change: a survey, *International Review of Environmental and Resource Economics* 4, 163-219.
- Caves, R. (1996), *Multinational Enterprises and Economic Analysis*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Classen, N., M. Carree, A. van Gils, B. Peters (2014), Innovation in family and non-family SMEs: an exploratory analysis, *Small Business Economics* 42(3), 595-609.
- Cohen, W. (1995), Empirical studies of innovative activity, in: P. Stoneman (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford: Oxford University Press, 182-264.
- Cohen, W.M., R. Levin (1989), Empirical studies of innovation and market structure, in: R. Schmalensee, R.D. Willig (Hrsg.), *Handbook of Industrial Organization*, Volume 2, Amsterdam: North-Holland, 1059-1107.
- Crépon, B., E. Duguet, J. Mairesse (1998), Research, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level, *Economics of Innovation and New Technology* 7(2), 115-158.
- Czarnitzki, C., K. Kraft (2004), Management control and innovative activity, *Review of Industrial Organization* 24(1), 1-24.
- Dachs, B., B. Peters (2014), Innovation, employment growth, and foreign ownership of firms - a European perspective, *Research Policy* 43(1), 214-232.
- Dachs, B., B. Ebersberger, H. Lööf (2008), The innovative performance of foreign-owned enterprises in small open economies, *Journal of Technology Transfer* 33, 393-406.

- Dunning, J. (1981), *International Production and the Multinational Enterprise*, London: Allen and Unwin.
- Europäische Kommission (2006), Mitteilung der Kommission – Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation, *Official Journal of the European Union* 2006/C 323/01, 1-26.
- Frondel, M., J. Horbach, K. Rennings (2008), What triggers environmental management and innovation? Empirical evidence for Germany, *Ecological Economics* 66, 153-160.
- Gawel, E., P. Lehmann, K. Korte, S. Strunz, J. Bovet, W. Köck, P. Massier, A. Löschel, D. Schober, D. Ohlhorst, K. Tews, M. Schreurs, M. Reeg, S. Wassermann (2014), The future of the energy transition in Germany, *Energy, Sustainability and Society* 15(4), 1-9.
- Griffith, R., E. Huergo, J. Mairesse, B. Peters (2006), Innovation and productivity across four European countries, *Oxford Review of Economic Policy* 22(4), 483-498.
- Hadjimanolis, A. (2003). The barriers approach to innovation, in: L.V. Shavinina (Hrsg.), *The International Handbook on Innovation*, Amsterdam: Pergamon Press, 559-573.
- Helpman, E., M.J. Melitz, S.R. Yeaple (2004), Export versus FDI with heterogeneous firms, *American Economic Review* 94, 300-316.
- Hölzl, W., J. Janger (2012), *Innovation Barriers across Firms and Countries*, WIFO Working Paper 426, Wien.
- Horbach, J. (2007), Determinants of environmental innovation – new evidence from German panel data sources, *Research Policy* 37, 163-173.
- Horbach, J., C. Rammer, K. Rennings (2012), Determinants of eco-innovations by type of environmental impact. The role of regulatory push/pull, technology push and market pull, *Ecological Economics* 78, 112-122.
- Hottenrott, H., S. Rexhäuser (2015), Policy-induced environmental technology and inventive efforts: is there a crowding out? *Industry and Innovation* 22(5), 375-401.
- Hottenrott, H., S. Rexhäuser, R. Veugelers (2016), Organisational change and the productivity effects of green technology adoption, *Resource and Energy Economics* (in Druck).
- Kamien, M.I., N.L. Schwartz (1982), *Market Structure and Innovation*, Cambridge, Ma.: Cambridge University Press.
- Kemp, R., A. Arundel (1998), *Survey Indicators for Environmental Innovation*, IDEA Paper Series No. 8/1998, Oslo: STEP.
- Kesidou, E., P. Demirel (2012), On the drivers of eco-innovation: empirical evidence from the UK, *Research Policy* 41, 862-870.
- Khanna, M., G. Deltas, D.R. Harrington (2009), Adoption of pollution prevention techniques: the role of management systems and regulatory pressures, *Environmental and Resource Economics* 44, 85-106.
- Klingebiel, R., C. Rammer (2014), Resource allocation strategy for innovation portfolio management, *Strategic Management Journal* 35(2), 246-268.
- Markusen, J.R. (2002), *Multinational Firms and the Theory of International Trade*, Cambridge, Ma. and London: MIT Press.
- Mohnen, P., F. Palm, S. Schim van der Loeff, A. Tiwari (2008), Financial constraints and other obstacles: are they a threat to innovation activity? *De Economist* 56, 201-214.
- Peters, B. (2008), *Innovation and Firm Performance: An Empirical Investigation for German Firms*, ZEW Economic Studies 38, Heidelberg: Physica.

- Peters, B., C. Rammer (2013), Innovation Panel Surveys in Germany, in F. Gault (Hrsg.), *Handbook on Innovation Indicators and Measurement*, Cheltenham: Edward Elgar, 135-177.
- Rammer, C., B. Peters, T. Schmidt, B. Aschhoff, B., T. Doherr, H. Niggemann (2005), *Innovationen in Deutschland. Ergebnisse der Innovationserhebung 2003 in der deutschen Wirtschaft*, ZEW Wirtschaftsanalysen 78, Baden-Baden: Nomos.
- Rammer, C., C. Crass, T. Doherr, M. Hud, P. Hünermund, Y. Iferd, C. Köhler, B. Peters, T. Schubert (2016), *Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft - Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2015*, Mannheim: ZEW.
- Rennings, K., C. Rammer (2011), The impact of regulation-driven environmental innovation on innovation success and firm performance, *Industry and Innovation* 18(3), 255-283.
- Rennings, K., S. Rexhäuser (2011), Long-term impacts of environmental policy and eco-innovative activities of firms, *International Journal of Technology Policy and Management* 11(3/4), 274-290.
- Rexhäuser, S., C. Rammer (2014), Environmental innovations and firm profitability: unmasking the Porter hypothesis, *Environmental and Resource Economics* 57(1), 145-167.
- Sadowski, B.M., G. Sadowski-Rasters (2006), On the innovativeness of foreign affiliates: evidence from companies in the Netherlands, *Research Policy* 35, 447-462.
- Savnac, F. (2006), *The Impact of Financial Constraints on Innovation: Evidence from French Manufacturing Firms*, Cahiers de la Maison des Sciences Economiques v06042, Université Pantheon-Sorbonne, Paris.

14 Tabellenanhang

Tabelle 5: Zugehörigkeit zu Unternehmensgruppen von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

<i>Anteil an allen Unternehmen in %</i>	Insgesamt	Nationale Gruppe	Internationale Gruppe	Gruppensitz in Westdeutschland	Gruppensitz in Ostdeutschland	Gruppensitz im Ausland
Branchengruppe (WZ)						
10-12	14	8	6	11	2	1
13-15	16	6	10	10	2	4
16-17	14	6	9	8	1	6
20-21	45	16	30	27	3	16
22	22	6	17	14	1	7
23	28	15	13	18	2	9
24-25	15	8	7	10	3	3
26-27	27	7	19	15	2	9
28	30	11	19	20	2	8
29-30	30	7	23	16	4	9
31-33	15	7	8	10	1	3
05-09, 19, 35	32	22	9	24	4	4
36-39	21	18	3	13	6	2
46	22	11	11	18	1	3
49-53, 79	15	10	5	11	2	2
18, 58-60	21	14	7	15	3	3
61-63	21	13	8	13	3	5
64-66	28	15	12	20	4	4
69, 70.2, 73	12	7	5	8	2	2
71-72	11	10	1	9	1	1
74, 78, 80-82	13	10	3	7	4	2
Größenklasse						
5-9 Beschäftigte	7	4	3	5	1	1
10-19 Beschäftigte	13	9	4	9	2	1
20-49 Beschäftigte.	23	15	8	16	2	4
50-99 Beschäftigte	32	20	12	21	5	6
100-249 Beschäftigte	50	24	26	36	4	10
250-499 Beschäftigte	68	18	50	43	4	21
500-999 Beschäftigte	71	20	51	51	5	15
1.000 u.m. Beschäftigte	92	13	79	70	3	19
Region						
Westdeutschland	18	10	8	13	1	3
Ostdeutschland	14	9	5	6	6	2
Gesamt	17	10	8	12	2	3

Angaben in % aller Unternehmen.

Abweichung zwischen Insgesamt und der Summe der Gliederungswerte aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 6: Zugehörigkeit zu Familienunternehmen von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt ^{a)}	Anzahl der Generationen, die das Unternehmen im Familienbesitz ist ^{b)}						Geschäftsführung des Unternehmens ^{b)}			Geplante Übergabe an die nächste Generation ^{b)}		
		1	2	3	4	5	6+	nF	F+E	nE	ja	nein	k.A.
Branchengruppe													
10-12	84	20	23	33	12	10	2	90	9	1	36	46	18
13-15	85	22	34	19	15	6	4	80	15	4	40	39	21
16-17	83	33	16	39	10	1	1	79	18	3	60	22	18
20-21	62	45	29	9	8	6	2	56	30	14	49	31	20
22	81	46	35	15	3	0	0	77	20	3	39	30	31
23	79	21	29	30	10	7	4	72	18	10	44	43	14
24-25	79	42	35	15	3	2	3	81	14	5	47	38	16
26-27	68	55	34	9	1	0	0	67	25	7	43	35	21
28	70	43	27	23	5	2	0	69	23	9	53	29	18
29-30	73	41	37	4	0	13	4	82	13	5	57	22	21
31-33	76	42	33	16	6	2	1	78	17	5	45	40	15
05-09, 19, 35	39	18	39	25	12	5	0	71	22	7	64	20	17
36-39	46	39	36	21	3	0	0	73	19	8	53	29	18
46	79	38	27	23	6	4	2	81	16	3	55	29	16
49-53, 79	67	48	27	18	5	1	1	88	10	2	40	44	16
18, 58-60	61	49	26	14	5	2	4	79	20	2	40	45	16
61-63	45	74	21	4	1	0	0	53	42	5	43	37	20
64-66	38	67	13	11	3	3	3	64	30	7	47	37	16
69, 70.2, 73	53	64	31	4	1	0	0	67	30	3	41	40	19
71-72	48	73	24	3	0	0	0	66	30	3	31	49	20
74, 78, 80-82	74	71	22	5	2	0	0	78	19	3	43	38	19
Größenklasse													
5-9 Beschäftigte	71	55	25	14	3	2	1	84	14	2	40	44	15
10-19 Beschäftigte	66	51	28	15	4	1	1	83	15	2	45	37	18
20-49 Beschäftigte	66	43	29	16	8	4	1	71	24	5	52	28	20
50-99 Beschäftigte	64	40	29	21	5	3	2	60	31	9	45	32	22
100-249 Beschäft.	59	33	32	23	8	2	2	51	40	9	46	35	19
250-499 Beschäft.	47	25	38	16	13	5	4	33	50	17	49	23	28
500-999 Beschäft.	48	16	41	21	12	6	4	29	55	16	50	25	25
1.000 u.m. Besch.	37	20	34	25	11	4	6	26	50	24	51	18	31
Region													
Westdeutschland	69	47	28	16	4	3	1	77	19	4	45	38	17
Ostdeutschland	57	60	22	12	5	1	1	79	18	3	44	37	19
Gesamt	67	49	27	16	4	2	1	77	19	4	45	38	18

nF: nur Familienmitglieder in Geschäftsführung

F+E: sowohl Familienmitglieder als auch Externe in Geschäftsführung

nE: nur familienexterne Geschäftsführer

k.A.: keine Angabe

a) Angaben in % aller Unternehmen.

b) Angaben in % aller Familienunternehmen.

Abweichung der Summe der Gliederungswerte von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 7: Veränderungen in der Unternehmensstruktur von Unternehmen in Deutschland zwischen 2012 und 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

Anteil an allen Unternehmen in %	Zumindest eine Veränderung	Übernahme/ Zusammenschluss mit anderen Unternehmen	Verkauf/ Schließung von Unternehmen	Outsourcing von Aktivitäten an andere Unternehmen	Gründung von Tochterunternehmen	Umsatzveränderung durch diese Ereignisse zwischen 2012 und 2014 von 10 % oder mehr	
						Abnahme	Anstieg
Branchengruppe							
10-12	16	6	11	2	0	4	3
13-15	11	1	2	7	3	0	1
16-17	9	1	4	3	0	4	0
20-21	26	11	7	8	9	3	4
22	15	5	6	6	4	1	3
23	14	4	3	6	4	1	2
24-25	12	6	3	4	2	1	3
26-27	19	9	5	7	6	2	4
28	19	7	8	6	4	2	2
29-30	16	5	5	6	8	2	4
31-33	12	2	3	5	3	2	2
05-09, 19, 35	15	7	4	2	6	0	3
36-39	10	6	3	1	3	2	2
46	15	6	8	5	4	2	4
49-53, 79	9	4	2	4	4	1	3
18, 58-60	22	9	6	9	2	3	5
61-63	21	6	7	6	6	4	2
64-66	31	9	8	12	8	3	7
69, 70.2, 73	11	3	3	5	2	1	2
71-72	11	6	4	3	2	1	2
74, 78, 80-82	13	3	9	2	1	2	4
Größenklasse							
5-9 Beschäftigte	9	3	4	3	1	1	2
10-19 Beschäftigte	12	4	4	4	2	2	3
20-49 Beschäftigte	15	5	6	5	4	2	3
50-99 Beschäftigte	22	9	8	5	6	3	4
100-249 Beschäftigte	35	12	11	10	12	3	8
250-499 Beschäftigte	36	18	15	11	11	3	4
500-999 Beschäftigte	43	20	17	14	19	3	7
1.000 u.m. Beschäftigte	58	31	30	16	27	3	9
Region							
Westdeutschland	15	5	6	5	4	2	3
Ostdeutschland	10	5	4	2	2	2	2
Gesamt	14	5	6	4	3	2	3

Angaben in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 8: Merkmale des Wettbewerbsumfelds von Unternehmen in Deutschland 2014

	Produkte sind schnell veraltet			Technologische Entwicklung ist schwer vorhersehbar			Produkte sind leicht durch Konkurrenzprodukte zu ersetzen			Bedrohung der Marktposition durch Markteintritte			Handlungen von Konkurrenten sind schwer vorhersehbar			Nachfrageentwicklung ist schwer vorhersehbar			Starke Konkurrenz durch Anbieter aus dem Ausland			Preiserhöhungen führen unmittelbar zum Verlust von Kunden		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Branchengruppe																								
10-12	20	4	30	4	10	41	36	35	14	25	37	23	18	36	32	19	31	35	4	11	31	20	36	30
13-15	9	13	45	4	20	43	26	54	14	18	40	36	13	44	37	15	56	25	39	32	22	30	39	27
16-17	3	17	42	6	26	49	30	33	21	18	34	41	19	37	38	23	48	24	30	26	26	31	39	27
20-21	3	12	45	3	29	50	17	39	28	11	22	49	7	45	38	11	38	42	14	36	39	14	34	40
22	2	6	61	2	33	44	17	46	22	14	35	35	13	44	32	16	50	29	26	34	24	21	42	26
23	1	7	42	1	21	43	20	43	32	9	39	38	15	44	34	9	65	20	9	28	33	9	52	29
24-25	3	12	49	4	29	45	22	41	28	13	39	38	16	45	30	23	52	20	21	28	37	23	43	27
26-27	7	22	49	4	36	48	15	39	33	9	38	40	13	46	33	16	50	29	23	38	28	12	42	38
28	1	18	48	4	29	53	16	43	30	8	32	52	9	51	35	17	57	22	25	33	31	13	40	39
29-30	3	12	61	2	14	72	10	34	47	8	30	51	8	29	58	11	48	35	16	40	38	11	39	47
31-33	3	15	48	6	27	42	24	33	21	15	31	43	17	34	37	17	54	23	22	23	32	17	33	34
05-09, 19, 35	1	7	23	2	13	34	27	23	13	16	26	37	13	31	31	7	24	36	4	10	24	17	38	21
36-39	0	7	34	4	19	39	11	35	19	13	30	22	11	38	20	9	36	26	7	6	18	12	31	22
46	8	13	51	6	26	35	31	48	10	17	44	30	15	49	28	18	46	29	11	26	37	23	44	25
49-53, 79	3	8	41	4	23	46	35	31	15	27	42	20	19	43	25	24	45	22	25	13	31	25	45	20
18, 58-60	14	29	35	4	47	26	29	35	17	18	38	26	11	49	30	18	51	26	9	15	27	20	43	29
61-63	19	37	33	9	42	40	7	34	43	8	26	47	7	42	41	14	43	37	4	16	33	6	29	45
64-66	7	17	52	9	25	43	38	45	11	10	37	44	8	32	52	5	30	52	4	10	34	6	28	53
69, 70.2, 73	7	16	43	6	27	48	13	32	35	8	37	40	12	34	43	20	50	22	6	9	31	8	31	39
71-72	7	19	37	4	16	41	13	40	23	8	41	40	5	26	52	7	28	50	3	3	19	4	23	46
74, 78, 80-82	5	12	39	5	20	42	30	34	22	18	41	31	18	36	36	25	39	27	9	15	30	19	38	34
Größenklasse																								
5-9 Beschäftigte	8	14	44	6	25	42	24	36	22	18	39	32	14	39	36	23	43	27	15	14	27	17	33	33
10-19 Beschäftigte	7	14	43	4	26	38	24	37	21	15	36	36	16	39	32	16	43	31	12	16	32	17	39	31
20-49 Beschäftigte	6	15	38	4	22	46	26	39	21	14	41	33	13	43	33	15	44	33	12	22	33	16	39	35
50-99 Beschäftigte	5	16	41	4	26	41	23	39	23	13	36	39	10	38	41	13	48	29	12	25	35	16	39	32
100-249 Beschäft.	5	17	45	3	25	49	23	44	22	10	39	39	9	41	41	11	46	34	13	28	30	14	47	30
250-499 Beschäft.	8	14	46	3	23	51	26	45	18	11	37	41	7	35	48	6	35	46	17	31	31	16	49	29
500-999 Beschäft.	5	13	48	4	23	48	28	40	24	6	35	45	8	39	42	10	40	39	15	30	30	12	40	38
1.000 u.m. Besch.	5	17	48	3	27	48	26	44	21	8	37	43	5	35	48	4	37	45	18	26	29	13	46	31
Region																								
Westdeutschland	7	15	43	5	25	43	25	38	21	15	39	34	13	40	36	18	43	30	13	18	30	17	37	32
Ostdeutschland	6	14	41	4	23	41	22	37	24	17	36	36	17	39	34	17	45	29	13	17	32	16	40	33
Gesamt	7	15	43	5	25	42	24	38	22	15	38	34	14	40	35	18	44	30	13	18	30	17	37	33

a: trifft voll zu; b: trifft eher zu; c: trifft kaum zu (Differenz auf 100: „trifft nicht zu“). - Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 9: Anzahl Hauptkonkurrenten im Hauptabsatzmarkt von Unternehmen in Deutschland 2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	keine	1 bis 5	6 bis 10	11 bis 15	16 bis 50	mehr als 50
Branchengruppe						
10-12	3	34	21	13	11	18
13-15	1	35	25	9	10	21
16-17	0	27	24	11	16	22
20-21	3	48	23	10	7	8
22	1	26	40	8	7	18
23	1	44	33	7	7	8
24-25	0	31	23	9	14	23
26-27	1	46	19	11	7	15
28	1	48	26	9	8	9
29-30	0	57	20	15	7	1
31-33	3	32	26	9	10	21
05-09, 19, 35	12	34	11	7	7	29
36-39	29	27	27	2	9	6
46	0	20	38	14	6	22
49-53, 79	8	31	19	5	7	29
18, 58-60	5	30	19	9	12	26
61-63	5	38	22	4	7	24
64-66	3	37	11	7	7	36
69, 70.2, 73	2	31	22	7	6	32
71-72	2	13	12	6	16	50
74, 78, 80-82	5	20	12	17	14	32
Größenklasse						
5-9 Beschäftigte	4	28	19	9	10	30
10-19 Beschäftigte	3	27	21	9	12	28
20-49 Beschäftigte	4	25	26	11	9	24
50-99 Beschäftigte	3	31	26	8	9	22
100-249 Beschäftigte	3	37	26	9	8	17
250-499 Beschäftigte	3	37	32	9	10	9
500-999 Beschäftigte	2	35	31	8	6	17
1.000 u.m. Beschäftigte	3	37	26	9	10	14
Region						
Westdeutschland	3	27	22	10	10	27
Ostdeutschland	4	32	21	8	8	27
Gesamt	3	28	22	10	10	27

Angaben in % aller Unternehmen. Abweichung der Summe von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 10: Marktanteil und Marktvolumen von Unternehmen in Deutschland nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Höhe des Marktanteils in % ^{a)}						durchschn. Marktanteil		Marktvolumen in Mrd. € ^{b)}					
	<0,1 <2,5	0,1 - 2,5	2,5 - 10	10 - 25	25 - 75	75+	A	B	<0,05 <0,2	0,05 - 0,2	0,2 - 1,0	1,0 - 5	5 - 25+	25+
Branchengruppe														
10-12	60	7	7	9	8	9	15	10	21	18	6	9	34	13
13-15	39	10	17	18	12	3	14	10	33	23	10	11	14	10
16-17	47	13	13	14	13	1	14	8	25	23	9	10	19	13
20-21	26	9	20	24	18	3	16	13	25	24	19	12	14	6
22	29	14	21	17	15	4	14	10	37	24	14	9	6	9
23	33	8	9	25	23	2	18	13	43	19	7	6	17	8
24-25	57	8	9	10	11	5	15	9	21	15	13	12	22	17
26-27	44	7	13	13	18	5	21	13	31	15	17	7	18	13
28	28	5	17	24	21	4	25	17	37	24	13	5	13	8
29-30	38	8	14	19	19	2	14	12	35	14	15	6	7	22
31-33	48	6	15	9	16	5	14	12	35	20	8	11	19	8
05-09, 19, 35	45	10	7	9	10	19	35	23	30	19	7	6	12	27
36-39	48	7	6	7	11	20	36	22	50	13	8	3	12	15
46	48	10	15	12	13	3	12	9	19	17	15	12	17	20
49-53, 79	70	4	3	6	9	8	25	10	21	16	8	7	28	20
18, 58-60	54	8	11	12	8	8	13	9	34	12	10	11	21	13
61-63	54	5	6	14	13	8	19	12	30	16	12	14	14	14
64-66	54	9	9	10	18	1	17	9	16	8	18	13	29	15
69, 70.2, 73	65	7	6	10	8	4	10	6	16	14	18	12	28	11
71-72	77	7	6	4	3	3	7	4	12	5	4	17	51	10
74, 78, 80-82	63	9	9	6	10	3	4	6	22	16	10	11	26	16
Größenklasse														
5-9 Beschäftigte	67	4	7	8	8	6	9	8	28	13	6	13	36	4
10-19 Beschäftigte	63	8	8	8	9	4	9	8	24	11	8	11	30	16
20-49 Beschäftigte	48	10	11	12	14	5	15	11	24	22	13	5	9	28
50-99 Beschäftigte	38	11	17	16	12	5	12	12	16	24	21	9	3	27
100-249 Beschäft.	30	13	15	16	20	5	19	15	9	22	29	12	4	24
250-499 Beschäft.	18	9	16	28	24	5	23	18	2	13	41	23	12	9
500-999 Beschäft.	18	12	18	18	31	3	22	17	0	6	35	34	11	13
1.000 u.m. Besch.	12	12	19	25	27	5	21	19	0	1	7	35	36	22
Region														
Westdeutschland	57	7	9	10	11	5	19	9	23	15	11	11	25	16
Ostdeutschland	56	9	10	10	11	5	20	9	26	17	12	11	24	10
Gesamt	57	7	9	10	11	5	19	9	23	15	11	11	25	15

a) Angaben in % aller Unternehmen. Abweichung der Summe von 100 aufgrund von Rundungen.

A: Durchschnittlicher Marktanteil umsatzgewichtet in %

B: Durchschnittlicher Marktanteil unternehmensgewichtet in %

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 11: Verwendung eines unerwartet angebotenen Kredits in Höhe von 10 % des letzten Jahresumsatzes zu einem relativ günstigen Zinssatz in Unternehmen in Deutschland nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	lokal/regional in Deutschland ^{a)}		bundesweit ^{a)}		Europa ohne Deutschland ^{a)}		Außer- europa ^{a)}		Ausland ^{a)}		Ex- port- quote >50 % ^{b)}	Ex- port- quote in % ^{c)}
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
Branchengruppe												
10-12	91	84	26	12	11	3	6	0	12	3	3	17
13-15	37	10	95	75	72	7	40	8	76	15	12	55
16-17	65	40	76	54	46	4	20	2	47	6	9	30
20-21	49	7	98	65	83	15	65	12	88	28	32	56
22	51	13	94	71	77	13	47	4	79	17	16	35
23	71	45	58	47	48	6	29	1	50	7	11	28
24-25	60	35	79	60	46	3	23	1	49	5	4	36
26-27	59	16	92	57	77	12	65	15	80	27	24	55
28	53	9	93	56	84	16	59	18	87	34	27	56
29-30	44	10	94	73	64	7	48	10	81	17	13	66
31-33	65	47	61	44	43	2	30	6	48	9	8	35
05-09, 19, 35	87	79	33	18	13	1	8	2	14	3	3	9
36-39	84	74	34	24	10	2	5	0	11	3	5	5
46	62	50	58	42	42	4	23	5	44	8	7	14
49-53, 79	69	46	70	46	30	3	13	5	32	8	5	12
18, 58-60	56	37	75	59	35	0	22	3	37	3	2	6
61-63	42	18	91	78	45	4	27	1	50	4	1	16
64-66	64	56	60	40	16	3	7	1	18	4	4	13
69, 70.2, 73	69	46	71	45	34	2	23	6	36	8	4	12
71-72	77	66	57	33	17	0	7	0	18	1	1	3
74, 78, 80-82	81	68	45	29	15	1	6	2	17	3	1	3
Größenklasse												
5-9 Beschäftigte	70	56	57	40	23	1	11	3	25	4	3	5
10-19 Beschäftigte	67	48	65	43	37	5	18	4	39	8	5	12
20-49 Beschäftigte	64	44	67	47	42	4	25	5	45	9	8	16
50-99 Beschäftigte	64	35	79	54	58	6	39	5	60	11	9	14
100-249 Beschäftigte	60	31	76	55	60	8	44	6	61	14	13	15
250-499 Beschäftigte	59	27	81	56	60	7	53	10	64	17	25	17
500-999 Beschäftigte	67	23	82	51	67	16	54	10	69	26	26	27
1.000 u.m. Beschäft.	77	17	90	57	70	13	59	12	72	25	28	35
Region												
Westdeutschland	66	47	65	45	37	4	22	4	40	8	6	25
Ostdeutschland	72	52	63	43	27	2	15	2	29	5	4	17
Gesamt	67	48	64	44	35	4	21	4	38	8	6	25

A: Geografischer Markt, in dem in den Jahren 2012 bis 2014 Produkte (inkl. Dienstleistungen) abgesetzt wurden.

B: Geografischer Absatzmarkt mit dem größten Anteil am Umsatz der Jahre 2012 bis 2014.

a) in % aller Unternehmen. Abweichung der Summe der Spalten B von 100 aufgrund von Rundungen.

b) Unternehmen mit einer Exportquote von mehr als 50 % im Jahr 2014 in % aller Unternehmen.

c) Umsatz mit Kunden mit Sitz im Ausland in % des gesamten Umsatzes im Jahr 2014.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 12: Arten von Produkt- und Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Anteil an allen Produktinnovatoren (in %)			Anteil an allen Prozessinnovatoren (in %)		
	nur Waren	Waren und Dienstleistungen	nur Dienstleistungen	Fertigungs-/ Dienstleistungsverfahren	Logistische Verfahren	Unterstützende Aktivitäten
Branchengruppe						
10-12	50	33	16	92	41	51
13-15	72	23	5	93	50	61
16-17	57	22	21	74	18	47
20-21	76	23	1	96	43	49
22	64	28	8	100	30	52
23	77	23	0	90	39	59
24-25	55	23	23	83	31	57
26-27	74	22	4	87	47	63
28	78	20	3	78	43	73
29-30	90	10	0	82	38	66
31-33	61	26	12	88	44	51
05-09, 19, 35	35	36	29	74	12	75
36-39	3	33	64	81	38	51
46	45	34	21	47	79	60
49-53, 79	11	12	78	51	71	70
18, 58-60	32	34	34	69	40	64
61-63	31	51	18	76	34	72
64-66	2	8	90	78	23	72
69, 70.2, 73	22	29	49	82	10	62
71-72	6	18	76	85	13	46
74, 78, 80-82	22	29	49	82	28	77
Größenklasse						
5-9 Beschäftigte	37	22	40	84	21	56
10-19 Beschäftigte	40	27	33	76	35	58
20-49 Beschäftigte	45	34	22	69	45	62
50-99 Beschäftigte	46	36	18	81	45	65
100-249 Beschäft.	56	25	19	76	49	80
250-499 Beschäft.	52	30	18	85	57	72
500-999 Beschäft.	56	29	15	83	53	71
1.000 u.m. Besch.	41	32	27	86	53	75
Region						
Westdeutschland	42	27	31	78	37	62
Ostdeutschland	44	31	25	78	34	63
Gesamt	42	27	30	78	37	62

Abweichungen der Summe der Anteilswerte der Produktinnovatoren von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 13: Organisationen, die Produkt- und Prozessinnovationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 entwickelt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Anteil an allen Produktinnovatoren (in %)				Anteil an allen Prozessinnovatoren (in %)			
	innovierendes Unternehmen alleine	innovierendes Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten	innovierendes Unternehmen durch Anpassung von Produkten anderer	Andere Unternehmen oder Einrichtungen	innovierendes Unternehmen alleine	innovierendes Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten	innovierendes Unternehmen durch Anpassung von Prozessen anderer	Andere Unternehmen oder Einrichtungen
Branchengruppe								
10-12	75	42	22	14	61	41	3	11
13-15	74	49	18	5	51	47	14	4
16-17	53	30	42	25	41	29	10	20
20-21	76	56	15	7	70	58	7	7
22	69	45	18	15	46	59	5	8
23	83	49	9	1	59	48	6	9
24-25	61	47	11	9	51	30	16	19
26-27	74	46	13	4	66	39	10	11
28	77	48	15	8	66	42	6	4
29-30	81	31	13	7	73	48	7	4
31-33	53	48	18	15	46	39	7	20
05-09, 19, 35	58	59	11	12	37	60	11	17
36-39	42	41	25	33	36	34	5	18
46	39	38	23	35	44	56	11	19
49-53, 79	41	43	26	15	54	48	9	20
18, 58-60	46	40	16	25	38	34	7	30
61-63	81	36	22	6	75	34	11	9
64-66	50	37	18	27	36	48	14	22
69, 70.2, 73	51	48	24	18	51	42	11	18
71-72	52	44	14	26	41	40	3	22
74, 78, 80-82	56	33	36	15	42	31	7	30
Größenklasse								
5-9 Beschäftigte	49	38	24	22	46	32	10	22
10-19 Beschäftigte	59	36	20	17	51	37	8	19
20-49 Beschäftigte	64	48	22	13	57	42	11	17
50-99 Beschäftigte	73	48	15	10	54	45	8	8
100-249 Beschäft.	72	50	10	9	52	52	6	14
250-499 Beschäft.	76	52	14	10	59	60	5	9
500-999 Beschäft.	76	53	21	13	58	63	11	14
1.000 u.m. Besch.	75	61	17	14	64	68	10	11
Region								
Westdeutschland	59	42	20	16	52	40	9	17
Ostdeutschland	62	43	21	17	49	42	9	21
Gesamt	60	42	20	16	52	41	9	17

Abweichungen der Summe der Anteilswerte der Produkt- bzw. Prozessinnovatoren von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 14: Organisationen, die Produktinnovationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 entwickelt haben, differenziert nach Waren- und Dienstleistungsinnovationen, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Anteil an allen Produktinnovatoren mit Wareninnovationen (in %)				Anteil an allen Prozessinnovatoren mit Dienstleistungsinnovationen (in %)			
	innovierendes Unternehmen alleine	innovierendes Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten	innovierendes Unternehmen durch Anpassung von Produkten anderer	Andere Unternehmen oder Einrichtungen	innovierendes Unternehmen alleine	innovierendes Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten	innovierendes Unternehmen durch Anpassung von Prozessen anderer	Andere Unternehmen oder Einrichtungen
Branchengruppe								
10-12	57	30	11	3	46	24	15	15
13-15	51	32	14	4	42	52	2	4
16-17	44	20	19	17	33	26	32	9
20-21	49	38	9	4	54	28	13	5
22	51	30	12	7	46	32	7	15
23	55	37	7	1	83	9	8	0
24-25	48	37	12	3	45	34	1	20
26-27	54	34	10	3	60	24	14	2
28	50	33	11	5	68	20	11	1
29-30	61	24	10	5	53	23	8	16
31-33	41	40	13	6	43	20	12	24
05-09, 19, 35	32	50	8	10	50	40	5	6
36-39	16	31	25	29	31	30	15	23
46	19	27	17	36	46	25	21	8
49-53, 79	17	37	12	35	37	33	22	8
18, 58-60	42	32	14	11	36	32	14	18
61-63	53	29	14	5	60	21	16	3
64-66	34	36	0	30	37	28	14	21
69, 70.2, 73	34	36	20	11	44	32	13	11
71-72	21	46	19	14	42	30	10	19
74, 78, 80-82	29	28	24	19	45	26	23	6
Größenklasse								
5-9 Beschäftigte	31	33	18	18	46	24	19	11
10-19 Beschäftigte	40	31	15	13	50	23	14	13
20-49 Beschäftigte	47	31	14	8	41	34	15	10
50-99 Beschäftigte	51	34	9	6	48	33	11	8
100-249 Beschäft.	50	38	6	6	51	32	9	7
250-499 Beschäft.	52	34	6	8	46	36	14	4
500-999 Beschäft.	48	34	12	6	47	34	11	8
1.000 u.m. Besch.	46	40	6	8	44	36	13	8
Region								
Westdeutschland	41	33	14	12	47	27	16	10
Ostdeutschland	43	33	14	10	46	27	14	13
Gesamt	41	33	14	12	47	27	16	11

Abweichungen der Summe der Anteilswerte der Produktinnovatoren mit Waren- bzw. Dienstleistungsinnovationen von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 15: Neuheitsgrad von Produktinnovationen von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Neuheiten für den lokalen/deutschen Markt		Neuheiten für den europäischen Markt		Neuheiten für den Weltmarkt		Umsatzanteil der Weltmarktneuheiten in %	
	A	B	A	B	A	B	C	D
Branchengruppe								
10-12	66	3,8	12	1,0	22	1,0	12	0,1
13-15	19	13,1	33	12,3	49	9,1	38	1,3
16-17	43	5,5	24	2,2	33	2,5	55	0,7
20-21	13	24,9	11	22,5	76	27,1	53	3,5
22	17	15,4	46	15,0	37	10,1	37	1,1
23	18	13,2	26	12,4	55	9,0	46	1,2
24-25	14	7,0	17	6,0	69	5,7	40	0,9
26-27	12	15,4	13	14,6	75	20,4	55	3,8
28	9	15,7	15	14,7	76	24,5	41	2,7
29-30	26	16,3	15	12,1	59	13,9	36	3,3
31-33	19	5,7	29	4,2	52	3,9	62	2,1
05-09, 19, 35	57	3,0	6	0,4	37	1,9	27	0,2
36-39	62	1,2	19	0,4	19	0,3	58	0,2
46	40	3,3	2	1,9	58	2,0	20	0,2
49-53, 79	52	0,8	42	0,5	6	0,1	10	0,2
18, 58-60	48	8,0	26	4,4	27	2,8	16	0,3
61-63	40	16,0	15	8,0	45	9,9	46	1,7
64-66	45	4,3	40	4,0	15	1,1	21	0,4
69, 70,2, 73	26	7,1	14	6,1	59	7,2	38	0,8
71-72	65	1,7	15	0,5	20	0,4	12	0,1
74, 78, 80-82	76	6,9	6	1,1	18	1,4	41	0,3
Größenklasse								
5-9 Beschäftigte	42	4,5	14	2,6	43	2,7	21	0,2
10-19 Beschäftigte	37	5,3	11	3,0	52	3,7	30	0,4
20-49 Beschäftigte	25	6,2	24	4,6	51	5,0	37	0,3
50-99 Beschäftigte	28	8,8	15	5,4	57	7,4	34	0,4
100-249 Beschäftigte	23	13,7	25	10,8	51	10,2	41	0,5
250-499 Beschäftigte	17	15,0	21	13,1	62	12,9	27	0,5
500-999 Beschäftigte	14	16,7	21	14,5	65	17,4	38	0,9
1.000 u.m. Beschäftigte	19	35,5	15	30,0	66	31,1	38	1,7
Region								
Westdeutschland	31	6,4	17	4,2	52	4,7	36	1,1
Ostdeutschland	36	5,4	18	3,4	46	3,5	47	0,8
Gesamt	32	6,2	17	4,1	51	4,5	37	1,0

A: Anteil an allen Unternehmen mit Marktneuheiten in %.

B: Anteil an allen Unternehmen in %.

C: Anteil am gesamten Umsatz mit Marktneuheiten in %.

D: Anteil am gesamten Umsatz in %.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 16: Arten von Produkt- und Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Produktinnovationen	Prozessinnovationen	keine Zuordnung zu Produkt- oder Prozessinnovationen möglich
Branchengruppe			
10-12	34	51	15
13-15	56	28	16
16-17	38	50	12
20-21	57	25	18
22	56	34	11
23	45	39	16
24-25	45	39	15
26-27	57	28	15
28	63	25	12
29-30	54	22	24
31-33	49	26	25
05-09, 19, 35	52	29	19
36-39	22	47	30
46	31	34	35
49-53, 79	50	29	22
18, 58-60	49	33	17
61-63	60	22	18
64-66	38	35	26
69, 70.2, 73	35	42	24
71-72	35	37	28
74, 78, 80-82	52	38	10
Größenklasse			
5-9 Beschäftigte	43	41	16
10-19 Beschäftigte	48	30	23
20-49 Beschäftigte	44	32	24
50-99 Beschäftigte	52	34	13
100-249 Beschäftigte	48	41	11
250-499 Beschäftigte	50	36	14
500-999 Beschäftigte	50	28	22
1.000 u.m. Beschäftigte	55	24	20
Region			
Westdeutschland	53	27	20
Ostdeutschland	52	29	19
Gesamt	53	27	20

Abweichungen der Summe von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 17: Indikatoren zur Anzahl der Innovationsprojekte in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Projekte je Unternehmen ^{a)}	Anteil an allen Projekten				Ausgaben je Projekt ^{f)}	Projektdauer ^{g)}	neu begonnene Projekte je Unternehmen ^{h)}	laufende Projekte je Unternehmen ⁱ⁾
		erfolgreich abgeschlossen ^{b)}	vorzeitig eingestellt ^{c)}	noch laufend ^{d)}	neu begonnen ^{e)}				
Branchengruppe									
10-12	6,0	47	18	35	57	200	1,7	1,1	3,8
13-15	15,2	66	7	27	66	93	1,2	3,4	6,0
16-17	3,9	62	10	28	77	257	1,1	1,0	2,0
20-21	17,3	48	11	41	70	1.022	1,9	4,1	8,9
22	7,2	50	21	29	66	247	1,3	1,6	3,7
23	7,2	56	9	35	63	236	1,6	1,5	3,4
24-25	4,1	57	13	30	74	298	1,3	1,0	2,0
26-27	13,5	52	9	39	59	600	2,0	2,7	6,6
28	7,5	43	8	49	52	554	2,8	1,3	4,2
29-30	28,9	50	18	32	87	2.826	1,3	8,4	11,6
31-33	4,9	54	10	36	68	204	1,6	1,1	2,8
05-09, 19, 35	15,7	62	3	35	88	608	1,4	4,6	8,9
36-39	4,2	60	8	32	64	175	1,5	0,9	2,6
46	3,4	65	10	25	70	102	1,0	0,8	1,7
49-53, 79	3,5	56	9	35	68	419	1,6	0,8	2,1
18, 58-60	4,2	60	10	30	77	264	1,2	1,1	2,1
61-63	5,8	53	8	39	64	423	1,9	1,2	3,0
64-66	8,2	56	6	38	60	440	1,9	1,6	4,3
69, 70.2, 73	5,6	56	8	36	61	190	1,8	1,1	2,8
71-72	2,7	60	12	28	69	66	1,2	0,6	1,5
74, 78, 80-82	2,6	67	6	27	65	56	1,2	0,6	1,4
Größenklasse									
5-9 Beschäftigte	2,7	63	10	27	67	45	1,2	0,6	1,4
10-19 Beschäftigte	2,7	57	11	33	62	110	1,5	0,6	1,5
20-49 Beschäftigte	4,0	58	9	33	63	124	1,5	0,9	1,9
50-99 Beschäftigte	5,3	53	11	36	65	195	1,7	1,2	2,6
100-249 Beschäft.	6,8	59	8	33	67	385	1,5	1,5	2,8
250-499 Beschäft.	14,6	59	8	33	66	425	1,5	3,2	6,0
500-999 Beschäft.	22,3	54	6	39	68	658	1,8	5,1	9,6
1.000 u.m. Besch.	170,5	47	12	42	68	1.168	2,0	38,5	76,5
Region									
Westdeutschland	5,8	54	11	35	66	519	1,6	1,3	3,3
Ostdeutschland	4,5	61	7	32	67	264	1,4	1,0	2,5
Gesamt	5,6	55	10	35	66	486	1,6	1,2	3,1

a) Anzahl der 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte je innovationsaktivem Unternehmen.

b) Anteil der zwischen 2012 und 2014 erfolgreich abgeschlossenen Projekte an allen 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekten in %.

c) Anteil der zwischen 2012 und 2014 vorzeitig eingestellten Projekte an allen 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekten in %.

d) Anteil der Ende 2012 noch laufenden Projekte an allen 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekten in %.

e) Anteil der zwischen 2012 und 2014 neu begonnenen Projekte an allen 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekten in %.

f) Innovationsausgaben je Innovationsprojekt (in 1.000 €) der 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte.

g) Geschätzte Projektdauer (in Jahren) auf Basis der Relation zwischen noch laufenden und beendeten bzw. noch laufenden und neu begonnenen Projekten für die 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte.

h) Anzahl der im Zeitraum 2012-2014 pro Jahr neu begonnenen Innovationsprojekten je Unternehmen.

i) Anzahl der Ende 2014 noch laufenden Innovationsprojekte je Unternehmen mit noch laufenden Innovationsprojekten.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 18: Erhalt einer öffentlichen Innovationsförderung in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt	Landesregierung	Bundesregierung	Fördermittelgebende Institution						
				BMWi	BMBF	andere Bundesministerien	EU insgesamt	EU-Rahmenprogramm	andere EU-Stellen	Sonstige
Branchengruppe										
10-12	6,7	1,7	5,0	2,4	0,6	2,0	1,2	0,5	0,8	0,0
13-15	26,2	3,3	22,7	17,9	7,3	0,5	2,9	2,3	1,1	0,0
16-17	3,9	1,8	3,0	2,6	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
20-21	41,0	11,0	33,4	22,0	15,5	2,6	17,8	15,8	2,9	2,6
22	33,8	6,8	24,2	18,9	4,9	1,3	5,1	3,0	2,5	0,9
23	24,1	7,1	19,4	14,5	6,0	0,8	5,6	4,7	0,9	0,0
24-25	18,1	5,6	10,0	8,1	2,1	0,3	2,4	2,1	0,3	0,9
26-27	35,0	9,6	28,5	20,0	14,4	1,0	7,0	5,6	1,9	1,3
28	32,4	10,5	19,6	14,0	6,2	1,0	6,6	4,3	2,4	1,8
29-30	36,7	11,4	26,9	17,6	9,2	2,8	7,4	6,3	2,2	2,4
31-33	13,3	2,9	10,3	7,6	3,6	0,5	1,6	1,4	0,3	0,0
05-09, 19, 35	17,5	7,9	10,8	7,2	3,1	1,9	2,4	2,3	0,2	0,7
36-39	21,6	3,3	11,6	1,8	6,2	3,8	2,2	1,8	0,5	6,2
46	1,5	0,0	1,0	0,7	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,2
49-53, 79	12,2	6,1	4,8	1,2	1,4	2,2	1,9	1,6	0,3	0,5
18, 58-60	8,8	6,1	3,0	2,2	0,7	0,6	1,3	0,4	0,9	3,2
61-63	33,0	10,1	17,6	7,3	11,0	2,3	8,0	2,4	6,3	3,3
64-66	0,4	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0
69, 70.2, 73	32,7	10,0	28,3	15,4	16,4	4,0	7,5	6,9	1,1	1,4
71-72	6,3	1,3	2,5	0,3	2,0	1,3	1,5	0,1	1,4	2,2
74, 78, 80-82	9,4	1,4	2,8	1,3	1,5	0,0	5,2	1,2	4,0	3,9
Größenklasse										
5-9 Beschäftigte	12,0	4,1	6,5	3,1	3,1	0,8	1,4	1,1	0,3	1,4
10-19 Beschäftigte	17,2	4,7	9,3	6,3	3,7	1,2	5,3	2,0	3,3	2,4
20-49 Beschäftigte	18,2	4,0	13,5	8,4	5,7	0,9	2,8	1,5	1,3	1,1
50-99 Beschäftigte	22,5	7,8	16,5	11,1	6,0	2,0	5,2	4,3	1,7	1,2
100-249 Beschäft.	23,5	6,6	17,3	12,3	6,2	1,6	5,0	2,9	2,2	0,8
250-499 Beschäft.	20,1	6,4	12,2	6,2	8,1	2,3	7,4	6,0	2,6	0,6
500-999 Beschäft.	26,7	7,1	20,2	11,0	11,5	2,5	12,1	10,3	2,3	1,2
1.000 u.m. Besch.	45,3	19,5	35,6	14,9	25,7	7,5	25,6	22,7	8,0	0,5
Region										
Westdeutschland	14,8	4,0	9,0	4,9	4,2	1,1	3,4	2,0	1,6	1,5
Ostdeutschland	28,3	10,3	20,2	15,4	7,2	1,9	5,6	3,6	2,3	1,6
Gesamt	16,9	5,0	10,8	6,6	4,7	1,2	3,8	2,3	1,7	1,5

Anteil an allen innovationsaktiven Unternehmen in %.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 19: Kennzahlen zur Anzahl der 2012-2014 öffentlich geförderten Innovationsprojekte in Unternehmen in Deutschland, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Anteil geförderter Projekte in geförderten Unternehmen (in %)	Anteil geförderter Unternehmen (in %) mit ... ^{a)}					Anteil geförderter Projekte an allen Innovationsprojekten (in %)	Anzahl geförderter Projekte je geförderten Unternehmen
		weniger als 10 % geförderten Projekten	10 bis unter 25 % geförderten Projekten	25 bis unter 50 % geförderten Projekten	50 bis unter 100 % geförderten Projekten	100 % geförderten Projekten		
Branchengruppe								
10-12	20	11	7	31	31	22	3,1	2,8
13-15	36	3	15	15	24	43	6,3	3,7
16-17	33	0	12	17	62	9	2,8	2,7
20-21	14	10	27	15	30	19	8,0	3,4
22	27	2	20	19	42	18	11,0	2,3
23	20	4	33	38	11	14	11,1	3,3
24-25	43	1	6	23	43	27	10,6	2,4
26-27	14	15	22	20	31	12	9,9	3,8
28	19	6	11	35	36	12	9,6	2,2
29-30	8	12	9	21	49	10	5,7	4,5
31-33	27	6	4	21	35	35	10,5	3,8
05-09, 19, 35	14	7	30	3	34	25	7,6	6,8
36-39	19	27	13	8	35	18	6,8	1,3
46	29	0	7	1	65	28	2,1	4,6
49-53, 79	29	0	10	4	70	15	4,3	1,2
18, 58-60	43	3	5	29	34	29	6,0	2,8
61-63	33	1	16	18	47	19	12,6	2,2
64-66	15	0	72	28	0	0	0,1	1,6
69, 70.2, 73	57	0	10	15	34	40	32,3	5,5
71-72	50	0	28	0	52	20	4,1	1,6
74, 78, 80-82	55	0	1	1	33	64	4,9	1,3
Größenklasse								
5-9 Beschäftigte	45	1	12	15	40	33	6,4	1,4
10-19 Beschäftigte	51	2	8	11	41	38	11,1	1,7
20-49 Beschäftigte	48	1	7	22	52	18	9,6	2,1
50-99 Beschäftigte	46	2	14	24	43	16	13,6	3,2
100-249 Beschäft.	34	8	21	37	21	13	12,4	3,6
250-499 Beschäft.	19	30	39	18	10	3	6,9	5,0
500-999 Beschäft.	16	25	42	24	7	3	8,1	6,8
1.000 u.m. Besch.	13	36	45	11	7	1	7,9	29,6
Region								
Westdeutschland	21	5	15	18	40	22	7,5	2,9
Ostdeutschland	45	3	6	20	37	33	19,5	3,1
Gesamt	25	4	13	19	39	25	9,1	3,0

a) Abweichung der Summe von 100 aufgrund von Rundungen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 20: Innovationskooperationen und Innovationspartner von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt a	A		B		C		D		E		F		G		H		I	
		b	c	b	c	b	c	b	c	b	a	b	c	b	c	b	c	b	c
Branchengruppe																			
10-12	8	46	34	46	0	41	0	55	25	20	0	28	0	39	34	7	0	23	7
13-15	27	7	1	22	9	5	0	45	15	12	2	35	12	63	26	47	29	25	7
16-17	5	4	0	12	0	3	0	73	27	22	0	29	26	36	28	0	0	42	19
20-21	56	39	12	27	17	13	2	34	14	12	3	19	5	66	30	45	10	38	7
22	26	50	21	35	9	6	0	48	2	6	0	39	21	63	32	42	7	12	7
23	19	20	4	37	18	21	0	59	13	11	0	27	9	84	26	40	2	43	27
24-25	17	12	5	41	22	5	5	27	11	8	1	10	1	57	38	29	9	26	8
26-27	40	22	8	36	25	6	0	38	16	9	2	19	7	64	27	37	11	26	5
28	25	29	12	39	19	6	3	33	15	7	1	29	1	72	40	29	3	26	6
29-30	29	48	10	37	3	29	2	49	5	29	0	37	0	79	48	46	20	40	10
31-33	17	32	7	30	12	23	0	67	43	19	0	36	1	63	29	31	7	44	0
05-09, 19, 35	27	42	5	29	8	28	0	38	23	20	0	39	19	76	29	41	17	28	0
36-39	15	14	4	44	19	4	0	32	4	6	0	31	10	89	39	31	22	9	2
46	4	81	53	14	7	16	0	46	5	26	2	36	8	14	16	26	5	25	3
49-53, 79	10	31	16	26	7	2	0	29	12	8	5	18	7	72	45	11	1	15	7
18, 58-60	6	51	10	33	8	7	1	63	39	0	1	9	6	28	19	25	10	22	5
61-63	32	20	10	22	7	26	12	22	14	27	5	22	9	63	30	32	7	18	6
64-66	14	63	42	34	11	4	0	31	0	22	13	64	25	46	9	9	0	3	0
69, 70.2, 73	34	20	10	46	23	14	0	19	12	16	1	29	2	79	41	44	2	25	8
71-72	10	10	5	24	8	28	5	46	28	12	12	34	13	42	8	19	0	29	20
74, 78, 80-82	6	20	5	23	13	13	0	56	36	16	5	26	12	50	23	16	0	24	6
Größenklasse																			
5-9 Beschäftigte	12	17	14	32	22	11	6	31	19	8	2	21	3	60	25	31	5	21	6
10-19 Beschäftigte	14	20	6	35	14	14	1	33	22	12	2	24	9	56	30	31	7	27	11
20-49 Beschäftigte	21	18	10	25	10	11	2	31	11	19	5	24	9	59	41	26	4	23	7
50-99 Beschäftigte	19	31	7	30	10	22	7	27	11	18	5	30	10	65	33	35	10	20	7
100-249 Beschäft.	26	35	16	36	17	14	1	36	14	10	2	29	5	73	30	29	8	27	7
250-499 Beschäft.	33	55	18	36	14	14	4	53	12	22	2	34	6	74	33	32	6	32	5
500-999 Beschäft.	40	68	27	40	10	15	0	56	13	21	2	37	4	76	34	49	6	34	3
1.000 u.m. Besch.	74	79	25	58	13	29	1	69	12	34	3	53	5	83	27	58	10	44	5
Region																			
Westdeutschland	16	28	13	33	15	13	3	38	18	14	3	28	7	62	30	31	5	23	6
Ostdeutschland	24	22	9	33	14	17	3	25	8	16	3	21	4	69	38	34	11	32	9
Gesamt	17	27	12	33	15	14	3	35	16	15	3	26	7	63	32	32	6	25	7

- a: Anteil an allen innovationsaktiven Unternehmen in %.
- b: genutzter Innovationspartner, Anteil an allen Unternehmen mit Innovationskooperationen in %.
- c: wichtigster Innovationspartner, Anteil an allen Unternehmen mit Innovationskooperationen in %.

- A: Unternehmens der eigenen Unternehmensgruppe
- B: Kunden aus der Privatwirtschaft bzw. Privathaushalten
- C: Kunden aus dem öffentlichen Sektor
- D: Lieferanten
- E: Wettbewerber/andere Unternehmen derselben Branche
- F: Beratungsunternehmen/Ingenieurbüros
- G: Universitäten, Fachhochschulen
- H: Staatliche Forschungseinrichtungen
- I: Private Forschungsunternehmen/FuE-Dienstleister

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 21: Standort der Kooperationspartner von Unternehmen in Deutschland mit Innovationskooperationen 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Deutschland			insgesamt	Ausland			
	insgesamt	regional	über-regional		Europa	USA	China, Indien	andere Länder
Branchengruppe								
10-12	100	88	60	44	41	7	0	3
13-15	100	81	55	15	11	2	4	3
16-17	100	62	66	16	13	2	2	2
20-21	98	65	78	52	49	16	4	12
22	97	69	78	27	27	10	6	3
23	100	67	89	18	15	5	3	2
24-25	95	66	64	31	27	2	2	1
26-27	97	75	63	36	29	12	9	10
28	98	65	76	28	25	6	4	5
29-30	97	57	82	46	40	30	28	25
31-33	100	78	68	15	12	0	0	3
05-09, 19, 35	100	91	58	39	38	0	1	0
36-39	100	86	81	35	29	1	1	22
46	52	46	52	85	19	13	20	64
49-53, 79	99	85	53	32	27	1	0	3
18, 58-60	99	91	66	48	48	0	0	0
61-63	99	75	64	26	21	5	1	8
64-66	99	64	80	31	16	7	7	7
69, 70.2, 73	98	60	73	32	31	3	5	3
71-72	100	89	81	22	22	1	0	1
74, 78, 80-82	100	47	96	37	21	14	0	4
Größenklasse								
5-9 Beschäftigte	95	68	69	25	18	1	0	7
10-19 Beschäftigte	97	69	62	26	22	2	3	2
20-49 Beschäftigte	99	75	66	22	17	3	2	4
50-99 Beschäftigte	97	70	70	41	37	7	1	9
100-249 Beschäft.	97	59	77	42	37	9	4	5
250-499 Beschäft.	97	66	84	51	41	18	13	14
500-999 Beschäft.	97	78	86	68	53	26	23	22
1.000 u.m. Besch.	99	88	98	84	70	40	33	35
Region								
Westdeutschland	96	69	70	34	28	7	4	8
Ostdeutschland	100	75	68	26	21	5	3	6
Gesamt	97	70	70	32	27	6	4	7

Anteil an allen Unternehmen mit Innovationskooperationen in %.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 22: Innovationshemmnisse in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt	Risiko	Kosten	intFin	extFin	intWid	orgPro	Fachp	techInf	MkInf	KunAk	Gesetz	VerwV	StandN	Schutzr	MkDom
Branchengruppe																
10-12	59	33	32	25	20	11	16	21	9	9	21	24	18	16	6	17
13-15	70	38	39	26	21	10	14	29	13	13	29	14	11	11	6	20
16-17	69	42	48	28	25	16	20	20	12	12	28	24	21	20	11	17
20-21	80	46	42	32	19	17	22	28	15	18	28	32	28	14	10	17
22	72	43	41	29	18	11	17	27	11	14	32	13	15	13	7	24
23	58	34	36	19	15	12	21	24	7	9	25	17	16	14	12	13
24-25	65	37	41	30	26	12	17	28	13	13	19	20	20	16	11	18
26-27	74	38	43	28	21	12	21	40	16	19	25	19	18	18	12	20
28	72	36	35	30	22	17	21	32	15	16	24	16	18	15	10	17
29-30	68	42	41	37	26	26	26	32	21	23	32	20	20	21	20	26
31-33	59	40	38	29	23	13	20	26	12	11	23	20	19	14	10	18
05-09, 19, 35	46	28	28	18	15	13	14	20	11	14	21	26	19	18	9	13
36-39	44	22	24	17	14	13	13	14	8	5	12	20	17	10	5	10
46	51	31	28	21	12	16	17	20	14	14	23	18	15	11	12	22
49-53, 79	45	25	24	22	20	14	15	17	11	11	22	19	19	16	12	16
18, 58-60	63	34	30	22	17	13	23	22	12	10	29	10	8	8	10	23
61-63	66	34	31	28	26	9	10	30	9	11	23	12	11	6	3	14
64-66	46	14	22	9	7	17	22	24	5	7	17	32	11	18	4	6
69, 70.2, 73	52	22	25	19	18	6	12	15	6	9	17	15	16	14	4	10
71-72	33	12	15	9	7	9	13	14	5	4	10	9	6	4	3	8
74, 78, 80-82	58	34	30	25	15	10	21	27	7	9	18	16	13	8	4	11
Größenklasse																
5-9 Beschäftigte	54	31	31	25	19	11	16	22	11	11	22	19	16	13	9	17
10-19 Beschäftigte	53	31	28	23	18	12	15	20	11	11	18	16	14	11	8	15
20-49 Beschäftigte	52	25	26	20	16	11	17	21	8	9	20	14	14	11	7	14
50-99 Beschäftigte	58	28	28	19	14	16	21	26	10	10	19	17	15	12	7	14
100-249 Beschäft.	62	27	34	19	12	15	21	28	10	11	21	16	11	12	7	10
250-499 Beschäft.	70	36	38	22	13	20	23	30	11	13	26	21	19	15	10	15
500-999 Beschäft.	68	35	37	17	11	21	26	32	8	19	27	23	12	13	6	15
1.000 u.m. Besch.	85	47	46	25	12	33	32	37	14	18	38	30	19	16	11	18
Region																
Westdeutschland	54	30	30	23	18	13	17	22	10	11	20	17	15	12	8	15
Ostdeutschland	57	29	30	21	15	10	14	22	9	10	21	16	14	11	7	15
Gesamt	55	30	30	23	17	12	17	22	10	11	20	17	15	12	8	15

Anteil der Unternehmen, in denen wegen der angeführten Hemmnisse Innovationsaktivitäten gar nicht erst begonnen, eingestellt oder verzögert/verlängert wurden, in % aller Unternehmen.

Risiko: zu hohes wirtschaftliches Risiko
Kosten: zu hohe Innovationskosten
intFin: Mangel an unternehmensinternen Finanzierungsquellen
extFin: Mangel an unternehmensexternen Finanzierungsquellen
intWid: interne Widerstände gegen Innovationsprojekte
orgPro: organisatorische Probleme im Unternehmen
Fachp: Mangel an geeignetem Fachpersonal
techInf: fehlende technologische Informationen
MkInf: fehlende Marktinformationen
KunAk: mangelnde Kundenakzeptanz/fehlende Nachfrage
Gesetz: Gesetzgebung und rechtliche Regelungen
VerwV: lange Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren
StandN: Standards und Normen
Schutzr: fehlender Zugang zu Schutzrechten
MkDom: Marktdominanz durch etablierte Unternehmen

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 23: Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zur Verzögerung oder Verlängerung von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt	Risiko	Kosten	intFin	extFin	intWid	orgPro	Fachp	techInf	MkInf	KunAk	Gesetz	VerwV	StandN	Schutzr	MkDom
Branchengruppe																
10-12	36	10	9	8	6	9	12	16	5	6	2	10	9	8	2	2
13-15	52	21	18	11	7	7	7	19	11	8	14	6	6	4	2	9
16-17	53	19	19	8	5	11	14	12	7	5	13	22	22	15	5	9
20-21	55	15	16	16	10	9	16	18	11	11	8	19	18	9	5	3
22	56	25	21	18	11	10	15	18	12	14	23	7	13	14	6	13
23	62	27	33	15	11	6	31	27	7	12	8	14	15	20	13	5
24-25	35	8	13	12	8	4	7	16	5	4	4	6	7	5	2	1
26-27	55	19	18	12	8	6	12	31	9	8	11	12	12	14	5	4
28	51	14	18	12	10	9	16	24	8	8	13	7	10	7	4	5
29-30	53	14	16	15	5	7	18	20	7	8	8	4	8	11	5	2
31-33	45	20	18	13	7	6	13	17	7	6	9	11	9	9	4	6
05-09, 19, 35	44	18	19	8	8	5	9	16	4	5	8	21	18	16	2	4
36-39	45	18	24	14	10	16	14	11	11	5	4	20	19	7	5	5
46	31	9	3	3	0	9	8	7	5	0	4	8	5	3	6	5
49-53, 79	36	5	11	15	10	10	18	13	3	3	2	5	5	12	8	13
18, 58-60	42	13	10	11	7	5	14	20	10	6	14	3	3	2	4	3
61-63	48	18	16	14	11	7	11	26	7	8	12	12	11	5	1	5
64-66	45	9	7	6	1	13	19	26	3	3	4	11	6	5	1	3
69, 70.2, 73	43	15	12	10	8	4	11	14	6	4	8	11	12	12	3	7
71-72	43	20	18	8	5	14	23	11	4	4	8	6	3	7	2	4
74, 78, 80-82	56	16	16	12	7	6	24	22	2	10	10	7	7	4	1	3
Größenklasse																
5-9 Beschäftigte	43	14	14	12	9	6	15	12	5	5	7	7	6	7	5	6
10-19 Beschäftigte	42	16	11	11	6	8	11	17	6	5	7	10	10	7	3	6
20-49 Beschäftigte	40	11	14	10	6	6	14	19	5	5	10	7	7	7	3	3
50-99 Beschäftigte	48	14	14	8	5	11	15	21	6	5	7	11	9	8	2	3
100-249 Beschäft.	54	17	15	10	6	16	24	28	11	11	12	11	11	10	4	5
250-499 Beschäft.	54	16	16	11	6	17	19	24	8	9	7	13	13	9	6	3
500-999 Beschäft.	63	18	19	10	5	17	25	32	7	18	12	16	10	11	4	8
1.000 u.m. Besch.	64	18	19	13	5	23	26	29	11	12	11	16	15	12	5	5
Region																
Westdeutschland	44	14	13	11	7	8	15	17	6	6	8	9	8	8	4	5
Ostdeutschland	46	17	16	12	8	6	12	18	5	6	9	11	11	7	3	4
Gesamt	44	14	14	11	7	8	15	17	6	6	8	9	8	8	4	5

Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, in denen wegen der angeführten Hemmnisse (s. Tabelle 22 für die Bezeichnung der Hemmnisse) Innovationsaktivitäten verzögert/verlängert wurden, in % der innovationsaktiven Unternehmen. Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 24: Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zur Einstellung von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt	Risiko	Kosten	intFin	extFin	intWid	orgPro	Fachp	techInf	MkInf	KunAk	Gesetz	VerwV	StandN	Schutzr	MkDom
Branchengruppe																
10-12	24	6	5	3	3	1	5	4	6	3	10	1	1	0	0	1
13-15	15	5	4	0	0	0	0	1	0	2	9	2	1	1	0	4
16-17	15	4	4	5	5	5	4	6	6	5	7	1	3	2	1	1
20-21	24	10	5	0	0	0	2	2	0	2	10	2	3	0	1	3
22	20	8	9	3	3	1	2	3	0	1	4	1	1	0	1	1
23	21	4	0	0	4	3	0	2	1	0	14	3	4	0	0	4
24-25	14	4	5	4	2	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	3
26-27	20	3	7	3	2	2	2	3	1	1	6	2	2	2	2	2
28	22	6	2	1	0	5	3	1	0	0	7	6	4	2	2	1
29-30	20	8	9	5	5	5	1	1	0	1	8	3	1	1	2	5
31-33	12	3	3	2	0	1	2	1	3	0	2	1	0	0	1	1
05-09, 19, 35	24	3	3	2	1	3	1	0	2	3	10	6	1	0	0	1
36-39	14	4	1	1	1	6	4	3	3	4	5	4	3	3	3	3
46	19	4	4	1	4	1	0	1	4	4	9	3	4	7	4	7
49-53, 79	21	7	3	2	3	7	2	4	11	7	10	2	6	6	3	4
18, 58-60	19	5	3	3	1	3	9	0	1	2	5	1	0	2	0	0
61-63	12	1	2	1	0	1	1	2	1	2	5	1	1	1	1	2
64-66	24	2	3	1	0	2	1	2	0	0	6	14	1	12	0	0
69, 70.2, 73	19	5	3	2	2	0	1	1	0	4	2	3	5	1	0	2
71-72	8	1	1	2	2	1	1	4	3	0	4	4	4	1	4	4
74, 78, 80-82	26	4	5	5	2	4	4	1	0	1	4	4	7	1	0	1
Größenklasse																
5-9 Beschäftigte	19	4	2	2	2	2	1	2	4	3	7	3	5	4	2	3
10-19 Beschäftigte	15	4	4	2	3	2	2	2	3	3	3	1	2	1	2	3
20-49 Beschäftigte	15	3	3	2	3	2	3	1	1	1	4	4	3	1	1	2
50-99 Beschäftigte	16	3	4	2	1	1	2	3	2	1	6	2	2	1	1	2
100-249 Beschäft.	26	6	7	5	2	6	2	2	0	1	7	5	1	1	1	1
250-499 Beschäft.	29	12	6	3	1	4	2	2	1	1	11	3	1	1	1	5
500-999 Beschäft.	30	8	8	1	1	5	3	1	2	1	13	6	2	2	1	2
1.000 u.m. Besch.	31	10	10	3	1	5	4	3	2	1	12	5	2	2	2	4
Region																
Westdeutschland	19	4	4	2	2	2	2	2	3	2	6	3	3	2	2	3
Ostdeutschland	14	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2
Gesamt	18	4	4	2	6	3	3	2	2	3						

Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, in denen wegen der angeführten Hemmnisse (s. Tabelle 22 für die Bezeichnung der Hemmnisse) Innovationsaktivitäten eingestellt wurden, in % der innovationsaktiven Unternehmen. Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 25: Innovationshemmnisse in innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zum Verzicht auf den Beginn von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt	Risiko	Kosten	intFin	extFin	intWid	orgPro	Fachp	techInf	MkInf	KunAk	Gesetz	VerwV	StandN	Schutzr	MkDom
Branchengruppe																
10-12	46	27	30	17	15	11	10	9	6	7	13	19	14	12	11	20
13-15	47	22	24	12	12	3	9	14	5	8	6	7	4	4	5	5
16-17	64	25	37	21	19	5	12	14	0	2	9	9	8	4	6	9
20-21	54	25	23	16	9	8	4	9	2	6	10	16	13	6	5	13
22	59	20	24	19	10	6	8	18	2	7	12	10	6	6	4	13
23	33	17	20	11	7	6	2	8	2	3	7	6	6	2	2	4
24-25	46	24	29	22	18	7	8	20	9	10	13	10	12	8	6	12
26-27	47	21	22	13	9	7	11	16	5	9	8	7	7	5	5	12
28	49	21	21	24	16	7	6	12	8	9	9	5	12	7	4	11
29-30	36	21	23	16	10	14	5	11	8	10	14	11	10	8	9	15
31-33	43	23	25	15	18	7	7	11	4	6	16	8	7	8	4	10
05-09, 19, 35	46	29	28	12	8	8	9	14	5	10	12	20	13	11	5	7
36-39	34	16	16	14	14	0	3	9	0	0	10	16	15	8	0	4
46	46	27	32	15	6	13	18	18	7	14	15	14	13	11	11	13
49-53, 79	51	26	23	19	15	11	8	18	5	9	13	22	20	7	5	8
18, 58-60	48	28	31	16	16	14	11	11	7	6	13	9	7	7	12	21
61-63	39	22	20	19	20	4	1	9	2	6	6	3	2	2	2	8
64-66	39	8	23	4	5	13	15	4	2	5	9	26	4	4	2	3
69, 70.2, 73	47	20	25	20	17	2	4	12	1	8	13	7	8	3	4	8
71-72	27	7	11	12	9	8	6	10	4	7	4	4	4	3	3	6
74, 78, 80-82	54	34	22	23	9	13	14	22	9	5	9	19	10	7	3	9
Größenklasse																
5-9 Beschäftigte	49	23	27	20	15	9	9	18	6	8	10	15	12	6	6	11
10-19 Beschäftigte	45	25	24	19	15	10	11	14	6	9	12	10	9	8	6	10
20-49 Beschäftigte	40	20	18	14	11	7	8	11	5	6	9	7	9	5	3	10
50-99 Beschäftigte	45	20	22	16	13	10	11	14	7	9	12	13	11	8	7	13
100-249 Beschäft.	43	16	25	11	7	8	5	10	2	5	12	6	4	4	5	7
250-499 Beschäft.	44	20	25	13	8	4	7	11	3	5	11	9	9	5	4	9
500-999 Beschäft.	43	23	20	10	7	10	7	9	2	7	12	9	4	4	4	9
1.000 u.m. Besch.	54	29	25	13	7	11	8	12	3	7	19	16	6	5	5	11
Region																
Westdeutschland	45	22	24	18	13	9	10	15	6	8	11	11	10	7	6	10
Ostdeutschland	44	22	24	16	11	5	6	11	4	5	11	10	8	5	4	11
Gesamt	45	22	24	17	13	9	9	14	6	8	11	11	9	7	5	10

Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, in denen wegen der angeführten Hemmnisse (s. Tabelle 22 für die Bezeichnung der Hemmnisse) Innovationsaktivitäten gar nicht erst begonnen wurden, in % der innovationsaktiven Unternehmen. Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 26: Innovationshemmnisse in nicht innovationsaktiven Unternehmen in Deutschland 2012-2014, die zum Verzicht auf den Beginn von Innovationsaktivitäten geführt haben, nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Insgesamt	Risiko	Kosten	intFin	extFin	intWid	orgPro	Fachp	techInf	MkInf	KunAk	Gesetz	VerwV	StandN	Schutzr	MkDom
Branchengruppe																
10-12	52	27	26	24	18	6	10	17	4	5	19	22	15	14	3	14
13-15	54	26	30	29	24	9	10	21	9	6	30	15	12	14	6	22
16-17	56	37	39	24	22	11	12	10	11	12	27	18	11	20	11	15
20-21	40	32	31	27	23	18	21	24	22	17	20	8	8	3	3	7
22	48	28	21	11	10	3	5	9	4	1	20	8	9	1	1	20
23	37	21	22	11	8	9	9	12	5	5	21	11	9	7	11	13
24-25	55	39	36	24	23	12	18	20	12	11	19	22	19	18	12	20
26-27	58	27	36	31	23	4	17	18	17	21	29	15	14	12	13	23
28	46	22	20	14	9	9	9	20	12	12	10	9	9	9	9	18
29-30	60	42	34	38	36	28	30	33	29	29	36	24	24	23	28	32
31-33	45	33	31	27	20	11	17	24	11	10	19	20	21	11	11	19
05-09, 19, 35	31	17	18	16	14	11	11	14	11	11	16	17	14	15	11	14
36-39	30	15	17	11	9	9	9	9	4	3	9	10	7	6	4	9
46	43	25	22	22	13	12	12	17	13	12	21	14	12	5	7	20
49-53, 79	34	20	19	17	17	9	9	10	7	8	20	15	14	13	10	13
18, 58-60	49	23	16	15	10	4	12	11	6	6	28	6	5	4	4	21
61-63	45	16	16	12	12	3	0	13	6	2	24	1	2	3	1	11
64-66	26	8	9	7	7	4	6	13	4	5	15	23	13	15	4	7
69, 70.2, 73	32	8	12	8	9	5	9	4	5	2	11	11	10	12	2	3
71-72	21	4	6	2	2	1	2	7	1	1	6	6	2	0	0	5
74, 78, 80-82	40	21	22	15	12	5	7	14	3	4	16	6	5	4	3	9
Größenklasse																
5-9 Beschäftigte	43	25	24	19	15	8	10	16	8	8	21	16	13	10	6	16
10-19 Beschäftigte	36	19	19	16	13	6	8	11	7	6	14	11	9	7	6	10
20-49 Beschäftigte	37	18	18	14	13	9	9	13	6	7	17	11	11	9	7	14
50-99 Beschäftigte	37	18	14	12	8	9	12	12	5	5	13	5	8	5	4	9
100-249 Beschäft.	32	11	14	10	8	4	6	8	4	4	13	6	4	6	3	6
250-499 Beschäft.	36	16	16	11	10	8	9	11	8	9	15	11	9	14	7	10
500-999 Beschäft.	19	8	9	7	7	2	3	5	2	3	9	6	3	5	2	6
1.000 u.m. Besch.	27	10	13	6	5	4	4	5	3	3	17	4	4	3	2	5
Region																
Westdeutschland	39	21	20	16	14	7	9	13	7	7	17	13	11	9	6	13
Ostdeutschland	43	21	21	16	12	8	10	17	8	8	19	13	10	9	6	14
Gesamt	39	21	20	16	13	7	9	13	7	7	17	13	11	9	6	13

Anteil der nicht innovationsaktiven Unternehmen, in denen wegen der angeführten Hemmnisse (s. Tabelle 22 für die Bezeichnung der Hemmnisse) Innovationsaktivitäten gar nicht erst begonnen wurden, in % aller nicht innovationsaktiven Unternehmen. Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 27: Zunahme der Bedeutung von Innovationshemmnissen in Unternehmen in Deutschland zwischen 2012 und 2014 nach Branchen-
gruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Risiko	Kosten	intFin	extFin	intWid	orgPro	Fachp	techInf	MkInf	KunAk	Gesetz	VerwV	StandN	Schutzr	MkDom
Branchengruppe															
10-12	31	23	24	18	5	8	17	5	7	18	26	19	17	5	16
13-15	20	18	13	12	4	4	14	1	2	10	6	7	4	2	8
16-17	18	22	15	13	1	6	14	1	1	16	16	14	10	1	9
20-21	19	22	11	12	3	4	13	2	2	6	21	17	8	5	6
22	26	15	12	7	0	4	11	0	4	5	7	3	3	0	9
23	14	15	3	1	7	7	16	3	3	5	13	14	11	1	6
24-25	16	19	15	12	2	4	11	2	2	6	10	10	7	3	5
26-27	18	21	11	8	3	7	23	2	5	4	10	10	10	4	8
28	23	14	13	10	4	5	18	7	4	4	12	12	8	5	8
29-30	14	14	9	5	4	3	10	3	2	3	4	5	5	2	3
31-33	15	18	11	8	5	6	16	4	3	13	13	7	7	5	7
05-09, 19, 35	16	13	6	2	3	3	8	2	4	7	15	11	8	1	4
36-39	10	10	9	7	3	6	8	1	1	5	16	14	6	1	2
46	15	9	9	7	4	5	12	2	2	8	15	14	11	6	12
49-53, 79	12	11	8	6	2	3	10	1	1	4	10	8	4	1	4
18, 58-60	20	14	7	5	3	6	10	4	1	11	2	1	1	5	15
61-63	12	15	12	13	3	4	17	3	4	6	7	6	4	3	8
64-66	5	11	1	2	3	13	13	1	1	6	27	8	13	0	4
69, 70.2, 73	11	13	9	12	3	7	11	1	4	5	10	12	9	2	7
71-72	7	4	5	3	2	4	7	1	0	4	7	2	1	0	3
74, 78, 80-82	15	15	8	5	3	3	17	1	2	4	9	6	5	1	7
Größenklasse															
5-9 Beschäftigte	15	13	10	10	3	5	13	2	2	7	13	10	7	3	7
10-19 Beschäftigte	15	12	11	7	3	5	11	2	3	7	10	8	8	3	9
20-49 Beschäftigte	15	16	11	8	4	6	13	3	3	7	12	10	7	3	9
50-99 Beschäftigte	13	11	6	4	3	5	14	3	2	5	8	7	6	1	4
100-249 Beschäft.	12	14	7	4	4	6	17	2	2	6	10	7	6	2	5
250-499 Beschäft.	16	16	8	5	6	6	16	1	3	6	13	10	8	3	6
500-999 Beschäft.	18	16	6	4	7	8	16	2	3	8	15	8	9	1	4
1.000 u.m. Besch.	17	17	11	3	10	11	19	2	4	9	18	10	10	1	6
Region															
Westdeutschland	15	13	10	8	3	5	13	2	2	7	12	9	7	3	8
Ostdeutschland	16	14	10	7	3	5	13	2	2	6	10	9	5	2	7
Gesamt	15	13	10	8	3	5	13	2	2	7	12	9	7	3	8

Anteil der Unternehmen, in denen die Bedeutung der angeführten Hemmnisse (s. Tabelle 22 für die Bezeichnung der Hemmnisse) zugenommen hat, in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 28: Einführung von Marketinginnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Einführung von Marketinginnovationen				
	Insgesamt	Einführung von deutlich veränderten Designs von Produkten oder Dienstleistungen (inkl. Verpackungen)	Einführung neuer Werbetechniken bzw. Medien in der Produktwerbung, Einführung von Marken	Einführung neuer Vertriebskanäle (inkl. neuer Formen der Präsentation von Produkten oder Dienstleistungen)	Einführung neuer Formen der Preispolitik
Branchengruppe					
10-12	32	23	14	10	7
13-15	51	24	23	31	17
16-17	26	10	14	15	8
20-21	55	32	23	26	14
22	34	17	19	15	7
23	35	18	22	14	12
24-25	27	9	15	13	7
26-27	45	25	26	25	14
28	42	21	21	21	16
29-30	39	21	18	15	10
31-33	33	19	13	13	10
05-09, 19, 35	27	8	16	12	14
36-39	16	3	11	9	6
46	32	14	12	23	11
49-53, 79	17	9	9	4	6
18, 58-60	45	20	24	23	16
61-63	46	21	19	27	16
64-66	45	13	23	32	13
69, 70.2, 73	32	8	20	21	7
71-72	30	16	19	16	9
74, 78, 80-82	39	11	26	20	12
Größenklasse					
5-9 Beschäftigte	29	12	17	14	8
10-19 Beschäftigte	29	14	13	15	10
20-49 Beschäftigte	35	16	18	21	12
50-99 Beschäftigte	38	17	19	22	10
100-249 Beschäftigte	48	22	26	26	13
250-499 Beschäftigte	51	26	28	23	18
500-999 Beschäftigte	63	39	35	34	22
1.000 u.m. Beschäftigte	62	34	36	35	23
Region					
Westdeutschland	34	15	18	18	10
Ostdeutschland	27	11	14	14	9
Gesamt	33	15	17	17	10

Angaben in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 29: Einführung von Organisationsinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Einführung von Organisationsinnovationen			
	Insgesamt	Einführung von neuen Methoden zur Organisation von Geschäftsprozessen	Einführung neuer Formen der Arbeitsorganisation	Einführung neuer Formen der Gestaltung von Außenbeziehungen zu anderen Unternehmen oder Einrichtungen
Branchengruppe				
10-12	18	10	14	4
13-15	37	16	18	15
16-17	37	20	24	17
20-21	53	37	32	25
22	36	19	26	12
23	27	17	17	10
24-25	29	20	18	9
26-27	51	35	31	23
28	46	36	28	23
29-30	45	36	27	17
31-33	28	15	19	11
05-09, 19, 35	28	15	21	10
36-39	24	15	17	8
46	26	17	18	14
49-53, 79	17	12	10	6
18, 58-60	31	14	20	15
61-63	47	23	32	21
64-66	44	36	32	12
69, 70.2, 73	38	21	24	17
71-72	29	17	20	8
74, 78, 80-82	37	14	25	13
Größenklasse				
5-9 Beschäftigte	22	9	16	9
10-19 Beschäftigte	30	18	18	11
20-49 Beschäftigte	37	24	24	15
50-99 Beschäftigte	41	28	28	15
100-249 Beschäftigte	50	37	33	18
250-499 Beschäftigte	63	49	46	27
500-999 Beschäftigte	70	56	50	20
1.000 u.m. Beschäftigte	71	56	53	28
Region				
Westdeutschland	32	19	21	12
Ostdeutschland	28	17	19	11
Gesamt	31	18	21	12

Angaben in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 30: Kombination von Marketing-/Organisationsinnovationen und Produkt-/Prozessinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Marketing- oder Organisationsinnovatoren			Marketing-/Organisations- oder Produkt-/Prozessinnovatoren			alle vier Innovationsarten
	nur Marketinginnovationen	sowohl Marketing- als auch Organisationsinnovationen	nur Organisationsinnovationen	nur Marketing-/Organisationsinnovationen	sowohl Marketing-/Organisationsinnovationen als auch Produkt-/Prozessinnovationen	nur Produkt-/Prozessinnovationen	
Branchengruppe							
10-12	20	12	6	22	16	11	4
13-15	21	30	7	22	36	11	10
16-17	7	19	18	24	20	17	8
20-21	15	40	13	13	55	21	19
22	13	21	15	15	33	22	7
23	13	22	6	16	24	16	12
24-25	13	14	14	16	26	16	3
26-27	13	32	18	15	48	16	17
28	12	30	16	14	44	23	16
29-30	14	25	20	18	41	14	11
31-33	14	19	9	16	25	13	6
05-09, 19, 35	10	17	12	20	18	10	5
36-39	9	7	17	23	11	13	1
46	14	18	8	19	22	11	3
49-53, 79	9	8	10	16	10	10	3
18, 58-60	22	22	9	24	30	12	6
61-63	12	34	12	18	40	24	13
64-66	10	35	9	25	29	12	11
69, 70.2, 73	10	22	16	20	29	13	9
71-72	12	18	11	21	20	7	3
74, 78, 80-82	14	26	11	28	23	8	7
Größenklasse							
5-9 Beschäftigte	14	16	7	19	18	14	4
10-19 Beschäftigte	12	17	12	18	23	12	5
20-49 Beschäftigte	13	22	15	23	27	11	7
50-99 Beschäftigte	13	25	16	21	33	13	7
100-249 Beschäftigte	15	33	17	20	45	11	13
250-499 Beschäftigte	14	37	26	24	52	10	18
500-999 Beschäftigte	12	51	19	22	60	8	33
1.000 u.m. Beschäftigte	10	51	20	13	69	13	33
Region							
Westdeutschland	13	21	11	20	25	12	6
Ostdeutschland	12	15	13	19	21	13	4
Gesamt	13	20	11	20	24	12	6

Angaben in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 31: Nutzung von gewerblichen Schutzrechten in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Inanspruchnahme von Schutzrechten					Lizenzierung/Erwerb/Verkauf von Schutzrechten			
	Patente	Ge- brauchs- muster	Ge- schmacks- muster	Marken	Urheber- rechte	Eigene Schutz- rechte ausli- zenziert	Eigene Schutz- rechte verkauft	Schutz- rechte Dritter einli- zenziert	Schutz- rechte Dritter gekauft
Branchengruppe									
10-12	1	3	1	7	3	1,1	0,0	0,3	0,3
13-15	15	14	6	23	9	2,6	0,2	0,7	0,7
16-17	5	5	1	6	1	0,8	0,0	3,5	3,8
20-21	36	12	2	42	9	8,6	3,3	6,7	5,4
22	21	15	5	13	3	4,6	0,1	1,9	3,3
23	14	9	5	14	2	2,2	0,8	3,5	1,6
24-25	6	4	2	3	1	0,3	0,2	0,9	0,7
26-27	21	13	6	19	8	1,8	0,8	4,1	3,3
28	30	22	6	17	4	2,6	0,3	5,8	5,6
29-30	22	16	5	11	3	4,0	1,2	4,9	2,0
31-33	10	7	6	10	4	1,0	0,9	1,5	1,0
05-09, 19, 35	4	2	0	7	3	0,6	0,4	0,1	0,0
36-39	1	1	1	3	0	0,0	0,0	0,0	0,5
46	1	3	2	7	1	0,1	0,7	1,4	1,5
49-53, 79	0	0	0	1	0	0,1	0,0	0,0	0,4
18, 58-60	1	6	2	9	15	6,6	6,4	5,5	7,8
61-63	6	4	1	20	7	3,6	2,3	4,7	3,2
64-66	1	0	2	5	1	0,2	0,3	0,4	0,7
69, 70.2, 73	13	3	1	7	4	1,5	2,0	0,8	1,3
71-72	0	2	2	4	3	0,6	0,3	1,3	0,6
74, 78, 80-82	1	0	1	5	2	1,4	0,4	0,1	0,9
Größenklasse									
5-9 Beschäftigte	3	3	1	4	2	0,8	0,5	1,2	0,9
10-19 Beschäftigte	4	2	2	7	3	0,5	0,4	1,0	1,1
20-49 Beschäftigte	6	4	2	7	2	1,6	0,8	1,3	1,8
50-99 Beschäftigte	10	7	2	11	4	1,7	2,1	2,2	2,4
100-249 Beschäft.	19	12	5	19	6	3,4	1,3	3,3	3,1
250-499 Beschäft.	26	16	9	26	10	6,4	2,1	5,7	5,6
500-999 Beschäft.	38	26	15	29	13	8,6	2,7	9,4	6,5
1.000 u.m. Besch.	38	24	15	36	19	16,3	8,4	17,3	11,4
Region									
Westdeutschland	6	4	2	8	3	1,3	0,8	1,7	1,6
Ostdeutschland	5	3	1	6	2	1,2	0,7	0,9	1,4
Gesamt	6	4	2	7	3	1,3	0,8	1,5	1,5

Angaben in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 32: Aktivitäten im Bereich Normung, Standardisierung und Gütesiegeln von Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Aktive Teilnahme in formalen Normungsgremien	Aktive Teilnahme in informellen Standardisierungskonsortien	Zertifizierung eigener Produkte oder Dienstleistungen nach technischen Normen	Zertifizierung eigener Prozesse, Managementsysteme, Arbeits-/Umweltstandards	Verwendung von technischen Gütesiegeln für eigene Produkte	Verwendung von Gütesiegeln im Bereich Umwelt, Gesundheit, Arbeitsschutz für eigene Produkte
Branchengruppe						
10-12	4	1	6	11	2	6
13-15	8	0	15	23	6	15
16-17	5	0	15	19	19	13
20-21	23	3	39	58	22	24
22	10	4	27	46	15	9
23	12	1	34	28	30	10
24-25	7	1	22	34	13	6
26-27	17	6	40	49	45	14
28	15	2	30	42	34	12
29-30	13	6	28	44	15	9
31-33	12	1	19	23	18	9
05-09, 19, 35	7	1	13	21	12	10
36-39	7	0	11	28	2	13
46	5	1	10	16	6	4
49-53, 79	6	0	13	16	2	4
18, 58-60	2	0	4	7	1	7
61-63	5	3	11	15	9	4
64-66	3	1	7	6	1	3
69, 70.2, 73	11	3	13	24	6	10
71-72	2	1	4	7	1	1
74, 78, 80-82	7	2	8	16	4	9
Größenklasse						
5-9 Beschäftigte	3	1	8	9	6	3
10-19 Beschäftigte	4	1	9	16	6	5
20-49 Beschäftigte	11	2	19	27	10	9
50-99 Beschäftigte	13	2	23	40	14	10
100-249 Beschäft.	16	3	30	49	18	16
250-499 Beschäft.	22	6	38	58	26	28
500-999 Beschäft.	31	12	43	63	28	27
1.000 u.m. Besch.	33	15	47	66	29	31
Region						
Westdeutschland	7	1	13	20	9	7
Ostdeutschland	7	1	14	19	7	6
Gesamt	7	1	13	20	8	7

Angaben in % aller Unternehmen.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 33: Einführung von Innovationen mit positiven Umweltwirkungen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	Umweltinnovationen insgesamt			Prozessbezogene Umweltinnovationen			Produktbezogene Umweltinnovationen		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Branchengruppe									
10-12	70	85	62	68	81	61	33	50	24
13-15	56	63	46	55	61	44	28	39	13
16-17	66	84	51	63	82	46	40	52	31
20-21	79	86	36	76	82	35	39	43	11
22	68	76	57	65	71	56	37	44	25
23	70	92	50	64	83	47	43	61	25
24-25	58	73	43	54	69	40	29	40	18
26-27	67	77	40	60	70	32	44	51	25
28	65	70	46	62	67	45	42	47	27
29-30	67	88	37	63	82	35	42	63	12
31-33	56	68	44	52	65	39	36	45	26
05-09, 19, 35	51	73	38	43	60	33	26	44	17
36-39	69	85	60	66	83	58	35	48	28
46	46	52	42	40	50	34	27	29	26
49-53, 79	52	62	47	50	60	46	31	38	28
18, 58-60	45	48	41	40	42	37	22	30	13
61-63	37	40	30	29	33	19	23	24	20
64-66	34	42	22	32	40	22	15	20	9
69, 70.2, 73	52	73	32	43	67	22	34	49	20
71-72	33	46	25	30	45	21	13	21	7
74, 78, 80-82	44	59	34	41	57	30	27	43	17
Größenklasse									
5-9 Beschäftigte	46	55	41	41	52	34	27	35	21
10-19 Beschäftigte	48	63	36	45	59	33	27	38	19
20-49 Beschäftigte	53	65	42	49	61	39	30	37	24
50-99 Beschäftigte	60	69	49	55	62	47	32	42	19
100-249 Beschäft.	64	74	48	61	71	45	36	45	21
250-499 Beschäft.	70	79	43	67	76	40	40	46	22
500-999 Beschäft.	74	82	55	69	76	51	46	55	23
1.000 u.m. Besch.	80	84	54	75	79	51	52	57	22
Region									
Westdeutschland	51	62	41	47	59	37	29	38	21
Ostdeutschland	48	64	37	44	58	34	27	39	19
Gesamt	51	63	41	47	59	36	29	38	21

a: alle Unternehmen

b: innovationsaktive Unternehmen (Innovationsaktivitäten im Bereich Produkt- oder Prozessinnovationen)

c: nicht innovationsaktive Unternehmen

Angaben in % aller Unternehmen der jeweiligen Gruppe.

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 34: Prozessbezogene Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	A		B		C		D		E		F		G		H		I	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Branchengruppe																		
10-12	20	39	5	18	7	15	9	21	12	11	5	10	6	25	21	40	11	27
13-15	13	30	1	12	2	10	1	12	6	9	2	13	6	24	13	31	3	20
16-17	23	26	12	14	5	8	6	24	7	15	13	10	14	21	25	28	14	28
20-21	18	36	9	13	4	18	6	12	7	9	7	26	12	19	20	36	13	27
22	15	34	5	11	3	7	5	18	4	7	4	18	17	19	16	36	10	20
23	17	38	3	18	2	20	3	30	6	9	9	17	15	17	18	37	5	39
24-25	11	28	4	9	2	13	3	15	6	8	4	14	7	20	14	28	6	19
26-27	11	31	2	9	2	11	3	12	4	8	9	18	7	21	13	32	4	18
28	12	36	4	10	4	7	6	20	4	9	7	13	8	21	15	35	10	22
29-30	13	44	4	20	5	17	8	20	2	12	3	26	11	24	14	43	12	25
31-33	9	27	2	10	1	10	3	13	3	7	5	12	9	15	11	30	4	17
05-09, 19, 35	12	19	4	10	2	7	3	12	8	6	2	3	5	10	15	19	6	15
36-39	11	38	5	16	9	16	7	14	6	11	3	7	17	20	15	37	12	23
46	14	16	8	7	4	4	3	7	5	6	3	7	9	9	16	16	9	8
49-53, 79	13	25	8	21	2	12	5	21	3	5	0	5	2	12	19	28	10	25
18, 58-60	11	21	0	7	2	5	2	8	2	7	5	7	7	9	12	21	4	10
61-63	4	16	2	4	0	2	1	6	1	3	0	2	1	8	7	16	2	8
64-66	5	20	3	3	2	4	1	4	2	7	0	3	1	8	6	19	3	7
69, 70.2, 73	6	25	2	10	3	7	1	9	4	9	1	9	7	13	7	26	6	15
71-72	6	20	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	2	6	6	21	3	3
74, 78, 80-82	6	21	2	6	4	5	2	10	3	7	3	8	7	7	7	22	4	12
Größenklasse																		
5-9 Beschäftigte	8	23	3	10	2	6	3	12	3	5	2	5	5	12	10	24	5	14
10-19 Beschäftigte	11	22	5	9	3	9	4	9	4	6	4	8	6	11	13	23	7	14
20-49 Beschäftigte	11	28	4	9	4	7	3	13	5	8	3	9	8	13	13	28	7	15
50-99 Beschäftigte	16	28	3	9	3	7	4	16	5	5	3	11	6	15	17	29	7	21
100-249 Beschäft.	17	31	5	11	4	11	5	13	7	10	4	14	7	19	19	31	9	20
250-499 Beschäft.	19	36	7	15	5	17	8	19	7	11	4	20	11	24	21	37	13	28
500-999 Beschäft.	26	32	7	18	5	15	10	20	7	14	7	17	13	23	28	31	15	28
1.000 u.m. Besch.	28	35	10	20	7	19	9	21	10	23	9	21	13	27	31	35	15	28
Region																		
Westdeutschland	11	25	4	10	3	8	3	12	4	7	3	8	7	13	13	26	7	15
Ostdeutschland	8	23	4	7	2	7	4	11	3	4	2	7	5	11	11	23	7	14
Gesamt	11	24	4	10	3	8	3	12	4	6	3	8	6	13	13	25	7	15

a: mit bedeutendem Beitrag zum Umweltschutz.

b: mit geringem Beitrag zum Umweltschutz.

Angaben in % aller Unternehmen.

A: Verringerung des Energieverbrauchs je Stück/Vorgang

B: Verringerung des Materialverbrauchs/Wasserverbrauchs je Stück/Vorgang

C: Verringerung von CO₂-Emissionen je Stück/Vorgang

D: Verringerung anderer Luftemissionen (z.B. SO_x, NO_x)

E: Verringerung der Wasser- oder Bodenbelastung

F: Verringerung der Lärmbelastung

G: Ersatz von fossilen Energiequellen durch erneuerbare Energien

H: Ersatz von gefährlichen Materialien/Stoffen

I: Recycling von Abfall, Abwasser, Materialien für eigene Verwendung oder Verkauf

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 35: Produktbezogene Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchengruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	A ¹⁾		B ¹⁾		C ¹⁾		D ¹⁾		Umsatzanteil ²⁾			
	a	b	a	b	a	b	a	b	c	d	e	f
Branchengruppe												
10-12	8	21	3	17	1	13	1	10	11	13	29	14
13-15	7	16	3	10	1	14	2	10	4	6	10	6
16-17	11	24	7	18	7	15	10	7	14	17	25	17
20-21	9	22	9	14	6	15	4	10	10	10	14	10
22	13	11	7	12	12	8	6	11	10	11	19	12
23	8	15	3	17	6	8	6	17	22	25	33	27
24-25	7	17	3	11	2	13	3	11	6	7	12	7
26-27	13	20	5	10	4	15	12	16	21	23	29	23
28	13	24	6	16	2	16	8	19	19	21	25	21
29-30	11	24	8	20	4	16	9	19	22	23	28	23
31-33	8	20	2	14	3	16	6	12	11	14	23	12
05-09, 19, 35	10	14	6	9	2	2	2	2	7	8	10	9
36-39	9	19	6	15	7	13	1	11	12	14	29	10
46	7	15	3	11	4	9	2	8	3	5	11	4
49-53, 79	9	22	8	15	3	5	3	5	6	10	17	7
18, 58-60	7	12	3	6	4	10	1	5	4	7	17	5
61-63	4	13	2	6	0	5	3	4	8	13	22	9
64-66	4	10	1	7	1	5	2	2	5	8	18	5
69, 70.2, 73	11	16	8	9	1	13	5	10	8	14	24	10
71-72	3	8	1	3	2	2	2	4	3	8	18	3
74, 78, 80-82	4	19	3	14	6	8	5	5	3	7	14	4
Größenklasse												
5-9 Beschäftigte	6	16	4	11	3	7	5	7	6	11	16	6
10-19 Beschäft.	7	16	4	9	3	10	2	8	5	9	15	6
20-49 Beschäft.	8	17	4	13	3	12	3	9	5	10	20	7
50-99 Beschäft.	9	16	5	12	2	8	4	9	7	12	22	11
100-249 Besch.	12	19	6	11	4	13	4	11	6	9	17	10
250-499 Besch.	12	23	4	18	3	14	7	13	7	9	17	10
500-999 Besch.	19	22	8	19	7	18	6	14	9	11	17	11
1.000 u.m. Bes.	23	26	13	21	8	20	8	16	12	14	19	12
Region												
Westdeutschland	7	17	4	11	3	9	4	8	9	12	18	11
Ostdeutschland	7	15	4	11	2	8	3	7	9	13	20	12
Gesamt	7	17	4	11	3	9	4	8	9	12	19	11

a: mit bedeutendem Beitrag zum Umweltschutz.

b: mit geringem Beitrag zum Umweltschutz.

c: alle Unternehmen

d: Unternehmen mit Umweltinnovationen

e: Unternehmen mit produktbezogenen Umweltinnovationen

f: Produktinnovatoren

1) Angaben in % aller Unternehmen.

2) Angaben in % des Umsatzes der jeweiligen Gruppe

A: Verringerung des Energieverbrauchs bzw. der CO₂-Gesamtbilanz

B: Verringerung der Emissionen im Bereich Luft, Wasser, Boden, Lärm

C: Verbesserung der Recyclebarkeit nach der Verwendung von Produkten

D: Erhöhung der Lebenszeit von Produkten, länger haltbare Produkte

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

Tabelle 36: Bedeutung von Faktoren für die Einführung von Umweltinnovationen in Unternehmen in Deutschland 2012-2014 nach Branchen-
gruppen, Größenklassen sowie West- und Ostdeutschland

	A			B			C			D			E			F			G			H		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Branchengr.																								
10-12	17	13	14	15	12	14	16	11	20	4	15	16	1	13	20	4	17	18	16	15	17	41	23	11
13-15	16	14	10	10	6	10	7	15	11	4	8	10	3	8	22	4	17	26	8	14	22	29	33	9
16-17	18	17	13	5	13	13	5	19	17	6	17	12	10	10	26	9	19	17	5	20	19	24	32	19
20-21	31	16	8	8	12	21	18	23	13	5	8	18	9	15	21	14	21	24	14	23	17	19	34	13
22	16	18	12	8	8	10	10	15	9	6	8	11	4	16	14	6	19	16	5	22	18	36	15	11
23	17	21	8	5	21	6	9	24	8	1	16	19	4	5	25	10	23	17	4	24	21	31	23	7
24-25	18	13	11	9	10	11	9	11	13	5	11	13	2	10	15	7	12	23	7	20	17	30	15	17
26-27	21	12	16	5	7	17	8	16	14	3	6	15	2	12	24	5	18	21	7	17	20	17	23	20
28	19	14	14	8	9	15	12	9	16	9	7	14	9	12	19	10	29	18	7	14	19	20	20	22
29-30	24	22	18	9	16	22	9	19	31	2	10	22	5	15	22	8	19	35	10	17	29	15	34	24
31-33	21	18	14	6	11	20	9	15	21	7	6	16	2	13	22	4	21	19	18	11	19	23	21	19
05-09, 19, 35	25	25	10	19	17	7	24	16	10	5	13	15	4	17	19	8	25	20	7	23	18	41	12	10
36-39	26	23	8	9	19	10	13	20	12	5	8	17	2	9	21	8	19	25	9	20	21	18	26	18
46	18	12	9	9	12	16	16	16	9	6	11	11	6	6	13	16	16	10	18	22	5	24	24	14
49-53, 79	19	22	16	12	16	16	15	21	12	5	7	17	2	11	14	5	15	16	7	16	14	31	17	16
18, 58-60	13	7	13	4	9	14	2	14	11	5	7	14	3	10	14	9	15	20	8	16	20	25	21	14
61-63	8	11	9	6	4	12	4	6	15	2	6	16	3	8	21	13	12	21	11	9	19	10	12	18
64-66	12	12	14	1	3	17	7	5	13	1	4	12	3	3	16	3	23	16	8	13	13	5	22	16
69, 70.2, 73	12	18	11	1	9	17	10	18	11	8	6	13	13	15	13	17	19	15	17	15	19	18	27	16
71-72	6	10	3	0	3	5	5	2	7	1	4	2	3	8	8	6	13	8	7	9	10	10	22	12
74, 78, 80-82	20	7	19	7	7	30	7	16	19	1	3	12	2	15	20	7	23	19	8	19	21	9	27	23
Größenklasse																								
5-9 Beschäft.	12	13	12	6	7	16	11	9	12	3	5	11	3	7	15	6	15	15	10	13	14	19	20	15
10-19 Beschäft.	16	15	12	9	12	13	10	18	14	4	8	12	5	10	17	8	17	18	10	17	17	25	18	18
20-49 Beschäft.	20	13	15	8	11	17	9	17	16	6	9	16	3	14	17	10	18	16	11	18	16	22	26	17
50-99 Beschäft.	19	19	10	7	14	12	14	13	11	6	12	15	4	16	18	12	19	19	10	21	16	24	25	15
100-249 Besch.	24	18	9	8	15	14	9	20	15	7	12	16	4	13	23	9	26	23	11	24	20	28	25	16
250-499 Besch.	37	14	15	14	15	22	18	20	19	6	7	26	11	16	22	19	21	28	14	24	23	34	27	15
500-999 Besch.	33	16	13	10	16	23	14	25	16	5	10	16	8	19	28	19	29	24	14	22	25	31	28	18
1.000 u.m. Bes.	36	19	10	8	16	25	16	24	18	4	12	21	13	20	20	21	33	17	18	24	23	26	33	15
Region																								
Westdeutschl.	17	15	12	8	10	16	11	14	14	4	8	13	4	11	17	9	19	17	11	17	16	22	22	16
Ostdeutschland	18	12	11	6	11	11	10	13	10	5	8	13	4	9	18	7	13	17	9	14	17	24	21	15
Gesamt	17	14	12	8	10	16	11	14	14	5	8	13	4	11	17	9	18	17	11	17	16	23	22	16

- a: hohe Bedeutung
- b: mittlere Bedeutung
- c: geringe Bedeutung

Angaben in % aller Unternehmen mit Umweltinnovationen.

- A: Erfüllung bestehender gesetzlicher Vorgaben/Regulierungen
- B: Bestehende Umweltsteuern oder Umweltabgaben
- C: Erwartung künftiger oder geänderter gesetzlicher Vorgaben, Regulierungen, Umweltsteuern
- D: Öffentliche finanzielle Förderung von Umweltinnovationen
- E: Derzeitige oder erwartete Nachfrage nach Umweltinnovationen
- F: Verbesserung der Reputation des Unternehmens
- G: Selbstverpflichtungen oder Standards der Branche
- H: Steigende Kosten für Energie oder andere Rohstoffe

Quelle: ZEW - Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2015. - Berechnungen des ZEW.

15 Fragebogen

Europaweite Innovationserhebung 2015 (Community Innovation Survey 2015)

www.zew.eu

Ziel der Befragung

Die Verordnung 995/2012 der Europäischen Kommission vom 26.10.2012 verpflichtet die Mitgliedstaaten der EU, alle zwei Jahre Kennzahlen zu den Innovationsaktivitäten der Unternehmen zu berichten. Hierfür wird eine harmonisierte europaweite Erhebung – der **Community Innovation Survey** – unter Koordination des **Statistischen Amtes der Europäischen Kommission** (Eurostat) durchgeführt. Die vorliegende Erhebung erfasst die Innovationsaktivitäten der Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 und die geplanten Aktivitäten in den Jahren 2015 und 2016. Diese Informationen bilden eine wichtige Grundlage für die Wirtschaftspolitik auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene, um die Rahmenbedingungen für Unternehmen zu verbessern.

Wer führt die Befragung durch?

In Deutschland wird die Erhebung im Auftrag des **Bundesministeriums für Bildung und Forschung** (BMBF) vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) und dem Institut für angewandte Sozialwissenschaft (infas) durchgeführt.

Was geschieht mit Ihren Angaben?

Die durchführenden Institute tragen die volle datenschutzrechtliche Verantwortung. Alle Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt und nur in anonymisierter Form, d. h. ohne Namen und Adresse und nur zusammengefasst mit den Angaben der anderen Unternehmen ausgewertet. Die Ergebnisse lassen keine Rückschlüsse darauf zu, welches Unternehmen welche Angaben gemacht hat. Mit anderen Worten: **Der Datenschutz ist voll und ganz gewährleistet.**

Weitere Informationen zur Innovationserhebung finden Sie unter www.zew.de/innovation.

Wie ist der Fragebogen auszufüllen?

Kreuzen Sie bitte die jeweils zutreffenden Antwortmöglichkeiten in den dafür vorgesehenen Kästchen an:

In die großen Kästchen setzen Sie bitte die jeweils erfragten Zahlen oder Textangaben ein:

87

Sollte ein Wert = 0 sein, tragen Sie bitte „0“ ein.

Überspringen Sie bitte Fragen nur bei einem entsprechender Hinweis, z. B.: [Bitte weiter mit Frage 8.](#)

Bei Fragen zu dieser Erhebung wenden Sie sich bitte an:

· Julian von der Burg, infas	Telefon: 0800 7384500	E-Mail: innovation@infas.de
· Dr. Christian Rammer, ZEW	Telefon: 0621 1235221	E-Mail: rammer@zew.de
· Prof. Dr. Torben Schubert, ISI	Telefon: 0721 6809357	E-Mail: schubert@isi.fraunhofer.de

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen im beiliegenden Rückumschlag an:

infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH
Postfach 24 01 01
53154 Bonn

1 Allgemeine Angaben zu Ihrem Unternehmen

1.1 Ist Ihr Unternehmen Teil einer Unternehmensgruppe (Konzern bzw. Zusammenschluss mehrerer Unternehmen)?

Ja, nationale Unternehmensgruppe 1 → Der **Hauptsitz** befindet sich ... in den alten Bundesländern 1
 Ja, multinationale Unternehmensgruppe ... 2 ... in den neuen Bundesländern bzw. Berlin ... 2
 Nein 3 ... im Ausland 3
 ↓
 Land:

1.2 Bitte geben Sie an, auf welche Einheit sich Ihre weiteren Angaben im Fragebogen beziehen.

Das Unternehmen 1
 Die Unternehmensgruppe (Konzern) insgesamt 2

Bitte beziehen Sie im Folgenden alle Angaben auf den Standort Deutschland und die in Frage 1.2 markierte Einheit!

1.3 Wie hoch war die Beschäftigtenzahl Ihres Unternehmens im Jahresdurchschnitt in den Jahren 2012 bis 2014?

	2012	2013	2014
Beschäftigte (im Jahresdurchschnitt; inkl. Auszubildende und Praktikanten, ohne Leiharbeitnehmer)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
↳ Davon: Teilzeitbeschäftigte	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.4 Wie hoch war der Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss in Ihrem Unternehmen in den Jahren 2013 und 2014?

	2013	2014
Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss (inkl. Fachhochschul- und Berufsakademieabschluss)	ca. <input type="text"/> %	ca. <input type="text"/> %
Keine Beschäftigten mit Hochschulabschluss	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

1.5 Wie hoch waren der Umsatz (inkl. Exporte) und die Exporte Ihres Unternehmens in den Jahren 2012 bis 2014?

Exporte: Erlöse mit Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands.
 Im Fall einer Bank: Umsatz = Bruttozins- und -provisionserträge; im Fall einer Versicherung: Umsatz = Bruttobeltragsentnahmen.

	2012	2013	2014
Umsatz (ohne MWSt)	<input type="text"/> .000 EUR	<input type="text"/> .000 EUR	<input type="text"/> .000 EUR
↳ Davon: Exporte	<input type="text"/> .000 EUR	<input type="text"/> .000 EUR	<input type="text"/> .000 EUR
Keine Exporte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

1.6 Bitte geben Sie die umsatzstärkste Produktgruppe/Dienstleistung Ihres Unternehmens im Jahr 2014 und deren Umsatzanteil an. Bietet Ihr Unternehmen nur eine Produktgruppe/Dienstleistung an, geben Sie diese bitte an.

Umsatzanteil %

1.7 Bitte schätzen Sie die Höhe des Marktanteils Ihres Unternehmens in dieser Produktgruppe in den Jahren 2012 und 2014.

Marktanteil: Umsatz Ihres Unternehmens in % des Gesamtumsatzes im relevanten Absatzmarkt (Gesamtumsatz = Umsatz Ihres Unternehmens plus Umsatz Ihrer Wettbewerber)

	2012	2014
Ihr Marktanteil in der umsatzstärksten Produktgruppe	ca. <input type="text"/> %	ca. <input type="text"/> %
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

unter 0,1%

1.8 Sind in Ihrem Unternehmen (lt. Frage 1.2) in den Jahren **2012 bis 2014** folgende **Ereignisse** eingetreten?

	Ja	Nein
<u>Übernahme</u> von bzw. <u>Zusammenschluss</u> mit <u>anderen Unternehmen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<u>Verkauf</u> oder <u>Schließung</u> von <u>Unternehmensteilen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<u>Outsourcing</u> von Unternehmensaktivitäten <u>an andere Unternehmen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
Gründung von <u>Tochterunternehmen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

↓

Ist dadurch der Umsatz zwischen 2012 und 2014 um mindestens 10%...

... <u>gestiegen</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
... <u>gesunken</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

1.9 Ist Ihr Unternehmen ein **familienbestimmtes Unternehmen** oder Teil einer familienbestimmten Unternehmensgruppe?

☞ Ein familienbestimmtes Unternehmen liegt vor, wenn Mitglieder einer Familie im Besitz von mindestens 50 % der Unternehmensanteile sind.

Ja 1 Nein 2 ▶ **Bitte weiter mit Fragenblock 2.**

↳ In der wievielten **Generation** befindet sich das Unternehmen im Familienbesitz? Generation

Sind **Familienmitglieder** in der **Geschäftsführung tätig** oder wird die Geschäftsführung **ausschließlich** von **familienexternen Personen** wahrgenommen?

Nur Familienmitglieder in Geschäftsführung 1
 Sowohl Familienmitglieder als auch Externe 2
Nur familienexterne Geschäftsführer 3

Ist die Übergabe des Unternehmens an die nächste Generation geplant? Ja 1 Nein 2

2 Marktumfeld

2.1 In welchen **geografischen Märkten** setzte Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 Produkte/Dienstleistungen ab?

☞ Mehrfachnennungen möglich

A. Lokal/regional innerhalb Deutschlands (bis ca. 50 km Umkreis)	<input type="checkbox"/> 1	} Auf welchen geografischen Markt entfiel der größte Anteil Ihres Umsatzes von 2012 bis 2014? <input type="text"/>
B. National (gesamtes Bundesgebiet)	<input type="checkbox"/> 2	
C. In EU-/EFTA-Ländern (exkl. Deutschland), inkl. EU-Beitrittskandidaten	<input type="checkbox"/> 3	
D. In anderen Ländern	<input type="checkbox"/> 4	

☞ Bitte Buchstaben eintragen

2.2 Bitte geben Sie an, inwieweit die folgenden Merkmale das **Wettbewerbsumfeld** Ihres Unternehmens beschreiben.

☞ Bitte machen Sie in jede Zeile ein Kreuz!

	trifft voll zu	trifft eher zu	trifft kaum zu	trifft nicht zu
Produkte/Dienstleistungen sind schnell veraltet	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die technologische Entwicklung ist schwer vorhersehbar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Produkte/Dienstleistungen sind leicht durch Konkurrenzprodukte zu ersetzen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Hohe Bedrohung der Marktposition durch den Markteintritt neuer Konkurrenten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Handlungen der Konkurrenten sind schwer vorhersehbar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Entwicklung der Nachfrage ist schwer vorhersehbar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Starke Konkurrenz durch Anbieter aus dem Ausland	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Preiserhöhungen führen unmittelbar zum Verlust von Kunden	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

2.3 Wie viele **Hauptkonkurrenten** hat Ihr Unternehmen auf dem Hauptabsatzmarkt (lt. Frage 1.6)?

keine 1
 1 bis 5 2
 6 bis 10 3
 11 bis 15 4
 16 bis 50 5
 mehr als 50 6

3 Produktinnovationen

Eine **Produktinnovation** ist ein Produkt (inkl. Dienstleistungen), dessen Komponenten oder grundlegende Merkmale (technische Grundzüge, integrierte Software, Verwendungseigenschaften, Benutzerfreundlichkeit, Verfügbarkeit) entweder neu oder merklich verbessert sind.

Die Innovation muss **neu für Ihr Unternehmen** sein, es muss sich dabei **nicht notwendigerweise** um eine **Marktneuheit** handeln. Es ist dabei unerheblich, ob die Innovation von Ihrem Unternehmen alleine oder in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen entwickelt wurde. **Rein ästhetische Modifikationen** von Produkten (z. B. Farbgebung, Styling) sind **keine** Produktinnovationen. Der **reine Verkauf von Innovationen**, die ausschließlich von anderen Unternehmen entwickelt und produziert werden, ist ebenfalls **keine** Produktinnovation im hier verwendeten Sinn.

Beispiele für Produktinnovationen finden Sie auf der Ausklappseite rechts!

3.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren **2012 bis 2014** **neue** oder **merklich verbesserte Produkte/Dienstleistungen** eingeführt?

Ja 1 Nein 2 ▶ Bitte weiter mit Fragenblock 4.

↳ Handelt es sich bei diesen Produktinnovationen um

☞ Mehrfachnennungen möglich

Waren (=physische Produkte, inkl. Software)? 1
Dienstleistungen? 1

Wer hat diese Produktinnovationen entwickelt?

☞ Mehrfachnennungen möglich

	Waren	Dienstleistungen
Ihr Unternehmen alleine	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Ihr Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Ihr Unternehmen durch <u>Anpassung</u> von Produkten <u>anderer</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<u>Anderer Unternehmen/Einrichtungen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

3.2 Wie verteilt sich der **Umsatz** Ihres Unternehmens **im Jahr 2014** auf folgende **Produkttypen**?

In den Jahren **2012 bis 2014** eingeführte **neue oder merklich verbesserte** Produkte/Dienstleistungen ca. %

Seit **2012 unveränderte** oder **unerheblich veränderte** Produkte/Dienstleistungen (beziehen Sie hier auch vollständig von anderen entwickelte und produzierte Produkte/Dienstleistungen mit ein) ca. %

Umsatz im Jahr 2014: **100** %

3.3 Befanden sich unter den **2012 bis 2014** eingeführten Produktinnovationen **Marktneuheiten**, d. h. Produkte/ Dienstleistungen, die Ihr Unternehmen **als erster Anbieter im Markt** eingeführt hat?

Ja 1 ▶ **Umsatzanteil** der 2012 bis 2014 eingeführten **Marktneuheiten** im Jahr **2014**? ca. %

Nein 2 Waren unter diesen Marktneuheiten...

☞ Mehrfachnennungen möglich

Neuheiten für den **lokalen/deutschen** Markt 1
 Neuheiten für den **europäischen** Markt 1
 Neuheiten für den **Weltmarkt** 1

↳ Umsatzanteil der **Weltmarktneuheiten** in 2014? ca. %

3.4 Befanden sich unter den **2012 bis 2014** eingeführten Produktinnovationen auch solche, für die es in Ihrem Unternehmen **kein Vorgängerprodukt** gab („Sortimentsneuheiten“)?

Ja 1 ▶ **Umsatzanteil** der 2012 bis 2014

eingeführten **Sortimentsneuheiten** im Jahr **2014**? ca. %

4 Prozessinnovationen

Eine **Prozessinnovation** ist eine neue oder merklich verbesserte Fertigungs-/Verfahrenstechnik oder ein neues oder merklich verbessertes Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen und zum Vertrieb von Produkten. Das Resultat sollte sich merklich auf Produktionsniveau, Produkt-/Dienstleistungsqualität oder Produktions- bzw. Vertriebskosten auswirken. Verfahren, die neu eingeführt wurden, um Produktinnovationen zu ermöglichen, zählen ebenfalls als Prozessinnovationen.

Die Innovation muss **neu für Ihr Unternehmen** sein, sie muss aber **nicht notwendigerweise** von Ihrem Unternehmen **als erstes eingeführt** worden sein. Es ist unerheblich, ob die Innovation von Ihrem Unternehmen alleine oder in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen entwickelt wurde. **Rein organisatorische Veränderungen** oder die Einführung von neuen **Managementtechniken** sind **keine** Prozessinnovationen.

Beispiele für Prozessinnovationen finden Sie auf der Ausklappseite rechts!

4.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 unternehmensintern neue oder merklich verbesserte Prozesse (inkl. Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen und zur Auslieferung von Produkten) eingeführt?

Ja 1 Nein 2 ▶ **Bitte weiter mit Fragenblock 5.**

↳ Handelt es sich bei diesen Prozessinnovationen um

- 1 Produktionsverfahren bzw. Verfahren zur Dienstleistungserbringung?
- 1 logistische Verfahren, Auslieferungs-/Vertriebsmethoden?
- 1 unterstützende Aktivitäten für Prozesse?

↳ *Mehrfachnennungen möglich*

Wer hat diese Prozessinnovationen entwickelt?

- 1 Ihr Unternehmen alleine.....
- 1 Ihr Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dritten
- 1 Ihr Unternehmen durch Anpassung von Prozessen anderer
- 1 Andere Unternehmen/Einrichtungen

↳ *Mehrfachnennungen möglich*

4.2 Haben die von Ihrem Unternehmen 2012 bis 2014 eingeführten Prozessinnovationen zu einer Reduktion der durchschnittlichen Kosten (pro Stück/Vorgang) geführt?

Ja 1 ▶ Wie hoch war die Stückkostensenkung durch die 2012 bis 2014 eingeführten Prozessinnovationen im Jahr 2014? ca. %

Nein 2

4.3 Haben die von Ihrem Unternehmen 2012 bis 2014 eingeführten Prozessinnovationen zu einer merklichen Qualitätsverbesserung Ihrer Produkte/Dienstleistungen geführt?

Ja 1 ▶ Wie hoch war der Umsatzanstieg aufgrund dieser Qualitätsverbesserungen im Jahr 2014? ca. %

Nein 2

5 Noch nicht abgeschlossene, abgebrochene und geplante Innovationsaktivitäten

5.1 Sind in Ihrem Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 Aktivitäten, die die Entwicklung oder Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel hatten, noch nicht abgeschlossen bzw. abgebrochen/eingestellt worden?

Beziehen Sie bitte auch laufende/abgebrochene FuE-Aktivitäten – einschließlich Forschung und Entwicklung (FuE) im Auftrag Dritter – mit ein!

Mehrfachnennungen möglich

	<u>Produkt- innovationen</u>	<u>Prozess- innovationen</u>	<u>nicht zuordenbar</u>
Ja, <u>laufende, noch nicht abgeschlossene</u> Innovationsaktivitäten Ende 2014	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Ja, ganz <u>abgebrochene/eingestellte</u> Innovationsaktivitäten in 2012 bis 2014	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Nein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	

5.2 Plant Ihr Unternehmen, in den Jahren 2015 oder 2016 Innovationsaktivitäten durchzuführen?

Beziehen Sie bitte auch geplante FuE-Aktivitäten – einschließlich FuE im Auftrag Dritter – mit ein!

Mehrfachnennungen möglich

	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Ja, <u>Produkt</u> innovationsaktivitäten geplant	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Ja, <u>Prozess</u> innovationsaktivitäten geplant	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Ja, Innovations-/FuE-Aktivitäten geplant, <u>Zuordnung</u> zu Produkt-/Prozessinnovationen <u>nicht möglich</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Noch nicht bekannt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Nein, <u>keine Innovations-/FuE-Aktivitäten</u> geplant	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

Wenn Sie die Fragen 3.1, 4.1, 5.1 und 5.2 alle mit Nein beantwortet haben, gehen Sie bitte zu Fragenblock 10 auf S. 8!

6 Innovationsaktivitäten und Innovationsausgaben

Innovationsausgaben umfassen alle Aufwendungen und Investitionen für folgende Aktivitäten:

- Unternehmensinterne Forschung und experimentelle Entwicklung (interne FuE)
- Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte (externe FuE)
- Erwerb von Maschinen, Anlagen und Software für Innovationen
- Erwerb von externem Wissen in Verbindung mit Innovationsprojekten (z. B. Patente, Lizenzen, Marken, andere gewerbliche Rechte)
- Produktgestaltung, Konstruktion, Dienstleistungskonzeption und andere Vorbereitungen für die Herstellung und den Vertrieb von Innovationen
- Weiterbildung für Innovationen
- Markteinführung von Innovationen (Marketingaktivitäten in direkter Verbindung mit Innovationsprojekten, inkl. Marktforschung für neue Produkte)

6.1 Bitte geben Sie die Höhe der gesamten Ausgaben für Innovationsaktivitäten (inkl. FuE-Aktivitäten) Ihres Unternehmens im Jahr 2014 sowie der Investitionen für Innovationen an.

Innovationsausgaben: Personal- und Sachaufwendungen, zugekaufte Leistungen Dritter und Investitionen, einschließlich aller FuE Ausgaben!
Investitionen für Innovationen: Erwerb von Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten für FuE-/Innovationsprojekte.

Gesamte Innovationsausgaben im Jahr 2014 ca. .000 EUR ▶ Darunter: Investitionen für Innovationen .. ca. .000 EUR

Keine Innovationsaufwendungen in 2014 1 Keine Investitionen für Innovationen 2014 1

6.2 Wie verteilt sich die Innovationsausgaben Ihres Unternehmens im Jahr 2014 (lt. Frage 6.1) in etwa auf Produkt- und Prozessinnovationen?

Innovationsausgaben für Produktinnovationen ca. %

Innovationsausgaben für Prozessinnovationen ca. %

Zuordnung zu Produkt- oder Prozessinnovationen nicht möglich ca. %

Innovationsausgaben im Jahr 2014 **100** %

6.3 Wie werden sich die gesamten Innovationsausgaben (lt. Frage 6.1) Ihres Unternehmens 2015 und 2016 entwickeln?

Die gesamten Innovationsausgaben werden im Jahr 2015 bzw. 2016 gegenüber dem jeweiligen Vorjahr...

	steigen	gleich bleiben (+/- 1%)	fallen	unbekannt
2015	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
2016	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Voraussichtliche Höhe der gesamten Innovationsausgaben (inkl. Investitionen für Innovationen) ca. .000 EUR ca. .000 EUR

Voraussichtlich keine Innovationsausgaben 1 1

6.4 Geben Sie bitte die Anzahl der Innovationsprojekte (inkl. FuE-Projekte) an, die in Ihrem Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 durchgeführt wurden.

Vollständig abgeschlossene Innovationsprojekte ca.

Vorzeitig eingestellte/abgebrochene Innovationsprojekte ca.

Ende 2014 noch laufende Innovationsprojekte ca.

Gesamtzahl der 2012-2014 durchgeführten Innovationsprojekte ca.

↳ darunter:
 Innovationsprojekte, die im Zeitraum 2012 bis 2014 neu begonnen wurden ca.

7 Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE)

Unter FuE verstehen wir die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung dieses Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z. B. neuer oder merklich verbesserter Produkte/Dienstleistungen oder Prozesse (inkl. Softwareentwicklung).

7.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 intern FuE-Aktivitäten durchgeführt?

Ja, kontinuierlich..... 1
 Ja, gelegentlich..... 2
 Nein..... 3

Wie viele Personen waren im Jahr 2014 in Ihrem Unternehmen mit FuE-Aktivitäten befasst?

FuE-Beschäftigte im Jahr 2014 (im Jahresdurchschnitt)ca.

7.2 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 FuE-Aufträge an Dritte vergeben (d. h. FuE extern durchführen lassen)?

Mehrfachnennungen möglich

Ja, an inländische Auftragnehmer 1
 Ja, an ausländische Auftragnehmer 1
 Nein 1

7.3 Bitte schätzen Sie die Höhe der gesamten FuE-Ausgaben (interne FuE inkl. Investitionen für FuE + FuE-Aufträge an Dritte) Ihres Unternehmens im Jahr 2014.

Bitte beachten Sie: Sämtliche FuE-Ausgaben sind ein Teil der Innovationsausgaben lt. Frage 6.1!

FuE-Ausgaben im Jahr 2014 (interne + externe, inkl. FuE-Investitionen)ca. .000 EUR
 Keine FuE-Ausgaben in 2014 1

8 FuE-/Innovationsförderung

FuE- bzw. Innovationsförderung umfasst die finanzielle Förderung von FuE-/Innovationsprojekten durch die öffentliche Hand, z. B. über Zuschüsse, Darlehen, Subventionszahlungen, Beteiligungen oder Kreditbürgschaften. Die gewöhnliche Bezahlung von Aufträgen durch öffentliche Auftraggeber gilt nicht als öffentliche Förderung. Berücksichtigen Sie bitte auch Förderungen durch beauftragte Institutionen wie Projektträger oder Förderbanken.

8.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 für FuE-/Innovationsprojekte öffentliche finanzielle Förderungen erhalten?

Mehrfachnennungen möglich

Ja, von 1 Nein 2 **Bitte weiter mit Fragenblock 9.**

Bundesländern (Länderministerien) 1
 Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) 1
 Bundesforschungsministerium (BMBF) 1
 anderen Bundesministerien 1
 7. Forschungsrahmenprogramm der EU 1
 anderen Programmen/Stellen der EU 1

anderen: 1

Wie viele FuE-/Innovationsprojekte Ihres Unternehmens der Jahre 2012 bis 2014 (lt. Frage 6.4) erhielten eine öffentliche Förderung (Anzahl der Projekte)

9 Kooperationen im Rahmen von FuE-/Innovationsaktivitäten

Eine FuE-/Innovationskooperation ist die aktive Teilnahme an gemeinsamen Forschungs- oder Innovationsaktivitäten mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen. Eine reine Auftragsvergabe, bei der keine aktive Zusammenarbeit stattfindet, stellt keine Kooperation dar.

9.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 FuE-/Innovationskooperationen durchgeführt?

Ja 1 Nein 2 ▶ Bitte weiter mit Fragenblock 10.

9.2 Um welche Kooperationspartner handelte es sich und woher kamen diese?

☞ Mehrfachnennungen möglich

	Deutschland		Europa	USA	China, Indien	andere Länder
	regional	überregional	(ohne Dtl.)			
A. Unternehmen der <u>eigenen Unternehmensgruppe</u>	<input type="checkbox"/> 1					
B. <u>Kunden</u> aus der <u>Privatwirtschaft</u> , Privathaushalte	<input type="checkbox"/> 1					
C. <u>Kunden</u> aus dem <u>öffentlichen Sektor*</u>	<input type="checkbox"/> 1					
D. <u>Lieferanten</u>	<input type="checkbox"/> 1					
E. <u>Wettbewerber</u> / andere Unternehmen in Ihrer Branche	<input type="checkbox"/> 1					
F. <u>Beratungsunternehmen</u> /Ingenieurbüros	<input type="checkbox"/> 1					
G. <u>Universitäten</u> , Fachhochschulen	<input type="checkbox"/> 1					
H. <u>Staatliche Forschungseinrichtungen</u>	<input type="checkbox"/> 1					
I. <u>Private Forschungsunternehmen</u> /FuE-Dienstleister	<input type="checkbox"/> 1					

*Öffentliche Verwaltung und Sicherheit sowie öffentlich betriebene Einrichtungen, inkl. Schulen, Krankenhäuser, Versorgungsunternehmen etc.

9.3 Welcher Kooperationspartner leistete nach Ihrer Einschätzung den wichtigsten Beitrag für Ihre Innovationsaktivitäten?

☞ Bitte geben Sie den zutreffenden Buchstaben lt. Frage 9.2 an.

Kooperationspartner mit dem wichtigsten Beitrag: Keine Einschätzung möglich 1

10 Behinderung von Innovationsaktivitäten

10.1 Welche Auswirkungen hatten die folgenden Hemmnisfaktoren auf die Innovationsaktivitäten Ihres Unternehmens in den Jahren 2012 bis 2014 und hat deren Bedeutung seit 2012 zugenommen?

☞ Mehrfachnennungen möglich

	Innovationsaktivitäten wurden...			Hat die <u>Bedeutung</u> des Hemmnisses zugenommen?		Nicht relevant
	...gar nicht erst begonnen	...ein- gestellt	...verzögert oder verlängert	Ja	Nein	
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	
... wegen zu <u>hohen wirtschaftlichen Risiken</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen zu <u>hoher Innovationskosten</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... aus Mangel an <u>unternehmensinternen Finanzierungsquellen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... aus Mangel an geeigneten <u>externen Finanzierungsquellen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>interner Widerstände</u> gegen Innovationsprojekte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>organisatorischer Probleme</u> im Unternehmen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... aus Mangel an geeignetem <u>Fachpersonal</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen fehlender <u>technologischer Informationen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen fehlender <u>Marktinformationen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>mangelnder Kundenakzeptanz/fehlender Nachfrage</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>Gesetzgebung und rechtlicher Regelungen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>langer Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>Standards und Normen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen fehlenden <u>Zugangs zu Schutzrechten</u> (z. B. Patenten)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... wegen <u>Marktdominanz durch etablierte Unternehmen</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
... aus sonstigen Gründen:						
<input style="width: 300px; height: 30px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	

11 Marketing- und Organisationsinnovationen

11.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 in den folgenden vier Bereichen Marketinginnovationen eingeführt?

Eine Marketinginnovation ist die Einführung einer neuen Marketing-/Verkaufsmethode, die von Ihrem Unternehmen zuvor noch nicht angewendet wurde. Marketinginnovationen sind Teil eines neuen Marketingkonzepts bzw. einer neuen Marketingstrategie. Saisonale oder andere regelmäßige Veränderungen von Marketinginstrumenten sind keine Marketinginnovationen.

	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>
Einführung von deutlich veränderten <u>Designs</u> von Produkten/Dienstleistungen (inkl. Verpackungen) <i>(z. B. neues Design oder Verpackungskonzept, um neue Kundengruppen anzusprechen)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Einführung neuer <u>Werbetechniken</u> bzw. <u>Medien</u> in der Produktwerbung, Einführung von <u>Marken</u> <i>(z. B. erstmalige Nutzung eines neuen Mediums, von Marken, von Methoden der Kundenbindung)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Einführung neuer <u>Vertriebskanäle</u> (inkl. neuer Formen der <u>Präsentation</u> von Produkten/Dienstleistungen) <i>(z. B. Einführung von Direktmarketing, E-Commerce, Franchising, neuer Formen der Produktpräsentation)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Einführung neuer <u>Formen der Preispolitik</u> <i>(z. B. Einführung von Preisdifferenzierungs- oder Rabattsystemen)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

11.2 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 in den folgenden drei Bereichen Organisationsinnovationen eingeführt?

Eine Organisationsinnovation ist die Einführung einer neuen Organisationsmethode, die von Ihrem Unternehmen zuvor noch nicht angewendet wurde. Organisatorische Innovationen sind das Ergebnis von strategischen Entscheidungen der Geschäftsführung. Organisatorische Veränderungen durch den Verkauf oder Erwerb anderer Unternehmen oder von Niederlassungen sind keine organisatorischen Innovationen.

	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>
Einführung von neuen Methoden zur <u>Organisation von Geschäftsprozessen</u> <i>(z. B. Qualitätsmanagement, Supply Chain Management, Lean Production, Wissensmanagement)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Einführung neuer Formen der <u>Arbeitsorganisation</u> <i>(z. B. Dezentralisierung, Job Rotation, Teamwork, Neuausrichtung von Abteilungsgliederungen)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Einführung neuer <u>Formen der Gestaltung von Außenbeziehungen</u> zu anderen Unternehmen oder Einrichtungen <i>(z. B. Allianzen, Kooperationsvereinbarungen, Customer Relationship, Lieferantenintegration)</i>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

12 Gewerbliche Schutzrechte, Standardisierung, Zertifizierung

12.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 folgende gewerbliche Schutzrechte in Anspruch genommen?

	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>
Anmeldung von <u>Patenten</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Anmeldung von <u>Gebrauchsmustern</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Eintragung von <u>Geschmacksmustern</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Eintragung von <u>Marken</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Geltendmachung von <u>Urheberrechten</u> (Copyright)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

12.2 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 eigene gewerbliche Schutzrechte auslizenziiert bzw. verkauft oder gewerbliche Schutzrechte Dritter einlizenziiert bzw. erworben?

	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>
<u>Eigene</u> Schutzrechte an Dritte <u>auslizenziiert</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
<u>Eigene</u> Schutzrechte an Dritte <u>verkauft</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Schutzrechte <u>von Dritten einlizenziiert</u>	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Schutzrechte <u>von Dritten erworben</u> (ohne Lizenzen für Standard-Software)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

12.3 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 eine der folgenden Aktivitäten in den Bereichen Normung, Standardisierung oder Gütesiegel durchgeführt?

	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>
Aktive Teilnahme in <u>formalen Normungsremien</u> (z. B. DIN, DKE, CEN, ETSI, ISO, IEC, ITU)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Aktive Teilnahme in <u>informellen Standardisierungskonsortien</u> (z. B. AUTOSAR, IEEE, IETF, W3C, ZHAGA)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Zertifizierung eigener <u>Produkte</u> oder <u>Dienstleistungen</u> nach <u>technischen Normen</u> (z. B. DIN, ISO)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Zertifizierung eigener <u>Prozesse</u> , <u>Managementsysteme</u> , <u>Arbeits-/Umweltstandards</u> (z. B. ISO 9000, 14000, 50001)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Verwendung von <u>technischen Gütesiegeln</u> für eigene Produkte (z. B. CE, GS)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
Verwendung von <u>Gütesiegeln</u> im Bereich <u>Umwelt</u> , <u>Gesundheit</u> , <u>Arbeitsschutz</u> für eigene Produkte	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

13 Umweltinnovationen

Umweltinnovationen sind Produkt-, Prozess-, Marketing- oder Organisationsinnovationen, die zu einer merklichen **Verringerung der Umweltbelastung** führen. Die positiven Umwelteffekte können sowohl **explizites Ziel** oder **Nebeneffekt** der Innovation sein. Die positiven Umwelteffekte können entweder **in Ihrem Unternehmen** (inkl. im Vertrieb) oder bei der Nutzung der Produkte/Dienstleistungen durch Ihre **Kunden** oder **Endnutzer** auftreten.

13.1 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 **Innovationen eingeführt**, die folgende **positive Umweltwirkungen in Ihrem Unternehmen hatten**, und war der Beitrag zum Umweltschutz **bedeutend** oder eher **gering**?

☞ Bitte machen Sie in jede Zeile ein Kreuz!

	Ja, bedeutend	Ja, gering	Nein
Verringerung des Energieverbrauchs je Stück/Vorgang	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Verringerung des Materialverbrauchs/Wasserverbrauchs je Stück/Vorgang	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Verringerung von CO₂-Emissionen je Stück/Vorgang	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Verringerung anderer Luftemissionen (z. B. SO _x , NO _x)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Verringerung der Wasser- oder Bodenbelastung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Verringerung der Lärmbelastung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Ersatz von fossilen Energiequellen durch erneuerbare Energien	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Ersatz von gefährlichen Materialien/Stoffen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Recycling von Abfall, Abwasser, Materialien für eigene Verwendung oder Verkauf	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

13.2 Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014 **Innovationen eingeführt**, die folgende **positive Umweltwirkungen** durch die **Nutzung Ihrer Produkte/Dienstleistungen** beim Kunden/Endnutzer hatten, und war der Beitrag zum Umweltschutz **bedeutend** oder eher **gering**?

☞ Bitte machen Sie in jede Zeile ein Kreuz!

	Ja, bedeutend	Ja, gering	Nein
A. Verringerung des Energieverbrauchs / der CO₂-Gesamtbilanz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
B. Verringerung der Emissionen im Bereich Luft, Wasser, Boden, Lärm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
C. Verbesserung der Recyclebarkeit nach der Verwendung von Produkten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
D. Erhöhung der Lebenszeit von Produkten/länger haltbare Produkte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

↳ Falls „Ja“ bei A., B., C. oder D.: Wie hoch war der **Umsatzanteil** dieser **neuen Produkte/Dienstleistungen mit positiven Umweltwirkungen** am Gesamtumsatz Ihres Unternehmens **2014**? ca. %

13.3 Welche Bedeutung hatten die folgenden **Faktoren** für die **Einführung von Umweltinnovationen** durch Ihr Unternehmen in den Jahren 2012 bis 2014?

☞ Bitte machen Sie in jede Zeile ein Kreuz!

	Bedeutung des Faktors			Nicht relevant
	hoch	mittel	gering	
A. Erfüllung bestehender gesetzlicher Vorgaben/Regulierungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
B. Bestehende Umweltsteuern oder Umweltafgaben	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
C. Erwartung künftiger oder geänderter gesetzlicher Vorgaben/Regulierungen/Umweltsteuern	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
D. Öffentliche finanzielle Förderung von Umweltinnovationen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
E. Derzeitige oder erwartete Nachfrage nach Umweltinnovationen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
F. Verbesserung der Reputation Ihres Unternehmens	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
G. Selbstverpflichtungen oder Standards Ihrer Branche	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
H. Steigende Kosten für Energie oder andere Rohstoffe	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

↳ Falls A., B., C. oder D. zumindest „geringe Bedeutung“ hatten, geben Sie bitte die **konkreten Gesetze, Regulierungen, Umweltsteuern** oder **öffentlichen Fördermaßnahmen** an:

14 Allgemeine wirtschaftliche Angaben

14.1 Wie hoch waren die Aufwendungen für Personal, für Material/Vorleistungen und für Energie Ihres Unternehmens in den Jahren 2013 und 2014?

	2013		2014
Aufwendungen für <u>Personal</u> (inkl. Personalnebenkosten und Sozialkosten)	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>
Aufwendungen für <u>Material und Vorleistungen</u> inkl. <u>bezogener Dienstleistungen</u>	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>
Aufwendungen für <u>Energie</u>	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>

14.2 Wie hoch waren die Aufwendungen für Weiterbildung Ihres Unternehmens in den Jahren 2013 und 2014?

Weiterbildungsaufwendungen umfassen alle internen und externen Aufwendungen für Schulungen von Mitarbeitern. Berücksichtigen Sie bitte auch anteilige Personalkosten der an Schulungsmaßnahmen teilnehmenden Mitarbeiter. Aufwendungen für die berufliche Ausbildung zählen nicht zu den Weiterbildungsaufwendungen.

	2013		2014
Aufwendungen für <u>Weiterbildung</u> (interne plus externe)	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>
keine Weiterbildungsaufwendungen	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1

14.3 Wie hoch waren die Aufwendungen für Marketing Ihres Unternehmens in den Jahren 2013 und 2014?

Marketingaufwendungen umfassen alle internen und externen Aufwendungen für Werbung (inkl. Handelsmarketing), die Konzeption von Marketingstrategien, Markt- und Kundennutzenforschung und die Einrichtung neuer Vertriebswege. Reine Vertriebsaufwendungen zählen nicht zu den Marketingaufwendungen.

	2013		2014
Aufwendungen für <u>Marketing</u> (interne plus externe)	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>
keine Marketingaufwendungen	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1

14.4 Wie hoch waren die Ausgaben für Software Ihres Unternehmens in den Jahren 2013 und 2014?

Ausgaben für Software umfassen Ausgaben für den Erwerb von Software sowie Kosten für selbst erstellte Software (inkl. Kosten für embedded Software), unabhängig davon, ob diese Ausgaben/Kosten bilanziell aktiviert wurden oder nicht.

	2013		2014
Aufwendungen für <u>Software</u> (interne plus externe)	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>
keine Ausgaben für Software	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1

14.5 Wie hoch waren die Bruttoinvestitionen in Sachanlagen (= Bruttozugänge an Sachanlagen inklusive Gebäude und selbst erstellter Anlagen) und der Bestand an Sachanlagevermögen Ihres Unternehmens in den Jahren 2013 und 2014?

	2013		2014
<u>Bruttoinvestitionen</u> in Sachanlagen (Maschinen, Einrichtungen, Gebäude)	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>
keine Sachanlageninvestitionen	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1
<u>Sachanlagevermögen</u> zu Jahresbeginn	ca. <input type="text" value="0.000"/>	EUR	ca. <input type="text" value="0.000"/>

14.6 Wie hoch war die Umsatzrendite (= Gewinne vor Ertragssteuern in Prozent des Umsatzes) Ihres Unternehmens in den Jahren 2013 und 2014?

	unter -5%	-5% bis unter -2%	-2% bis unter 0%	0% bis unter 2%	2% bis unter 4%	4% bis unter 7%	7% bis unter 10%	10% bis unter 15%	15% und mehr	keine Ein- schätzung möglich
2013	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10
2014	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10

15 Fragen zum Fragebogen

Um die Durchführung der Innovationserhebung weiter verbessern zu können, bitten wir Sie noch um ein paar Angaben zur Bearbeitung des diesjährigen Fragebogens:

15.1 Wie viele Personen haben an der Beantwortung des Fragebogens mitgewirkt?

Personen

15.2 Wie viel Zeit hat die Beantwortung dieses Fragebogens insgesamt in Anspruch genommen?

Stunden Minuten

15.3 Wurde bei der Beantwortung des Fragebogens auf einen ausgefüllten Fragebogen der Innovationserhebung aus früheren Jahren zurückgegriffen?

Ja ₁ Nein ₂

15.4 Waren alle Informationen, die Sie zur Beantwortung des diesjährigen Fragebogens benötigten, schnell verfügbar, oder mussten Informationen recherchiert werden?

Alle Informationen schnell verfügbar ₁ Informationen mussten recherchiert werden ₂

15.5 Wie viele Jahre sind Sie in diesem Unternehmen beschäftigt?

Jahre im Unternehmen

davon:

Jahre auf der derzeitigen Position/in der derzeitigen Abteilung

15.6 Haben Sie noch Anmerkungen zum Fragebogen?

Vielen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

Für Rückfragen bitten wir um die Angabe Ihres Namens und Ihrer Kontaktdaten:

Name des Antwortenden:	Firmenadresse (-stempel):
Funktion im Unternehmen:	
Telefon:	
E-Mail:	

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) ist ein Wirtschaftsforschungsinstitut mit Sitz in Mannheim, das 1990 auf Initiative der Landesregierung Baden-Württemberg, der Landeskreditbank Baden-Württemberg und der Universität Mannheim gegründet wurde und im April 1991 seine Arbeit aufnahm. Der Arbeit des ZEW liegen verschiedene Aufgabenstellungen zugrunde:

- interdisziplinäre Forschung in praxisrelevanten Bereichen,
- Informationsvermittlung,
- Wissenstransfer und Weiterbildung.

Im Rahmen der Projektforschung werden weltwirtschaftliche Entwicklungen und insbesondere die mit der europäischen Integration einhergehenden Veränderungsprozesse erfaßt und in ihren Wirkungen auf die deutsche Wirtschaft analysiert. Priorität besitzen Forschungsvorhaben, die für Wirtschaft und Wirtschaftspolitik praktische Relevanz aufweisen. Die Forschungsergebnisse werden sowohl im Wissenschaftsbereich vermittelt als auch über Publikationsreihen, moderne Medien und Weiterbildungsveranstaltungen an Unternehmen, Verbände und die Wirtschaftspolitik weitergegeben.

Recherchen, Expertisen und Untersuchungen können am ZEW in Auftrag gegeben werden. Der Wissenstransfer an die Praxis wird in Form spezieller Seminare für Fach- und Führungskräfte aus der Wirtschaft gefördert. Zudem können sich Führungskräfte auch durch zeitweise Mitarbeit an Forschungsprojekten und Fallstudien mit den neuen Entwicklungen in der empirischen Wirtschaftswissenschaften vertraut machen.

Die Aufgabenstellung des ZEW in der Forschung und der praktischen Umsetzung der Ergebnisse setzt Interdisziplinarität voraus. Die Internationalisierung der Wirtschaft, vor allem aber der europäische Integrationsprozeß wer-

fen zahlreiche Probleme auf, in denen betriebs- und volkswirtschaftliche Aspekte zusammentreffen. Im ZEW arbeiten daher Volkswirte und Betriebswirte von vornherein zusammen. Je nach Fragestellung werden auch Juristen, Sozial- und Politikwissenschaftler hinzugezogen.

Forschungsprojekte des ZEW sollen Probleme behandeln, die für Wirtschaft und Wirtschaftspolitik praktische Relevanz aufweisen. Deshalb erhalten Forschungsprojekte, die von der Praxis als besonders wichtig eingestuft werden und für die gleichzeitig Forschungsdefizite aufgezeigt werden können, eine hohe Priorität. Die Begutachtung von Projektanträgen erfolgt durch den wissenschaftlichen Beirat des ZEW. Forschungsprojekte des ZEW behandeln vorrangig Problemstellungen aus den folgenden Forschungsbereichen:

- Internationale Finanzmärkte und Finanzmanagement,
- Arbeitsmärkte, Personalmanagement und Soziale Sicherung,
- Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung,
- Unternehmensbesteuerung und Öffentliche Finanzwirtschaft,
- Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement
- Informations- und Kommunikationstechnologien sowie den Forschungsgruppen
- Internationale Verteilungsanalysen
- Wettbewerb und Regulierung.

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)
L 7, 1 · D-68161 Mannheim
Postfach 10 34 43 · D-68034 Mannheim
Telefon: 0621/1235-01, Fax -224
Internet: www.zew.de, www.zew.eu

In der Reihe ZEW-Dokumentation sind bisher erschienen:

Nr.	Autor(en)	Titel
93-01	Johannes Velling Malte Woydt	Migrationspolitiken in ausgewählten Industriestaaten. Ein synoptischer Vergleich Deutschland - Frankreich - Italien - Spanien - Kanada.
94-01	Johannes Felder, Dietmar Harhoff, Georg Licht, Eric Nerlinger, Harald Stahl	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ergebnisse der Innovationserhebung 1993
94-02	Dietmar Harhoff	Zur steuerlichen Behandlung von Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen. Eine internationale Bestandsaufnahme.
94-03	Anne Grubb Suhita Osório-Peters (Hrsg.)	Abfallwirtschaft und Stoffstrommanagement. Ökonomische Instrumente der Bundesrepublik Deutschland und der EU.
94-04	Jens Hemmelskamp (Hrsg.)	Verpackungsmaterial und Schmierstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.
94-05	Anke Saebetzki	Die ZEW-Umfrage bei Dienstleistungsunternehmen: Panelaufbau und erste Ergebnisse.
94-06	Johannes Felder, Dietmar Harhoff, Georg Licht, Eric Nerlinger, Harald Stahl	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Methodenbericht zur Innovationserhebung 1993.
95-01	Hermann Buslei	Vergleich langfristiger Bevölkerungsvorausrechnungen für Deutschland.
95-02	Klaus Rennings	Neue Wege in der Energiepolitik unter Berücksichtigung der Situation in Baden-Württemberg.
95-03	Johannes Felder, Dietmar Harhoff, Georg Licht, Eric Nerlinger, Harald Stahl	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ein Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland.
95-04	Ulrich Anders	G-Mind – German Market Indicator: Konstruktion eines Stimmungsbarometers für den deutschen Finanzmarkt.
95-05	Friedrich Heinemann Martin Kukuk Peter Westerheide	Das Innovationsverhalten der baden-württembergischen Unternehmen – Eine Auswertung der ZEW/infas-Innovationserhebung 1993
95-06	Klaus Rennings Henrike Koschel	Externe Kosten der Energieversorgung und ihre Bedeutung im Konzept einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung.
95-07	Heinz König Alfred Spielkamp	Die Innovationskraft kleiner und mittlerer Unternehmen – Situation und Perspektiven in Ost und West
96-01	Fabian Steil	Unternehmensgründungen in Ostdeutschland.
96-02	Norbert Ammon	Financial Reporting of Derivatives in Banks: Disclosure Conventions in Germany, Great Britain and the USA.
96-03	Suhita Osório-Peters Karl Ludwig Brockmann	Nord-Süd Agrarhandel unter veränderten Rahmenbedingungen.
96-04	Heidi Bergmann	Normsetzung im Umweltbereich. Dargestellt am Beispiel des Stromeinspeisungsgesetzes.
96-05	Georg Licht, Wolfgang Schnell, Harald Stahl	Ergebnisse der Innovationserhebung 1995.
96-06	Helmut Seitz	Der Arbeitsmarkt in Brandenburg: Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Herausforderungen.
96-07	Jürgen Egel, Manfred Erbsland, Annette Hügel, Peter Schmidt	Der Wirtschaftsstandort Vorderpfalz im Rhein-Neckar-Dreieck: Standortfaktoren, Neugründungen, Beschäftigungsentwicklung.
96-08	Michael Schröder, Friedrich Heinemann, Kathrin Kölbl, Sebastian Rasch, Max Steiger, Peter Westernheide	Möglichkeiten und Maßnahmen zur Wahrung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Baden-Württembergischen Wertpapierbörse zu Stuttgart.
96-09	Olaf Korn, Michael Schröder, Andrea Szczesny, Viktor Winschel	Risikomessung mit Shortfall-Maßen. Das Programm MAMBA – Metzler Asset Management Benchmark Analyzer.
96-10	Manfred Erbsland	Die Entwicklung der Steuern und Sozialabgaben – ein internationaler Vergleich.
97-01	Henrike Koschel Tobias F. N. Schmidt	Technologischer Wandel in AGE-Modellen: Stand der Forschung, Entwicklungsstand und -potential des GEM-E3-Modells.
97-02	Johannes Velling Friedhelm Pfeiffer	Arbeitslosigkeit, inadäquate Beschäftigung, Berufswechsel und Erwerbsbeteiligung.
97-03	Roland Rösch Wolfgang Bräuer	Möglichkeiten und Grenzen von Joint Implementation im Bereich fossiler Kraftwerke am Beispiel der VR China.
97-04	Ulrich Anders, Robert Dornau, ten. Andrea Szczesny	G-Mind – German Market Indicator. Analyse des Stimmungsindikators und seiner Subkomponenten.
97-05	Katinka Barysch Friedrich Heinemann Max Steiger	Bond Markets in Advanced Transition: A Synopsis of the Visegrád Bond Markets.
97-06	Suhita Osório-Peters, Nicole Knopf, Hatice Aslan	Der internationale Handel mit Agrarprodukten – Umweltökonomische Aspekte des Bananenhandels.
97-07	Georg Licht, Harald Stahl	Ergebnisse der Innovationserhebung 1996.
98-01	Horst Entorf, Hannes Spengler	Kriminalität, ihr Ursachen und ihre Bekämpfung: Warum auch Ökonomen gefragt sind.
98-02	Doris Blechinger, Alfred Kleinknecht, Georg Licht, Friedhelm Pfeiffer	The Impact of Innovation on Employment in Europe – An Analysis using CIS Data.
98-03	Liliane von Schuttenbach Krzysztof B. Matusiak	Gründer- und Technologiezentren in Polen 1997.

98-04	Ulrich Kaiser Herbert S. Buscher	Der Service Sentiment Indicator – Ein Konjunkturklimaindikator für den Wirtschaftszweig unternehmensnahe Dienstleistungen.
98-05	Max Steiger	Institutionelle Investoren und Corporate Governance – eine empirische Analyse.
98-06	Oliver Kopp, Wolfgang Bräuer	Entwicklungschancen und Umweltschutz durch Joint Implementation mit Indien.
98-07	Suhita Osório-Peters	Die Reform der EU-Marktordnung für Bananen – Lösungsansätze eines fairen Handels unter Berücksichtigung der Interessen von Kleinproduzenten .
98-08	Christian Geßner Sigurd Weinreich	Externe Kosten des Straßen- und Schienenverkehrslärms am Beispiel der Strecke Frankfurt – Basel.
98-09	Marian Beise, Birgit Gehrke, u. a.	Zur regionalen Konzentration von Innovationspotentialen in Deutschland
98-10	Otto H. Jacobs, Dietmar Harhoff, Christoph Spengel, Tobias H. Eckerle, Claudia Jaeger, Katja Müller, Fred Ramb, Alexander Wünsche	Stellungnahme zur Steuerreform 1999/2000/2002.
99-01	Friedhelm Pfeiffer	Lohnflexibilisierung aus volkswirtschaftlicher Sicht.
99-02	Elke Wolf	Arbeitszeiten im Wandel. Welche Rolle spielt die Veränderung der Wirtschaftsstruktur?
99-03	Stefan Vögele Dagmar Nelissen	Möglichkeiten und Grenzen der Erstellung regionaler Emittentenstrukturen in Deutschland – Das Beispiel Baden-Württemberg.
99-04	Walter A. Oechsler Gabriel Wiskemann	Flexibilisierung von Entgeltsystemen – Voraussetzung für ein systematisches Beschäftigungsmanagement.
99-05	Elke Wolf	Ingenieure und Facharbeiter im Maschinen- und Anlagenbau und sonstigen Branchen – Analyse der sozialdemographischen Struktur und der Tätigkeitsfelder.
99-06	Tobias H. Eckerle, Thomas Eckert, Jürgen Egel, Margit Himmel, Annette Hügel, Thomas Kübler, Vera Lessat, Stephan Vaterlaus, Stefan Weil	Struktur und Entwicklung des Oberrheingrabens als europäischer Wirtschaftsstandort (Kurzfassung).
00-01	Alfred Spielkamp, Herbert Berteit, Dirk Czarnitzki, Siegfried Ransch, Reinhard Schüssler	Forschung, Entwicklung und Innovation in produktionsnahen Dienstleistungsbereichen. Impulse für die ostdeutsche Industrie und Perspektiven.
00-02	Matthias Almus, Dirk Engel, Susanne Prantl	The „Mannheim Foundation Panels“ of the Centre for European Economic Research (ZEW).
00-03	Bernhard Boockmann	Decision-Making on ILO Conventions and Recommendations: Legal Framework and Application.
00-04	Otto H. Jacobs, Christoph Spengel, Gerd Gutekunst, Rico A. Hermann, Claudia Jaeger, Katja Müller, Michaela Seybold, Thorsten Stetter, Michael Vituschek	Stellungnahme zum Steuersenkungsgesetz.
00-05	Horst Entorf, Hannes Spengler	Development and Validation of Scientific Indicators of the Relationship Between Criminality, Social Cohesion and Economic Performance.
00-06	Matthias Almus, Jürgen Egel, Dirk Engel, Helmut Gassler	Unternehmensgründungsgeschehen in Österreich bis 1998. ENDBERICHT zum Projekt Nr. 1.62.00046 im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr (BMWV) der Republik Österreich.
00-07	Herbert S. Buscher, Claudia Stirböck, Tereza Tykrová, Peter Westerheide	Unterschiede im Transmissionsweg geldpolitischer Impulse. Eine Analyse für wichtige Exportländer Baden-Württembergs in der Europäischen Währungsunion.
00-08	Helmut Schröder Thomas Zwick	Identifizierung neuer oder zu modernisierender, dienstleistungsbezogener Ausbildungsberufe und deren Qualifikationsanforderungen Band 1: Gesundheitswesen; Botanische/Zoologische Gärten/Naturparks; Sport Band 2: Werbung; Neue Medien; Fernmeldedienste; Datenverarbeitung und Datenbanken Band 3: Technische Untersuchung und Beratung; Architektur- und Ingenieurbüros; Unternehmens- und Public-Relations-Beratung Band 4: Verwaltung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen; Mit dem Kredit- und Versicherungsgewerbe verbundene Tätigkeiten; Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung; Messewirtschaft Band 5: Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal; Gewerbsmäßige Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften; Personen- und Objektschutzdienste; Verkehrsvermittlung; Reiseveranstalter und Fremdenführer
00-09	Wolfgang Franz, Martin Gutzeit, Jan Lessner, Walter A. Oechsler, Friedhelm Pfeiffer, Lars Reichmann, Volker Rieble, Jochen Roll	Flexibilisierung der Arbeitsentgelte und Beschäftigungseffekte. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung.
00-10	Norbert Janz	Quellen für Innovationen: Analyse der ZEW-Innovationserhebungen 1999 im Verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor.
00-11	Matthias Krey, Sigurd Weinreich	Internalisierung externer Klimakosten im Pkw-Verkehr in Deutschland.
00-12	Karl Ludwig Brockmann Christoph Böhringer Marcus Stronzik	Flexible Instrumente in der deutschen Klimapolitik – Chancen und Risiken.
00-13	Marcus Stronzik, Birgit Dette, Anke Herold	„Early Crediting“ als klimapolitisches Instrument. Eine ökonomische und rechtliche Analyse.

00-14	Dirk Czarnitzki, Christian Rammer Alfred Spielkamp	Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage bei Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen.
00-15	Dirk Czarnitzki, Jürgen Egel Thomas Eckert, Christina Elschner	Internetangebote zum Wissens- und Technologietransfer in Deutschland. Bestandsaufnahme, Funktionalität und Alternativen.
01-01	Matthias Almus, Susanne Prantl, Josef Brüderl, Konrad Stahl, Michael Woywode	Die ZEW-Gründerstudie – Konzeption und Erhebung.
01-02	Charlotte Lauer	Educational Attainment: A French-German Comparison.
01-03	Martin Gutzeit Hermann Reichold Volker Rieble	Entgeltflexibilisierung aus juristischer Sicht. Juristische Beiträge des interdisziplinären Symposiums „Flexibilisierung des Arbeitsentgelts aus ökonomischer und juristischer Sicht“ am 25. und 26. Januar 2001 in Mannheim.
02-01	Dirk Engel, Helmut Fryges	Aufbereitung und Angebot der ZEW Gründungsindikatoren.
02-02	Marian Beise, Thomas Cleff, Oliver Heneric, Christian Rammer	Lead Markt Deutschland. Zur Position Deutschlands als führender Absatzmarkt für Innovationen. Thematische Schwerpunktstudie im Rahmen der Berichterstattung zur Technologischen Leistungsfähigkeit im Auftrag des bmb+f (Endbericht).
02-03	Sandra Gottschalk, Norbert Janz, Bettina Peters, Christian Rammer, Tobias Schmidt	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft: Hintergrundbericht zur Innovationserhebung 2001.
03-01	Otto H. Jacobs, Ulrich Schreiber, Christoph Spengel, Gerd Gutekunst, Lothar Lammersen	Stellungnahme zum Steuervergünstigungsabbaugesetz und zu weiteren steuerlichen Maßnahmen.
03-02	Jürgen Egel, Sandra Gottschalk, Christian Rammer, Alfred Spielkamp	Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland.
03-03	Jürgen Egel, Thomas Eckert Heinz Griesbach, Christoph Heine Ulrich Heublein, Christian Kerst, Michael Leszczensky, Elke Middendorf, Karl-Heinz Minks, Brigitta Weitz	Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich. Studie zum Innovationssystem Deutschlands.
03-04	Jürgen Egel, Sandra Gottschalk, Christian Rammer, Alfred Spielkamp	Public Research Spin-offs in Germany.
03-05	Denis Beninger	Emploi et social en France: Description et évaluation.
03-06	Peter Jacobebbinghaus, Viktor Steiner	Dokumentation des Steuer-Transfer-Mikrosimulationsmodells STSM.
03-07	Andreas Ammermüller, Bernhard Boockmann, Alfred Garloff, Anja Kuckulenz, Alexander Spermann	Die ZEW-Erhebung bei Zeitarbeitsbetrieben. Dokumentation der Umfrage und Ergebnisse von Analysen.
03-08	David Lahl Peter Westerheide	Auswirkungen der Besteuerung von Kapitaleinkünften und Veräußerungsgewinnen auf Vermögensbildung und Finanzmärkte – Status quo und Reformoptionen.
03-09	Margit A. Vanberg	Die ZEW/Creditreform Konjunkturumfrage bei Dienstleistern der Informationsgesellschaft. Dokumentation der Umfrage und Einführung des ZEW-Indikators der Dienstleister der Informationsgesellschaft.
04-01	Katrin Schleife	Dokumentation der Ruhestandsregelungen in verschiedenen Ländern.
04-02	Jürgen Egel, Thomas Eckert, Christoph Heine, Christian Kerst, Birgitta Weitz	Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich.
05-01	Jürgen Egel Christoph Heine	Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich.
05-02	Margit Kraus Dan Stegarescu	Non-Profit-Organisationen in Deutschland. Ansatzpunkte für eine Reform des Wohlfahrtsstaats.
06-01	Michael Gebel	Monitoring und Benchmarking bei arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen.
06-02	Christoph Heine, Jürgen Egel, Christian Kerst, Elisabeth Müller, Sang-Min Park	Bestimmungsgründe für die Wahl von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Ausgewählte Ergebnisse einer Schwerpunktstudie im Rahmen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands.
06-03	Christian Rammer, Jörg Ohmstedt, Hanna Binz, Oliver Heneric	Unternehmensgründungen in der Biotechnologie in Deutschland 1991 bis 2004.
06-04	Alfred Spielkamp Christian Rammer	Balanceakt Innovation. Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement kleiner und mittlerer Unternehmen.
06-05	ZEW: Thies Büttner, Thomas Cleff, Jürgen Egel, Georg Licht, Georg Metzger, Michael Oberesch, Christian Rammer DIW: Heike Belitz, Dietmar Edler, Hella Engerer, Ingo Geishecker, Mechthild Schrooten, Harald Trabold, Axel Werwatz, Christian Wey	Innovationsbarrieren und internationale Standortmobilität. Eine Studie im Auftrag der IG BCE, Chemieverbände Rheinland-Pfalz und der BASF Aktiengesellschaft.
07-01	Christoph Grimpe	Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index – Konzeption und Berechnung eines Barometers für weltweite Fusions- und Akquisitionstätigkeit.
07-02	Thomas Cleff, Christoph Grimpe, Christian Rammer	The Role of Demand in Innovation – A Lead Market Analysis for High-tech Industries in the EU-25.

07-03	Birgit Aschhoff, Knut Blind, Bernd Ebersberger, Benjamin Fraaß, Christian Rammer, Tobias Schmidt	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2005. Bericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
08-01	Matthias Köhler, Gunnar Lang	Trends im Retail-Banking: Die Bankfiliale der Zukunft – Ergebnisse einer Umfrage unter Finanzexperten
08-02	Margit A. Vanberg, Gordon J. Klein	Regulatory Practice in the European Telecommunications Sector. Normative Justification and Practical Application
08-03	Matthias Köhler	Trends im Retail-Banking: Ausländische Banken im deutschen Bankenmarkt
08-04	Matthias Köhler, Gunnar Lang	Trends im Retail-Banking: Outsourcing im deutschen Bankensektor
08-05	Christian Rammer, Jano Costard, Florian Seliger, Torben Schuber	Bestimmungsgründe des Innovationserfolgs von baden-württembergischen KMU
08-06	Christian Rammer, Anja Schmiele	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2006. Internationalisierung von Innovationsaktivitäten – Wissensgewinn und -verlust durch Mitarbeiterfluktuation
09-01	Christian Rammer Nicola Bethmann	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2008. Innovationspartnerschaften – Schutz und Verletzung von intellektuellem Eigentum
10-01	Thomas Niebel	Der Dienstleistungssektor in Deutschland – Abgrenzung und empirische Evidenz.
11-01	Christian Rammer	Bedeutung von Spitzentechnologien, FuE-Intensität und nicht forschungsintensiven Industrien für Innovationen und Innovationsförderung in Deutschland.
11-02	Christian Rammer, Jörg Ohnemus	Innovationsleistung und Innovationsbeiträge der Telekommunikation in Deutschland.
12-01	Michael Schröder, Mariela Borell, Reint Gropp, Zwetelina Illiewa, Lena Jaroszek, Gunnar Lang, Sandra Schmidt, Karl Trela	The Role of Investment Banking for the German Economy. Final Report for Deutsche Bank AG, Frankfurt/Main
12-02	Ole Grogro	Global Energy Trade Flows and Constraints on Conventional and Renewable Energies – A Computable Modeling Approach.
12-03	Christian Rammer	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2010. Management von Innovationsprojekten, Auswirkungen der Wirtschaftskrise.
12-04	Birgit Aschhoff, Michael Astor, Dirk Crass, Thomas Eckert, Stephan Heinrich, Georg Licht, Christian Rammer, Daniel Riesenberg, Niclas Rüffer, Robert Strohmeier, Vartuhi Tonoyan, Michael Woywode	Systemevaluierung „KMU-innovativ“
12-05	Georg Licht, Oliver Pfirrmann, Robert Strohmeier, Stephan Heinrich, Vartuhi Tonoyan, Thomas Eckert, Michael Woywode, Dirk Crass, Mark O. Sellenthin	Begleit- und Wirkungsforschung zur Hightech-Strategie: Ex-post-Evaluierung der Fördermaßnahmen BioChance und BioChancePlus im Rahmen der Systemevaluierung „KMU-innovativ“
12-06	Vigen Nikogosian	Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland: Determinanten und Prognose
13-01	Birgit Aschhoff, Elisabeth Baier, Dirk Crass, Martin Hud, Paul Hünermund, Christian Köhler, Bettina Peters, Christian Rammer, Esther Schricke, Torben Schubert, Franz Schwiebacher	Innovation in Germany – Results of the German CIS 2006 to 2010
13-02	Christian Rammer, Nellie Horn	Innovationsbericht Berlin 2013 – Innovationsverhalten der Unternehmen im Land Berlin im Vergleich zu anderen Metropolstädten in Deutschland
13-03	Christian Rammer, Paul Hünermund	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2012. Innovationspartnerschaften entlang von Wertschöpfungsketten.
13-04	Simon Koesler, Frank Pothén	The Basic WIOD CGE Model: A Computable General Equilibrium Model Based on the World Input-Output Database
14-01	Birgit Aschhoff, Dirk Crass, Thorsten Doherr, Martin Hud, Paul Hünermund, Younes Iferd, Christian Köhler, Bettina Peters, Christian Rammer, Torben Schubert, Franz Schwiebacher	Dokumentation zur Innovationserhebung 2013.
14-02	ZEW: Irene Bertschek, Thomas Niebel, Jörg Ohnemus, Fabienne Rasel, Marianne Saam, Patrick Schulte Pierre Audoin Consultants (PAC): Katrin Schleife, Andreas Stiehler, Tobias Ortwein Universität Mannheim: Armin Heinzl, Marko Nöhren	Produktivität IT-basierter Dienstleistungen. Wie kann man sie messen und steuern?
14-03	Martin Hud, Christian Rammer	FuE- und Innovationsausgaben während der Krise: Strategien zur Sicherung des Innovationserfolgs
15-01	Florian Landis	Final Report on Marginal Abatement Cost Curves for the Evaluation of the Market Stability Reserve
15-02	Christian Rammer Bettina Peters	Dokumentation zur Innovationserhebung 2014. Innovationen mit Bezug zur Energiewende, Finanzierung von Innovationen.
15-03	Christian Rammer Alfred Spielkamp	Hidden Champions – Driven by Innovation. Empirische Befunde auf Basis des Mannheimer Innovationspanels

16-01 Christian Rammer, Torben Schubert, Dokumentation zur Innovationserhebung 2015.
Paul Hünermund, Mila Köhler,
Younes Iferd, Bettina Peters