

Heller, Julia; Kluge, Jan; Lehmann, Robert; Ochsner, Christian; Ragnitz, Joachim

**Research Report**

## Strukturanalyse der ostdeutschen Chemieindustrie

ifo Dresden Studien, No. 74

**Provided in Cooperation with:**

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

*Suggested Citation:* Heller, Julia; Kluge, Jan; Lehmann, Robert; Ochsner, Christian; Ragnitz, Joachim (2014) : Strukturanalyse der ostdeutschen Chemieindustrie, ifo Dresden Studien, No. 74, ISBN 978-3-88512-557-0, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/167464>

**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.*

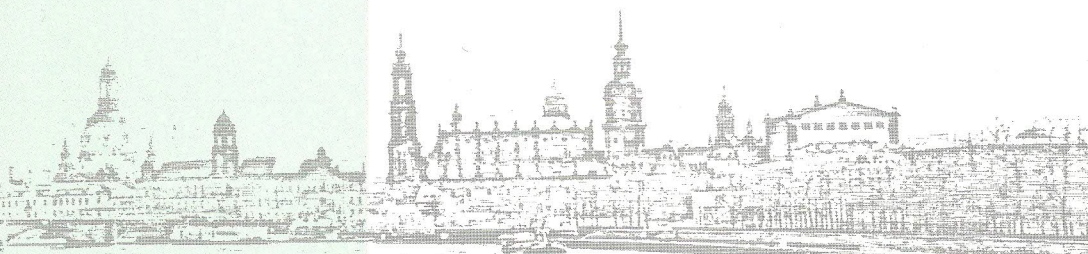
# 74

[www.ifo-dresden.de](http://www.ifo-dresden.de)

## ifo Dresden Studien

Strukturanalyse der ostdeutschen  
Chemieindustrie

Julia Heller  
Jan Kluge  
Robert Lehmann  
Christian Ochsner  
Joachim Ragnitz



**ifo** Institut  
Niederlassung Dresden

**ifo Dresden Studie**

**74**

**Strukturanalyse der ostdeutschen Chemieindustrie**

**Gutachten im Auftrag des  
Verbandes der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Landesverband  
Nordost und des Arbeitgeberverbandes Nordostchemie e. V.**

Heller, Julia

Kluge, Jan

Lehmann, Robert

Ochsner, Christian

Ragnitz, Joachim

unter Mitarbeit von David Bauer und Stefanie Gäbler

**ifo Institut**

**Niederlassung Dresden, 2014**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten im Internet über  
<http://dnb.d-nb.de>  
abrufbar

(ifo Dresden Studien; 74)  
ISBN 13 978-3-88512-557-0.

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.  
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlags ist es auch nicht gestattet,  
dieses Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege (Fotokopie,  
Mikrokopie) oder auf andere Art zu vervielfältigen.

© ifo Institut, München 2014

Druck: ifo Institut, München

ifo Institut im Internet:  
<http://www.cesifo-group.de>

**Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>1. Einführung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Strukturanalyse .....</b>	<b>5</b>
2.1 Vorbemerkungen .....	5
2.2 Standortverteilung innerhalb Deutschlands.....	6
2.3 Standortverteilung nach Sektoren .....	10
2.4 Besitzstruktur.....	13
2.4.1 Unabhängigkeitsindikator .....	13
2.4.2 Betriebszugehörigkeit und Führung .....	15
2.5 Umsätze .....	18
2.5.1 Zeitliche Entwicklung .....	18
2.5.2 Bedeutung der einzelnen Sektoren .....	20
2.6 Beschäftigung .....	22
2.6.1 Zeitliche Entwicklung .....	22
2.6.2 Beschäftigungsstruktur .....	25
2.6.3 Regionale Verteilung .....	30
2.6.4 Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte .....	37
2.7 Außenhandel.....	41
2.8 Innovationstätigkeit .....	47
2.8.1 Forschung und Entwicklung.....	48
2.8.2 Patente .....	50
2.9 Unternehmenskennziffern .....	53
2.9.1 Eigenkapitalquote .....	53
2.9.2 Umsatzrentabilität .....	54
<b>3. Schlussbemerkungen und Zusammenfassung.....</b>	<b>57</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>61</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>65</b>

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Standorte der Chemischen und Pharmazeutischen Betriebe im Jahr 2014 in Deutschland .....	8
Abbildung 2: Gemeinden mit Chemischem und Pharmazeutischem Betrieb im Jahr 2014 in Ostdeutschland .....	9
Abbildung 3: Anteil der Betriebe der Chemischen Industrie im Jahr 2014 nach WZ 3-Steller in Ostdeutschland.....	11
Abbildung 4: Anteil der Betriebe der Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2014 nach WZ 3-Steller in Ostdeutschland.....	12
Abbildung 5: Unabhängigkeitsindikatoren für die Chemische Industrie im Jahr 2014 in Ostdeutschland und Westdeutschland .....	14
Abbildung 6: Unabhängigkeitsindikatoren für die Pharmazeutische Industrie im Jahr 2014 in Ostdeutschland und Westdeutschland .....	15
Abbildung 7: Status ostdeutscher Betriebe der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2014 .....	16
Abbildung 8: Führungsverantwortung der ostdeutschen Tochterbetriebe in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2014 .....	17
Abbildung 9: Umsatzentwicklung zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (Index 2008 = 100).....	18
Abbildung 10: Entwicklung der Pro-Kopf-Umsätze zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in 1.000 €) .....	19
Abbildung 11: Monatliche Wachstumsbeiträge von Februar 2005 bis Januar 2014 nach WZ 4-Stellern (in Prozentpunkten) .....	21
Abbildung 12: Beschäftigung in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2012 (in 1.000 Personen).....	22
Abbildung 13: Beschäftigte am 30.06.2013 nach Altersgruppen in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %).....	26
Abbildung 14: Anteile der 15- bis 20-Jährigen und 60- bis 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2012 nach Bundesländern (in %) .....	27
Abbildung 15: Beschäftigte am 30.06.2013 nach Anforderungsniveau in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %).....	28

---

Abbildung 16: Beschäftigte am 30.06.2013 nach Berufsausbildungsabschluss in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %) .....	30
Abbildung 17: Beschäftigungsanteil der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für die gesamte Beschäftigung 2013 nach Bundesländern (in %) .....	32
Abbildung 18: Repräsentationsquotienten für die Chemische Industrie 2013 nach Bundesländern .....	34
Abbildung 19: Repräsentationsquotienten für die Pharmazeutische Industrie 2013 nach Bundesländern.....	35
Abbildung 20: Repräsentationsquotienten für die Summe der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2013 für die Kreise und kreisfreien Städte in Ostdeutschland .....	36
Abbildung 21: Verwendung chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse nach Abnehmern im Jahr 2010 .....	39
Abbildung 22: Ausfuhranteile und Einfuhranteile chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse für Ostdeutschland und Westdeutschland im Jahr 2013 (in %) .....	42
Abbildung 23: Spezialisierungsmuster im Handel mit chemischen Erzeugnissen im Jahr 2013 ( Westdeutschland = 1) .....	44
Abbildung 24: Spezialisierungsmuster im Handel mit pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen im Jahr 2013 (Westdeutschland = 1) .....	45
Abbildung 25: Ausgaben für interne und externe FuE je Beschäftigten in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie sowie dem Verarbeitenden Gewerbe für Ostdeutschland und Westdeutschland im Jahr 2011 (in €) .....	49
Abbildung 26: Anzahl Beschäftigte in FuE je 1.000 Beschäftigte in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie sowie im Verarbeitenden Gewerbe für Ostdeutschland und Westdeutschland im Jahr 2011 .....	50
Abbildung 27: Anteil der Unternehmen im Jahr 2014 mit Patenten in der Chemischen Industrie in Ostdeutschland und Westdeutschland .....	51
Abbildung 28: Anteil der Unternehmen im Jahr 2014 mit Patenten in der Pharmazeutischen Industrie in Ostdeutschland und Westdeutschland.....	51
Abbildung 29: Verteilung der Unternehmen im Jahr 2014 in Ostdeutschland mit mindestens einem Patent der Chemischen oder Pharmazeutischen Industrie .....	52

Abbildung 30: Eigenkapitalquoten zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)	53
Abbildung 31: Umsatzrentabilität zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)	55
Abbildung 32: Eigenkapitalquoten in der Chemischen Industrie zwischen 2005 und 2012 nach ostdeutschen Bundesländern (in %)	65
Abbildung 33: Eigenkapitalquoten in der Pharmazeutischen Industrie zwischen 2005 und 2012 nach ostdeutschen Bundesländern (in %)	65

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Die Chemische und Pharmazeutische Industrie in Abgrenzung der amtlichen Statistik	5
Tabelle 2: Übersicht über die Unabhängigkeitsindikatoren des BUREAU VAN DIJK	13
Tabelle 3: Beschäftigungswachstum zwischen 2009 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie nach Bundesländern	24
Tabelle 4: Direkte und indirekte Beschäftigung ausgewählter Industriebranchen in Ostdeutschland für Gesamtdeutschland	40
Tabelle 5: Regionalisierungsschlüssel für indirekte Beschäftigung	41
Tabelle 6: Direkte und indirekte Beschäftigung ausgewählter Industriebranchen in Ostdeutschland	41
Tabelle 7: RCA-Werte nach Bundesländern für die Chemische und Pharmazeutische Industrie im Jahr 2013	46
Tabelle 8: Wichtigste Ausfuhrhandelspartner der ostdeutschen Bundesländer sowie für Ost- und Westdeutschland für chemische sowie pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse im Jahr 2013	47



---

## Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
a. n. g.	anders nicht genannt
BA	Bundesagentur für Arbeit
BB	Brandenburg
BE	Berlin
berufl.	berufliche
bspw.	beispielsweise
BvD	Bureau van Dijk
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
bzw.	beziehungsweise
BWS	Bruttowertschöpfung
CEO	Chief Executive Officer
chem.	Chemisch
Erz.	Erzeugnisse
et al.	und andere
etc.	et cetera
e. V.	eingetragener Verein
FuE	Forschung und Entwicklung
HB	Bremen
HE	Hessen
HH	Hamburg
H. v.	Herstellung von
Hrsg.	Herausgeber
IG BCE	Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie
inkl.	inklusive
insb.	insbesondere
KldB 2010	Klassifikation der Berufe 2010
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
Mill.	Million
Mrd.	Milliarde
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NIW	Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung
Nr.	Nummer

NW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
p. a.	per annum
pharm.	pharmazeutisch
RCA	Revealed Comparative Advantage
REPQ	Repräsentationsquotient
RP	Rheinland-Pfalz
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen
Sonst.	Sonstiges
ST	Sachsen-Anhalt
TFP	Totale Faktorproduktivität
TH	Thüringen
u. a.	unter anderem
UK	Vereinigtes Königreich
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
VCI	Verband der Chemischen Industrie e.V.
VD	Verkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge
vs.	versus
vgl.	vergleiche
WZ	Wirtschaftszweig
WZ 2008	Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008
z. B.	zum Beispiel
ZEW	Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung GmbH

## 1. Einführung

Die Chemische und Pharmazeutische Industrie bildet neben der Automobilindustrie und dem Maschinenbau den drittgrößten Industriezweig innerhalb Deutschlands und nimmt somit eine entscheidende Rolle für die deutsche Wirtschaft ein. Sie umfasst über 4.900 Chemie- und Pharmaunternehmen [vgl. AMADEUS (2014)], welche im Jahr 2012 einen Jahresumsatz von rund 187 Mrd. € erwirtschafteten [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)]. Rund 729 der Unternehmen befinden sich davon in Ostdeutschland [vgl. AMADEUS (2014)]. Das Produktsortiment der Chemie- und Pharmaunternehmen erstreckt sich dabei über ein breites Spektrum, wobei drei bedeutende Bereiche zu unterscheiden sind: Den größten Abschnitt bilden mit 43 % Umsatzanteil die Spezialchemikalien, wie Farben und Lacke, Pflanzenschutzmittel und Konsumchemikalien. Mit rund 37 % Umsatzanteil stellen die Basischemikalien den zweitgrößten Produktbereich dar. Der Pharmazeutische Bereich umschließt die restlichen 20 % des gesamten Umsatzes. Innerhalb der Produktion werden für die Herstellung von rund 30.000 Stoffen und nahezu einer Million Chemischer Zubereitungen vorrangig fossile, nachwachsende oder mineralische Rohstoffe benötigt. Damit wurden in Deutschland 2010 rund 4 % aller fossilen Rohstoffe durch die Chemie verbraucht. Da es hierzulande lediglich ein geringes Aufkommen an den genannten Rohstoffen gibt, ist die Chemische und Pharmazeutische Industrie stark importabhängig [vgl. PROGNOSE AG (2013)].

Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie ist vor allem in ihrer vorgelagerten Position innerhalb der Wertschöpfungskette begründet. Als Vorleistungslieferant für nachgelagerte Produktionsstufen ist sie mit nahezu allen Industriebranchen über Lieferbeziehungen verbunden [vgl. VCI (2013)]. Zu den Hauptabnehmern chemischer Produkte gehören – neben der Chemieindustrie selbst – u. a. die Elektrotechnik, Elektronikindustrie, Papier- und Automobilindustrie [vgl. LÖBBE (2004)]. Um dieser Rolle in vollem Umfang gerecht zu werden, bedarf es einer innovativen und zukunftsorientierten Ausrichtung der Unternehmen, wobei sowohl Prozess- als auch Produktinnovationen vorangetrieben werden. Demnach werden rund 17,5 % der internen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE) innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes von der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie realisiert [vgl. STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2013)], wobei Projektionsrechnungen der PROGNOSE AG (2013) zufolge ein künftig noch ansteigender Trend der Forschungsaufwendungen zu erwarten ist. Die PROGNOSE AG (2013) schätzt, dass der Forschungsetat für Deutschland bis 2030 nominal um 9 Mrd. € auf 18,5 Mrd. € erhöht wird, wobei die Forschungsanstrengungen vorrangig im Bereich der Spezialchemikalien ansteigen werden.

In den vergangenen Jahren hat sich hierbei die Tendenz entwickelt, nachhaltige Rohstoffe in einem höheren Umfang in den Produktionsprozess einzubeziehen. Zum einen verlangt die immer ehrgeizigere Klimapolitik (vorrangig in den Industrieländern) höhere Standards für den Umweltschutz. Zum anderen führt die allgemeine Verknappung und damit Verteuerung fossiler und mineralischer Rohstoffe zu einem vermehrten Einsatz an nachwachsenden Ressourcen. Bereits 2011 setzte die Chemische Industrie 12,4 % nachwachsende Rohstoffe wie Stärke, Cellulose, Zucker oder Fette ein [vgl. NIW (2013)]. Diese nachwachsenden Rohstoffe werden vor allem für die Herstellung von Kunststoffen, Fasern, Waschmittel, Kosmetika oder Farben genutzt [vgl. PROGNOSE AG (2013)]. Der angestrebte Wandel eines vermehrten Einsatzes biobasierter Grundstoffe kann nur mit neuen Innovationen in der Produktionstechnik und neuen Entwicklungskonzepten einhergehen. Hierfür wird bspw. der Gebrauch von Biomasse durch Förderprogramme für marktnahe FuE, regionale Clusterbildung sowie kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) staatlich gefördert [vgl. NIW (2013)]. Dennoch werden traditionelle Mineralien auch weiterhin wichtigster Rohstoff für die Industrie bleiben [vgl. PROGNOSE AG (2013)].

Die mit der Verknappung einhergehende Verteuerung der Ressourcen verlangt von den Chemie- und Pharmaunternehmen zudem, ihre Ressourceneffizienz zu steigern. Gemessen an der Energieintensität ist es der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Verlauf des vergangenen Jahrzehnts gelungen, ihren Energieverbrauch überdurchschnittlich stark zu verringern [vgl. NIW (2013)]. Dieses Ziel wird u. a. durch eine zunehmende Prozessorientierung innerhalb der Unternehmen und die Interaktion in Verbundstrukturen erreicht. Zu erkennen ist weiterhin, dass die Nachfrage nach Systemlösungen ansteigt, wobei neue funktionale Materialien in Kombination mit dem notwendigen Anwendungs-Know-how nachgefragt werden [vgl. PROGNOSE AG (2013)]. Umdenken müssen die Chemie- und Pharmaunternehmen auch infolge des knapper werdenden Fach- und Arbeitskräfteangebots in Deutschland [vgl. NIW (2013)]. Der Studie der PROGNOSE AG (2013) entsprechend, verringert sich bis 2030 die Anzahl der Beschäftigten um 50.000 Mitarbeiter, obwohl die Produktion weiter ansteigt.

Im europäischen wie im globalen Vergleich ist die deutsche Chemische und Pharmazeutische Industrie führend und zählt zu den größten Chemieproduzenten [vgl. VCI (2013)], wobei die Industrie eine starke Außenhandelsverflechtung aufweist. Die deutsche Chemische und Pharmazeutische Industrie erzielt im Vergleich zu anderen Ländern den größten Teil ihres Umsatzes im Ausland, sodass Deutschland Nettoexporteur für chemische Produkte ist. Im Jahr 2013 realisierten die Chemieunternehmen Ausfuhren im Wert von 980 Mrd. € während die Einfuhren nur 874 Mrd. € betragen [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a)]. Gemäß der Studie der PROGNOSE AG (2013) bleibt

Deutschland auch künftig neben den Industrieländern USA und Japan Innovationsmotor der Weltwirtschaft, wobei jedoch ein steigender Wettbewerbsdruck zu erwarten ist. Neue Wettbewerber stammen häufig aus rohstoffreicheren Ländern bspw. aus dem Nahen Osten [vgl. NIW (2013)]. Zudem verstärkt sich der Wettbewerbsdruck auch wegen des Aufbaus von Produktionskapazitäten an Standorten mit niedrigeren Lohnkosten, vor allem in den asiatischen Schwellenländern. Gleichzeitig wächst mit zunehmendem Wohlstand in vielen bisher weniger weit entwickelten Ländern auch die Nachfrage nach chemischen Erzeugnissen [vgl. STAUDIGL (2004)].

Hinsichtlich der innerdeutschen Entwicklung liegen die Schwerpunkte der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie vornehmlich in Westdeutschland [vgl. VCI (2013)]. Die Chemische und Pharmazeutische Industrie ist im Vergleich zu den westdeutschen Bundesländern in Ostdeutschland weitaus weniger bedeutsam. Gemessen am Beschäftigungsanteil an allen Beschäftigten ist sie hier weniger stark vertreten [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)], nicht zuletzt auch wegen der starken Schrumpfung bestehender Produktionsstätten nach der Wiedervereinigung. Anders als in den westdeutschen Ländern ist das Unternehmensbild stärker durch mittelständische Unternehmen geprägt.

Für eine detaillierte Beschreibung und Analyse der Rahmenbedingungen und Entwicklungen des ostdeutschen Standortes wird im Auftrag des VCI, des Landesverbandes Nordost und des ARBEITGEBERVERBANDES NORDOSTCHEMIE e. V. mit dem folgenden Endbericht eine Strukturanalyse durchgeführt.<sup>1</sup> Ziel ist es, die strukturellen Besonderheiten der beiden Wirtschaftszweige Chemische Industrie und Pharmazeutische Industrie herauszuarbeiten, wobei eine entsprechende Auswertung unter Verwendung amtlicher Statistiken durchgeführt wird. Diese beinhalten u. a. Angaben zur Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung, der Beschäftigungsstruktur, den Entgelten und dem Außenhandel. Ergänzt wird die Strukturanalyse durch Informationen zur Besitzstruktur, der Innovationstätigkeit und wichtiger Unternehmenskennziffern, die nicht Teil der amtlichen Statistik sind.

Der vorliegende Endbericht konzentriert sich auf die Beschreibung und Analyse der vorliegenden Struktur in Ostdeutschland. Auf deren Grundlage wird eine Prognose für die Bruttowertschöpfung in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie bis zum Jahr 2030 vorgenommen. Die Projektion baut auf einem produktionstheoretischen Mo-

---

<sup>1</sup> Die Studie basiert vornehmlich auf Daten der amtlichen Statistik und der Betriebsdatenbank AMA-DEUS. Zusätzlich konnten wir durch Zusammenarbeit mit dem VERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE E. V. (VCI), LANDESVERBAND NORDOST auf weitere Informationsquellen zurückgreifen. In diesem Zusammenhang bedanken wir uns insbesondere beim Hauptgeschäftsführer des Landesverbands, Herrn Dr. Kriegelsteiner, bei Frau Greinacher und Herrn Wolter.

dell auf. Auf Wunsch des Auftraggebers hin, wurde die Projektionsrechnung in ein separates Dokument ausgegliedert. Demzufolge enthält der vorliegende Bericht lediglich die Strukturanalyse der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie in den ostdeutschen Bundesländern.

## 2. Strukturanalyse

### 2.1 Vorbemerkungen

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Ausführungen werden zunächst grundlegende Begrifflichkeiten sowie die zugrundeliegenden Datenquellen näher beschrieben. Maßgabe für die Abgrenzung der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie ist die Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 vom STATISTISCHEN BUNDESAMT (vgl. Tab. 1).

**Tabelle 1: Die Chemische und Pharmazeutische Industrie in Abgrenzung der amtlichen Statistik**

WZ-Code	Bezeichnung
WZ 20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
darunter:	
WZ 201	Herstellung von chemischen Grundstoffen, Düngemitteln und Stickstoffverbindungen, Kunststoffen in Primärformen und synthetischem Kautschuk in Primärformen
WZ 202	Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln
WZ 203	Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kittungen
WZ 204	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie von Duftstoffen
WZ 205	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen
WZ 206	Herstellung von Chemiefasern
WZ 21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
darunter:	
WZ 211	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen
WZ 212	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen

Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT (2008).

Unter Chemischer Industrie wird demzufolge die gesamte Abteilung WZ 20 *Herstellung von chemischen Erzeugnissen* verstanden. Diese Gliederungsebene wird ebenfalls als WZ 2-Steller bezeichnet. Zudem kann die Chemische Industrie tiefer in so genannte Gruppen oder WZ 3-Steller unterteilt werden. Solch eine Aufteilung wird insbesondere wichtig für die Herausstellung der Produktdiversifikation zwischen den Regionen. Die Chemische Industrie umfasst insgesamt sechs Gruppen, beginnend bei der Herstellung von chemischen Grundstoffen u. a. (WZ 201) bis hin zur Herstellung von Chemiefasern (WZ 206).

Die Pharmazeutische Industrie wird durch den WZ-Code 21 *Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen* abgebildet. In diesem Wirtschaftszweig werden lediglich zwei Gruppen, Herstellung pharmazeutischer Grundstoffe (WZ 211) sowie Herstellung

pharmazeutischer Spezialitäten u. a. (WZ 212), unterschieden. Sofern eine andere Abgrenzung als die eben beschriebene Verwendung findet, wird an geeigneter Stelle darauf hingewiesen.

Das vorliegende Gutachten versucht zwei Dimensionen simultan abzubilden: die sektorale und die regionale Dimension. Datenbeschränkungen und die statistische Geheimhaltung in Deutschland erlauben aber in den meisten Fällen keine tieferen Untersuchungen beider Dimensionen gleichzeitig. Entweder können sektorale Kennzahlen nur auf der Ebene der Bundesländer oder höher (bspw. Deutschland insgesamt) untersucht werden. Oder es muss eine Beschränkung auf die Chemische und Pharmazeutische Industrie insgesamt akzeptiert werden, um regional differenzierter (bspw. nach Kreisen) analysieren zu können. Aus diesen beiden Gründen werden in der Strukturanalyse die Kennziffern zunächst immer für Ostdeutschland und Westdeutschland insgesamt betrachtet. Soweit eine weitere regionale Aufteilung möglich ist, folgt anschließend zuerst die Ebene der Bundesländer und zum Schluss die Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte.

Alle hier verwendeten Kennziffern stammen teilweise aus unterschiedlichen statistischen Quellen. Besonderheiten wie z. B. die Erhebungseinheit oder der Zeitraum werden an geeigneter Stelle präsentiert.

Als letztes muss noch die regionale Ebene spezifiziert werden. Unter Ostdeutschland oder den ostdeutschen Bundesländern wird immer die Summe der ostdeutschen Flächenländer einschließlich Berlin verstanden. Zu Westdeutschland zählen neben den Flächenländern auch die Stadtstaaten Bremen und Hamburg. Die Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland werden immer unter aktueller Gebietsabgrenzung betrachtet.

## **2.2 Standortverteilung innerhalb Deutschlands**

Zunächst wird ein Überblick über die Standortverteilung der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie in Deutschland gegeben. Die Abbildungen 1 und 2 verdeutlichen die regionalen Verteilungen. In Abbildung 1 wird jeder einzelne Betrieb, egal ob es sich dabei um ein eigenständiges Unternehmen oder um eine Tochterfirma handelt, mit einem Punkt dargestellt. Basierend auf den Daten des BUREAU VAN DIJK [vgl. AMADEUS (2014)] sind in Deutschland 3.750 Betriebe aktiv. Davon befinden sich 554 Betriebe in Ostdeutschland. Die Pharmazeutische Industrie ist mit 1.170 Betrieben in ganz Deutschland vertreten, wovon lediglich 175 in den ostdeutschen Bundesländern ansässig sind. Auffallend ist für beide Wirtschaftszweige, dass deutschlandweit eine „bananenförmige“ Clusterung ersichtlich ist. So befinden sich die meisten Betriebe in Baden-Würt-



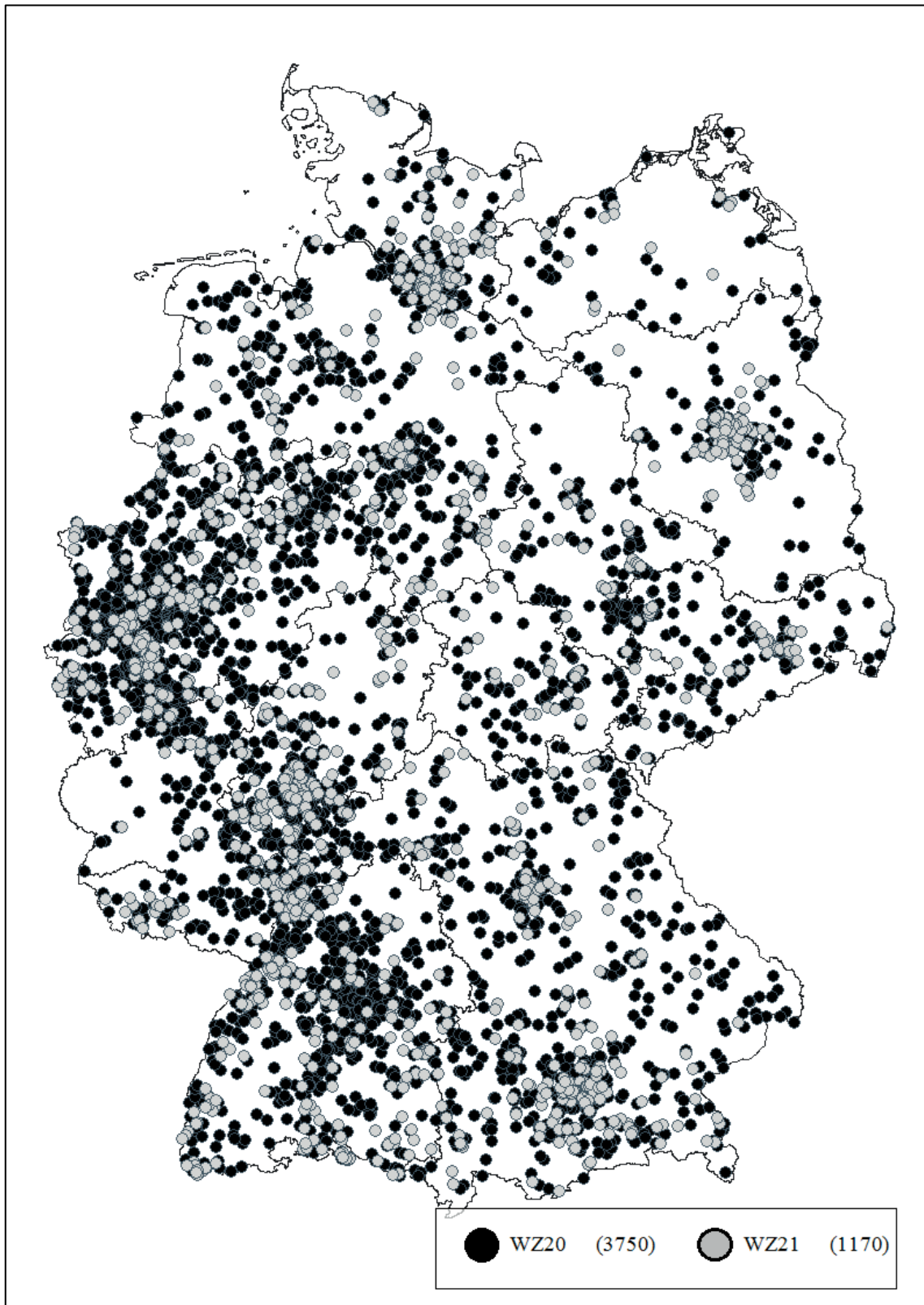
temberg und entlang des Rheins bis hinein ins Ruhrgebiet. Ebenfalls viele Ansiedelungen beider Industriezweige sind in den Ballungsräumen München, Hamburg und, bezogen auf die Pharmazeutische Industrie, auch in Berlin zu finden.

In Ostdeutschland ist die Betriebsdichte in beiden Wirtschaftszweigen geringer als in Westdeutschland. Für die tiefere regionale Analyse in den ostdeutschen Bundesländern wird Abbildung 1 durch Abbildung 2 ergänzt. Letztere zeigt die Anzahl der Betriebe der beiden Wirtschaftszweige auf Gemeinde- bzw. Stadtebene. Dabei wird anhand von fünf verschiedenen Symbolen aufgezeigt, wie viele Betriebe sich auf einem Gemeinde- bzw. Stadtgebiet niedergelassen haben. Die Legende in Abbildung 2 gibt die jeweilige Abgrenzung nach Anzahl der Betriebe wieder. In Klammern steht jeweils die dazu gehörende Anzahl der Gemeinden bzw. Städte. Aus den Darstellungen geht hervor, dass es insbesondere in den Freistaaten Sachsen und Thüringen, in Sachsen-Anhalt aber auch im Großraum Berlin eine rege Firmenaktivität in der Chemischen Industrie gibt. Hervorzuheben ist insbesondere das Mitteldeutsche Chemiedreieck, wo sich alleine auf dem Stadtgebiet von Bitterfeld-Wolfen 21 und in Leuna 14 Betriebe befinden.

Desweiteren weisen in Ostdeutschland vor allem die Städte Berlin (111 Betriebe) und Leipzig (19 Betriebe) eine hohe Anzahl Chemischer Betriebe auf. Weitere bedeutende Standorte sind Dresden und Magdeburg, aber auch einzelne Regionen in Thüringen. Zudem fällt in Ostdeutschland ein markantes Nord-Süd-Gefälle auf. Während der Süden von Ostdeutschland durchaus mit ländlichen Regionen in Westdeutschland vergleichbar ist, so sind im Norden Sachsen-Anhalts, in Mecklenburg-Vorpommern und in Brandenburg außerhalb des Großraumes Berlin nur vereinzelte Betriebe der WZ 20 zu finden.

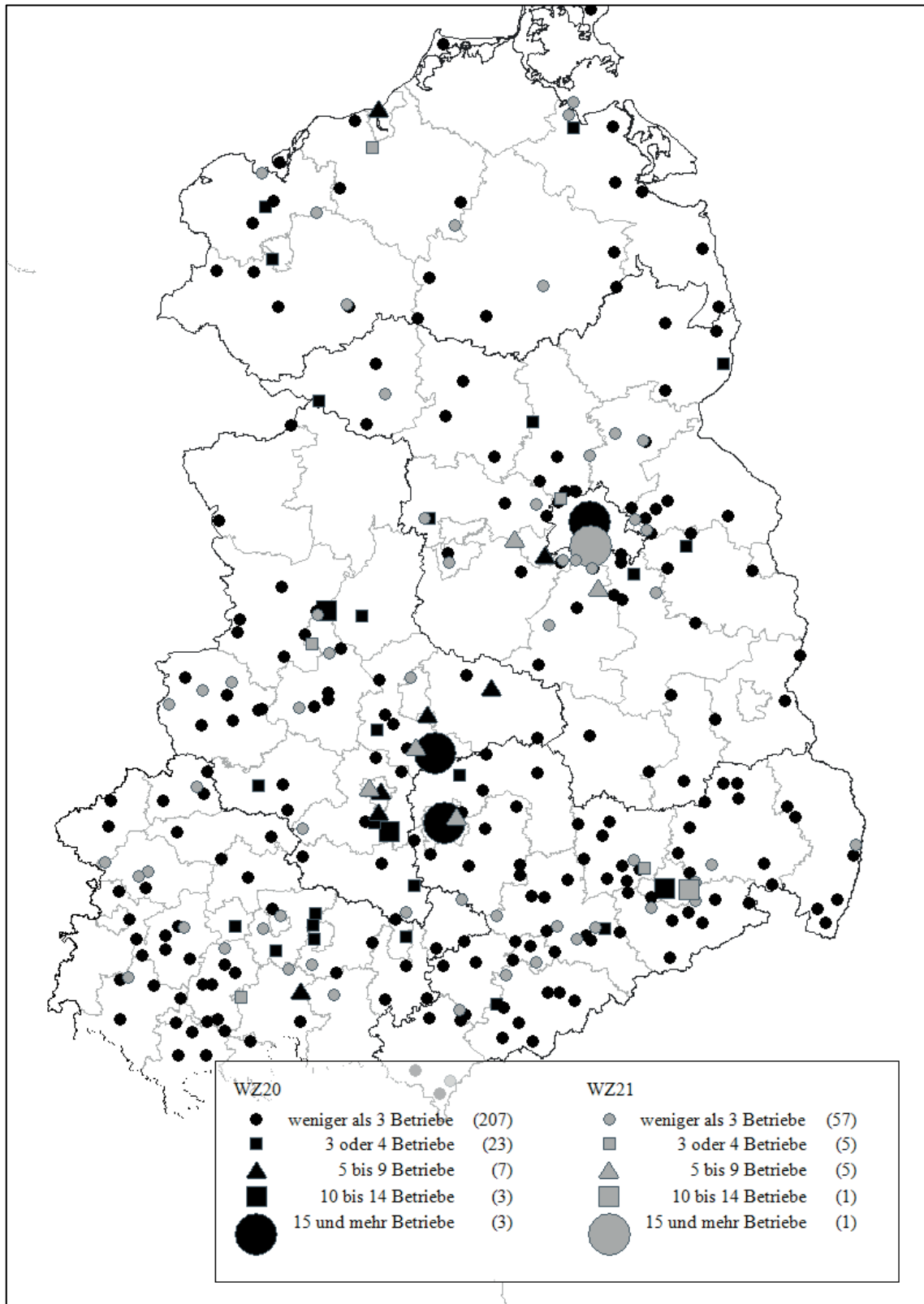
Die Betriebsdichte der Pharmazeutischen Industrie ist selbst in den großen Städten deutlich geringer als in der Chemischen Industrie. Lediglich Berlin weist mit 48 Betrieben auf dem gesamten Stadtgebiet eine hohe Anzahl an Betrieben auf. Dahinter folgt weit abgeschlagen mit 10 Betrieben Dresden. Die restlichen 116 in Ostdeutschland ansässigen Betriebe sind wiederum mehrheitlich in Sachsen und Thüringen zu finden. Auffallend ist zudem, dass Betriebe der Pharmazeutischen Industrie seltener außerhalb von Ballungsräumen niedergelassen sind als jene der Chemischen Industrie.

Abbildung 1: Standorte der Chemischen und Pharmazeutischen Betriebe im Jahr 2014 in Deutschland



Quellen: AMADEUS (2014), Darstellung des ifo Instituts.

Abbildung 2: Gemeinden mit Chemischem und Pharmazeutischem Betrieb im Jahr 2014 in Ostdeutschland



Quellen: AMADEUS (2014), Darstellung des ifo Instituts.

### 2.3 Standortverteilung nach Sektoren

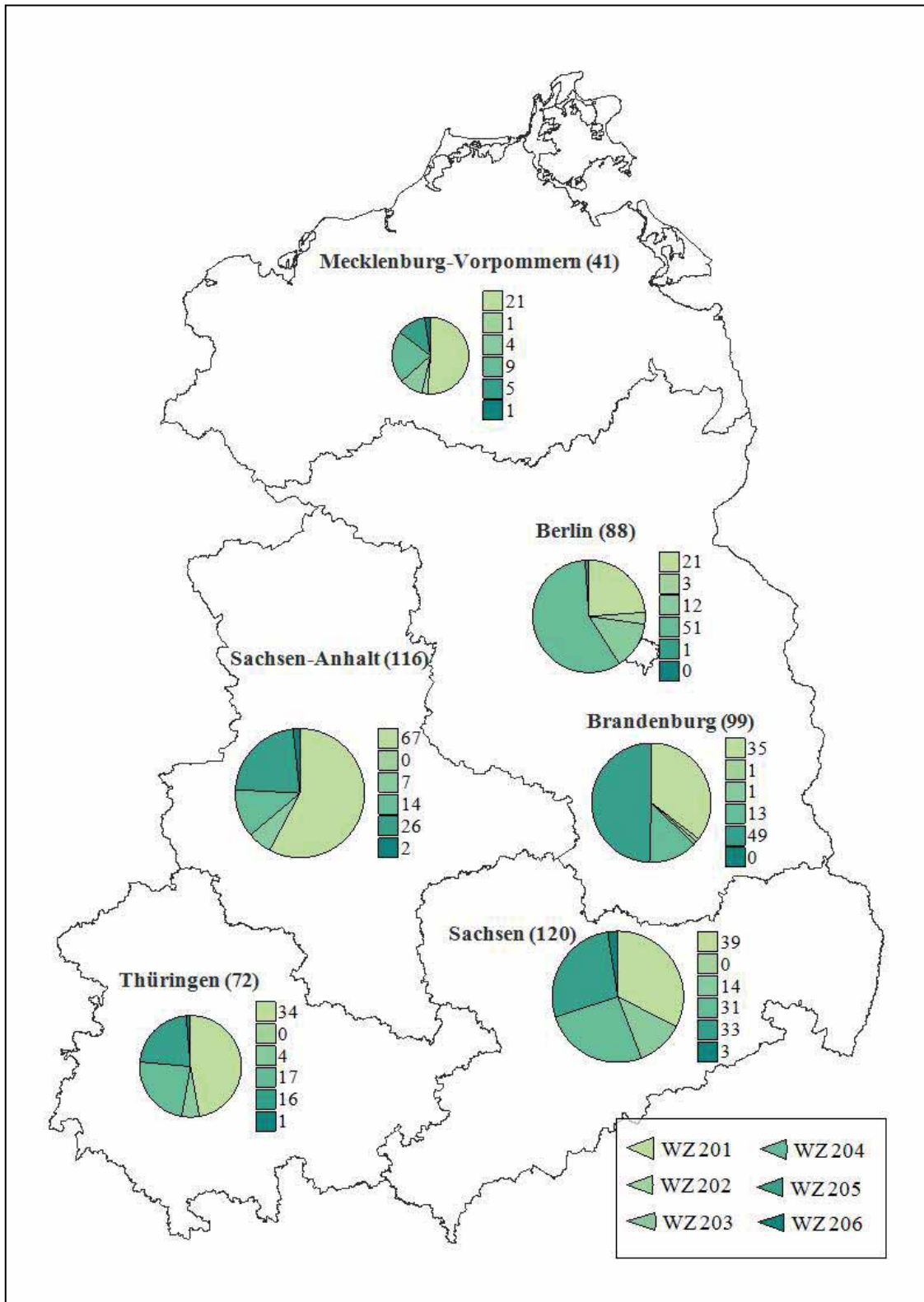
Die dargestellte Verteilung der Betriebe im Abschnitt 2.2 gibt einen ersten Eindruck des regionalen Spezialisierungsgrades. Für eine tiefere Analyse der Produktionsschwerpunkte werden in diesem Abschnitt die Anzahl und der Anteil der Betriebe auf WZ 3-Steller-Ebene der WZ 20 und WZ 21 in den ostdeutschen Bundesländern analysiert. Diese Vorgehensweise ergibt ein genaueres Bild des Spezialisierungsgrades einer Region.

Abbildung 3 zeigt die Anzahl der Herstellungsbetriebe von chemischen Erzeugnissen je Bundesland auf WZ 3-Steller-Ebene nach WZ 2008 in Ostdeutschland. Dabei steht die Größe der Kreise im Verhältnis zur Anzahl der Betriebe zwischen den einzelnen ostdeutschen Bundesländern. Die Zahl in Klammern gibt jeweils die Anzahl der im Bundesland ansässigen Betriebe an. Die Kreisunterteilungen stehen für den Anteil der Betriebe der einzelnen Unterkategorien auf WZ 3-Steller-Ebene je Bundesland.

Das Bundesland Sachsen-Anhalt weist mit 116 Betrieben die meisten Betriebe auf. Davon sind 67 der WZ 201 zuzuordnen. Dieser Sektor ist auch in Mecklenburg-Vorpommern (21 Betriebe) und Thüringen (34 Betriebe) dominierend. In Berlin ist die WZ 204 am stärksten vertreten. In Brandenburg gehört fast die Hälfte der Betriebe zur WZ 204. Deren Aktivitäten lassen sich nicht genau bestimmen. Die hohe Anzahl dieses Wirtschaftszweiges ist aber ein Indiz dafür, dass es sich vornehmlich um Zulieferfirmen und Nischenanbieter handelt. Auffallend ist zudem die gleichförmige sektorale Gliederung im Freistaat Sachsen, welcher im Bezug auf die Chemische Industrie das diversifizierte Flächenland im Osten ist. Betriebe der WZ 201 (39 Betriebe), WZ 204 (31 Betriebe) und WZ 205 (33 Betriebe) sind fast gleich häufig in Sachsen vertreten. Zudem sind im Freistaat Sachsen – sowohl prozentual als auch absolut – die meisten Betriebe der WZ 202 ansässig.

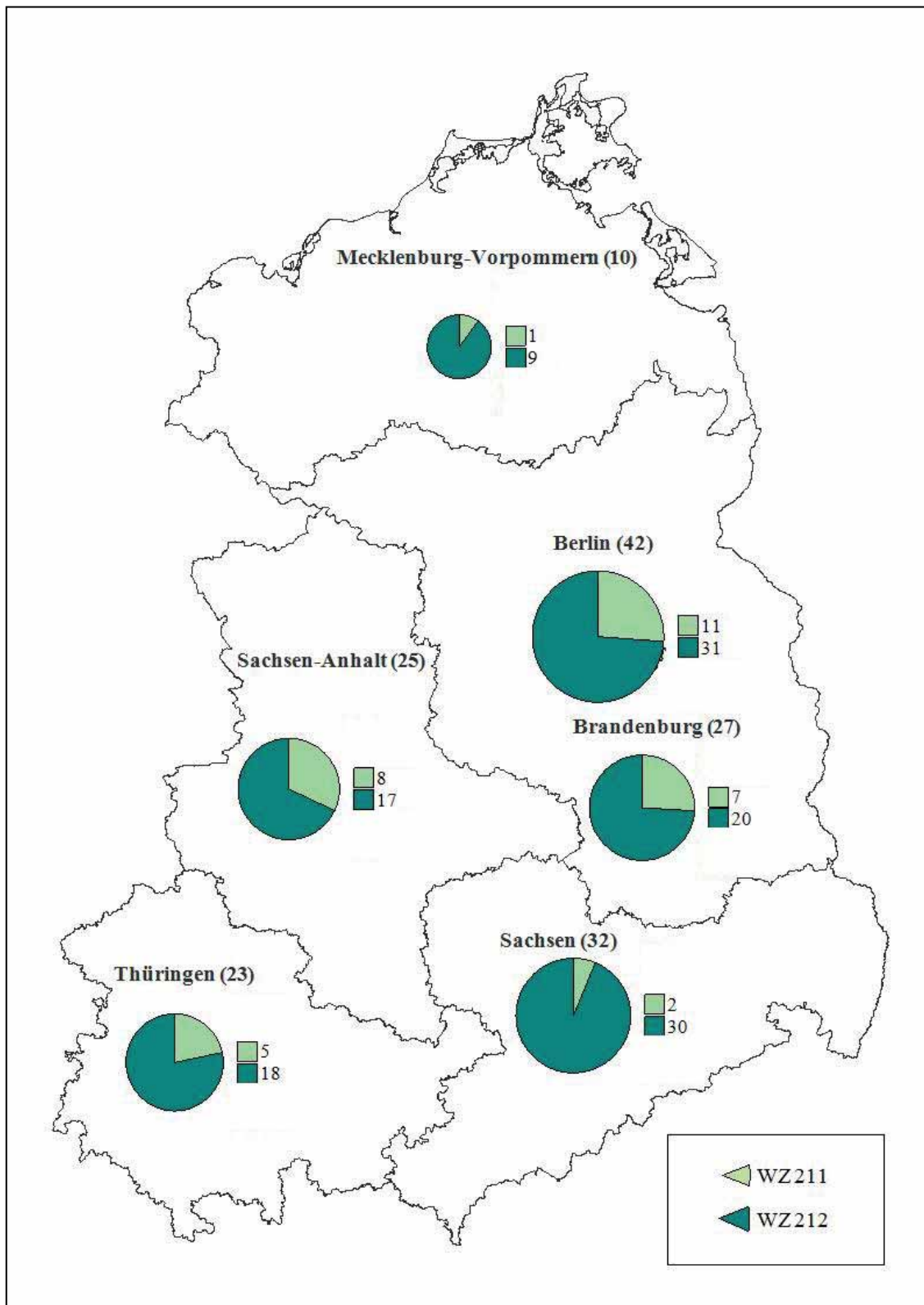
Analog zu Abbildung 3 zeigt Abbildung 4 die Anzahl der Unternehmen zur Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen und deren prozentualen Anteil auf WZ 3-Steller-Ebene je Bundesland. Die sektorale Untergliederung in den ostdeutschen Bundesländern ist dabei viel gleichmäßiger in der Pharmazeutischen Industrie als in der Chemischen Industrie. Bezogen auf die WZ 211 und WZ 212 weisen Thüringen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Berlin eine ähnliche sektorale Verteilung auf. Im Freistaat Sachsen und in Mecklenburg-Vorpommern ist aber die Dominanz der WZ 212 stärker ausgeprägt als in den anderen ostdeutschen Bundesländern.

Abbildung 3: Anteil der Betriebe der Chemischen Industrie im Jahr 2014 nach WZ 3-Steller in Ostdeutschland



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Abbildung 4: Anteil der Betriebe der Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2014 nach WZ 3-Steller in Ostdeutschland



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

## 2.4 Besitzstruktur

In wirtschaftlichen Studien zu Ostdeutschland wird oft der Begriff der „erweiterten Werkbank“ verwendet [vgl. DEPENHEUER und PAQUÉ (2012)]. Damit ist gemeint, dass insbesondere im Verarbeitenden Gewerbe die ostdeutschen Betriebe reine Produktionsstätten ohne eigene dispositive Befugnisse darstellen. Häufig sind hierfür westdeutsche Firmen an ostdeutschen Betrieben beteiligt, um somit den Wertschöpfungsprozess besser zu koordinieren. Dieser Abschnitt widmet sich der Frage, ob sich die Besitz- und Führungsstrukturen der Betriebe der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie fundamental zwischen Ostdeutschland und Westdeutschland unterscheiden. Als Datengrundlage dient der Mikrodatsatz des BUREAU VAN DIJK [vgl. AMADEUS (2014)].

### 2.4.1 Unabhängigkeitsindikator

Zur Bestimmung der betrieblichen Unabhängigkeit wird der Unabhängigkeitsindikator des BUREAU VAN DIJK herangezogen [vgl. AMADEUS (2014)]. Dieser Indikator misst die Besitzstruktur eines Unternehmens. Die Unterteilung des Unabhängigkeitsindikators ist in Tabelle 2 dargestellt. Je konzentrierter dabei die Besitzverteilung ist, desto weniger gilt ein Betrieb als unabhängig.<sup>2</sup> Diese Einteilung gibt einen ersten Überblick, wie es um die Unabhängigkeit der Betriebe in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie bestimmt ist.

**Tabelle 2: Übersicht über die Unabhängigkeitsindikatoren des Bureau van Dijk**

Kategorie	Erläuterung
A	Kein Gesellschafter mit mehr als 25 % direkter oder Gesamtbeteiligung (“Unabhängige Unternehmen“)
B	Kein Gesellschafter mit mehr als 50 % direkter, indirekter oder Gesamtbeteiligung; Ein oder mehr Gesellschafter mit mehr als 25 % direkter oder Gesamtbeteiligung (direkter oder indirekter Minderheitsbesitz)
C	Kein Gesellschafter mit mehr als 50 % direkter Beteiligung oder ein Gesellschafter mit mehr als 50 % Gesamtbeteiligung (indirekter Mehrheitsbesitz)
D	Ein Gesellschafter mit mehr als 50 % direkter Beteiligung (direkter Mehrheitsbesitz)
U	Unbekannt

Quellen: AMADEUS (2014), Darstellung des IFO INSTITUTS.

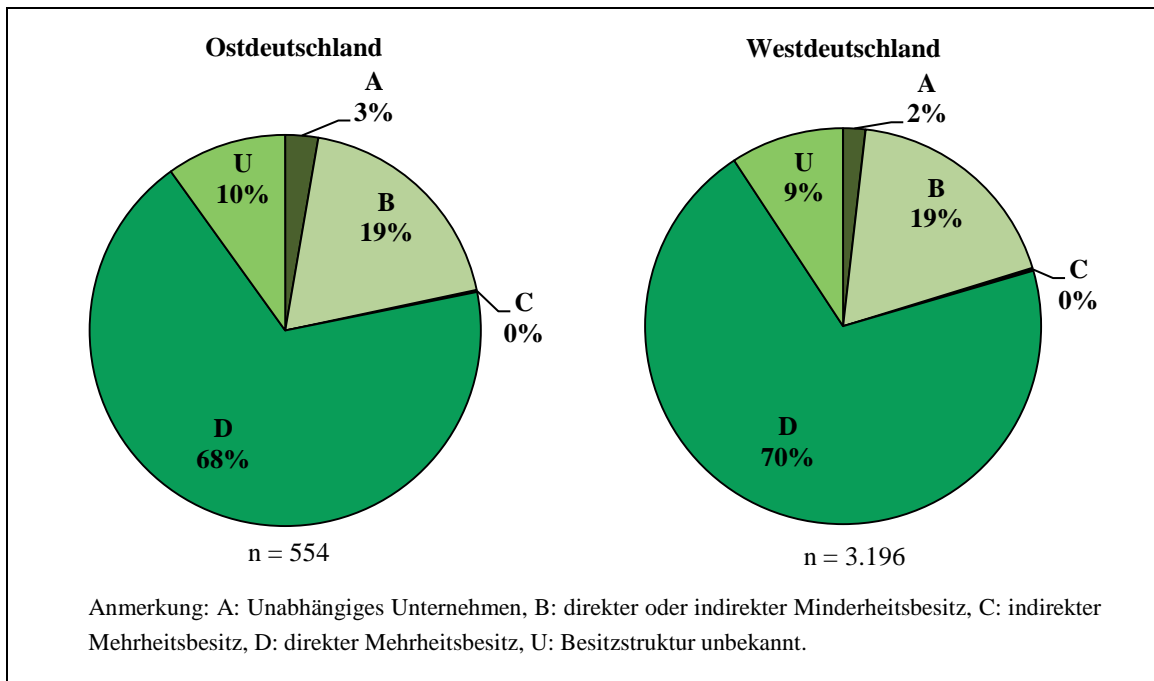
Die Resultate der Unabhängigkeitsanalyse sind in Abbildung 5 für die Chemische und in Abbildung 6 für die Pharmazeutische Industrie dargestellt. Die Datenbank AMADEUS

<sup>2</sup> Leider kann nicht klar getrennt werden, was z. B. direkter Mehrheitsbesitz (Kategorie D) bedeutet. So kann ein Unternehmen der Kategorie D sowohl ein 100 % Tochterunternehmen eines Konzerns bzw. einer Holding sein, als sich auch im vollständigen Besitz des Firmeninhabers/Firmengründers befinden.



(2014) enthält Informationen von insgesamt 3.750 Betrieben der WZ 20, wovon 554 in Ostdeutschland ansässig sind. Dabei zeigt die Auswertung, dass die Anteile der einzelnen Unabhängigkeitsindikatoren in Ostdeutschland und Westdeutschland fast identisch sind. Zur Kategorie D gehören 68 % der Betriebe in Ostdeutschland (70 % in Westdeutschland). Demnach werden über zwei Drittel aller Betriebe von lediglich einem Besitzer mit direktem Mehrheitsbesitz (Firmeneigner oder Mutterkonzern) vollständig kontrolliert. Ebenfalls gleichverteilt mit je 29 % in Ost und West ist die Kategorie B. Darin sind Betriebe subsumiert, die sich nicht im direkten Mehrheitsbesitz eines Akteurs befinden, aber mindestens einen Gesellschafter mit über 25 % Besitzanteilen haben. Der Anteil der „Unabhängigen Unternehmen“, an denen kein Gesellschafter über 25 % der Besitzrechte hält, ist verschwindend gering. Dabei handelt es sich meist um börsennotierte Firmen, deren Anteilsscheine frei gehandelt werden. Erstaunlicherweise sind in Ostdeutschland 3 % der Betriebe als unabhängig zu klassifizieren, während es in Westdeutschland lediglich 2 % sind.

**Abbildung 5: Unabhängigkeitsindikatoren für die Chemische Industrie im Jahr 2014 in Ostdeutschland und Westdeutschland**



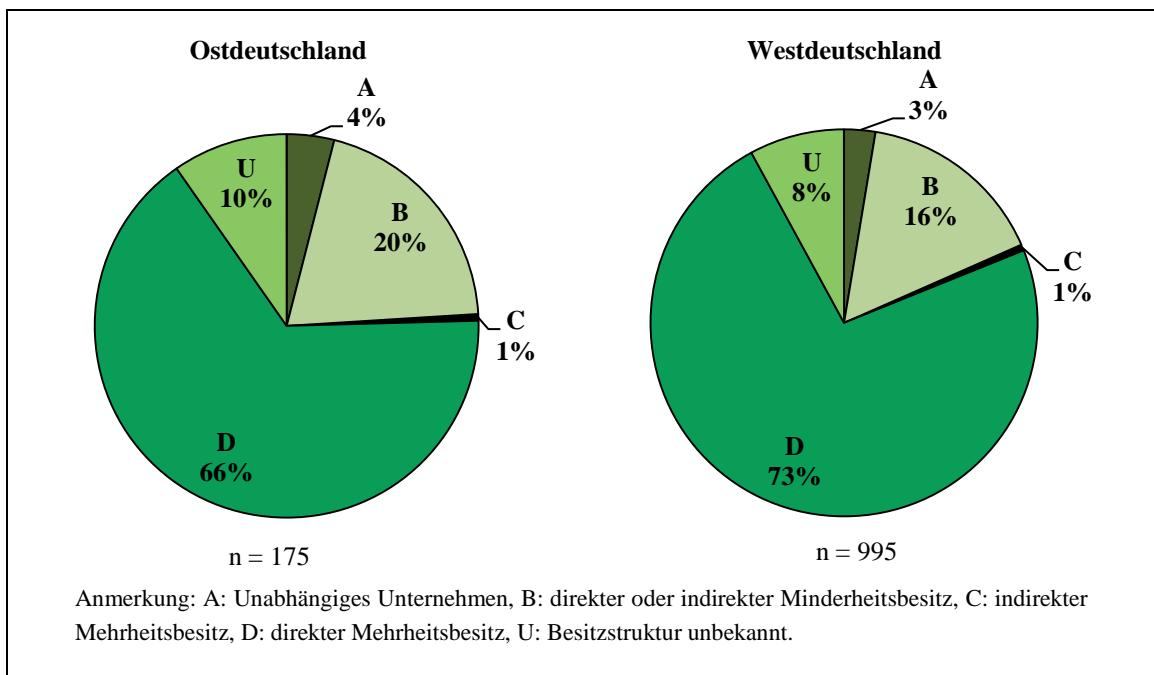
Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Eine vergleichbare Unabhängigkeitsstruktur zwischen Ostdeutschland und Westdeutschland findet sich auch bei den Betrieben der Pharmazeutischen Industrie. Gemäß Abbildung 6 gehört die Mehrheit aller Betriebe wiederum der Kategorie D an, wobei in Ostdeutschland deren Anteil mit 66 % geringer ist als in Westdeutschland mit 73 %. Als



Folge sind sowohl die unabhängigen Betriebe (Ostdeutschland 4 %, Westdeutschland 3 %) als auch Betriebe der Kategorie B (Ost: 20 %, West: 16 %) im Osten häufiger anzufinden. Abschließend kann gesagt werden, dass sich die Besitz- bzw. die Unabhängigkeitsstrukturen der betrachteten Wirtschaftszweige zwischen Ostdeutschland und Westdeutschland gemäß der Datentiefe nicht markant unterscheiden.

**Abbildung 6: Unabhängigkeitsindikatoren für die Pharmazeutische Industrie im Jahr 2014 in Ostdeutschland und Westdeutschland**



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

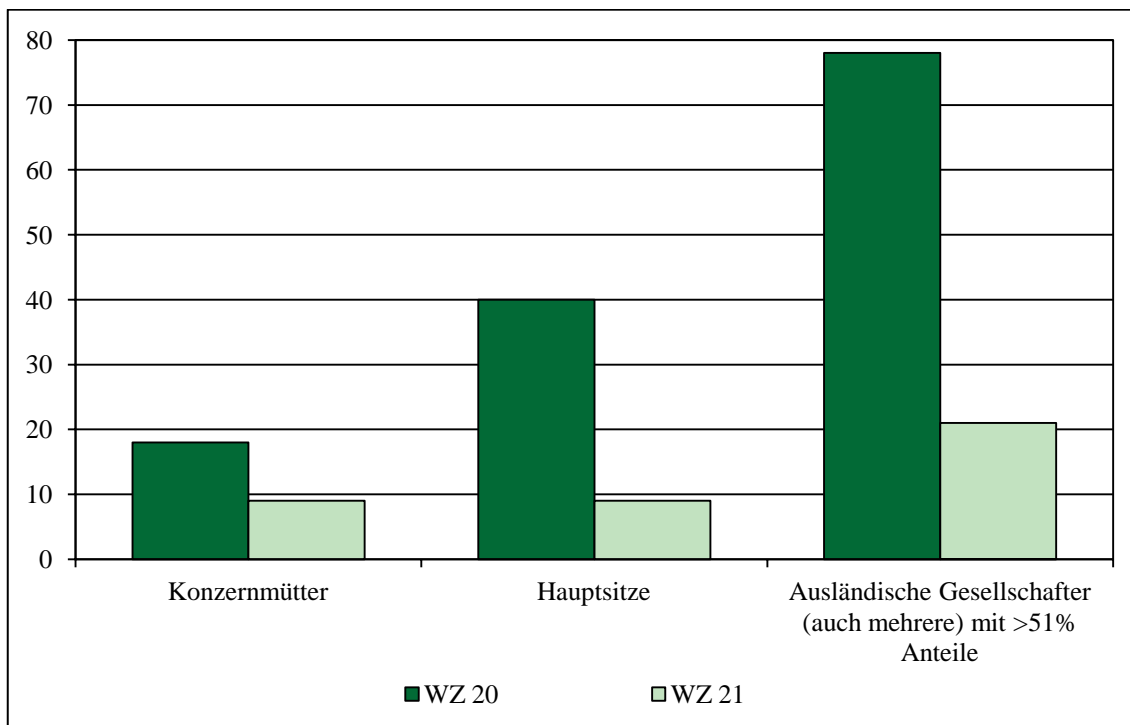
#### 2.4.2 Betriebszugehörigkeit und Führung

Nachfolgend wird vertieft auf die Betriebsstruktur ostdeutscher Unternehmen der WZ 20 und WZ 21 eingegangen. Abbildung 7 zeigt drei Hauptindikatoren: Anzahl der Konzernmütter, Hauptsitze und Betriebe im ausländischen Mehrheitsbesitz. Daran lässt sich die Betriebslandschaft weiter charakterisieren. Von insgesamt 554 Betrieben der Chemischen Industrie in Ostdeutschland gelten lediglich 18 Betriebe als Konzernmütter. Diese besitzen gemäß der Definition Mehrheitseinteile (>51 %) von mindestens einem weiteren Betrieb – sei es in Ostdeutschland oder Westdeutschland bzw. im Ausland. Bei der Pharmazeutischen Industrie beträgt die Anzahl an Konzernmüttern 9 Betriebe von insgesamt 175 Betrieben dieses Wirtschaftszweiges.

Lediglich 40 von insgesamt 554 Betrieben der WZ 20 haben ihren Hauptsitz im Osten Deutschlands. Dies entspricht einem Anteil von 7,2 %. Darin enthalten sind auch die oben erwähnten 18 Konzernmütter. Bei der Pharmazeutischen Industrie gibt es 9 Betriebe mit Hauptsitz in Deutschland. Somit sind die Betriebe, welche als Konzernmütter und als Hauptsitze charakterisiert sind, identisch. Der Anteil der Hauptsitze der WZ 21 ist damit mit 5,1 % sogar noch geringer als bei der Chemischen Industrie.

Beide Kennzahlen – die Anzahl der Hauptsitze und die Anzahl der Konzernmütter – sind ein weiteres Indiz dafür, dass die Betriebslandschaft der WZ 20 und WZ 21 nicht dem klassischen Mittelstandsbild entspricht, wo ein Firmeninhaber/Firmengründer die Geschicke eines Unternehmens leitet. Viel eher sind die Betriebe in Ostdeutschland in ihrer Mehrheit Tochterfirmen von deutschen oder ausländischen Unternehmen. In der WZ 20 sind 78 Betriebe mehrheitlich (>51 %) im ausländischen Besitz. Dies entspricht einem Anteil von 14 % aller Betriebe dieses Wirtschaftszweiges. In der Pharmazeutischen Industrie befinden sich 21 ostdeutsche Betriebe im Mehrheitsbesitz von ausländischen Investoren. Deren Anteil von 12 % ist somit ähnlich hoch wie in der Chemischen Industrie.

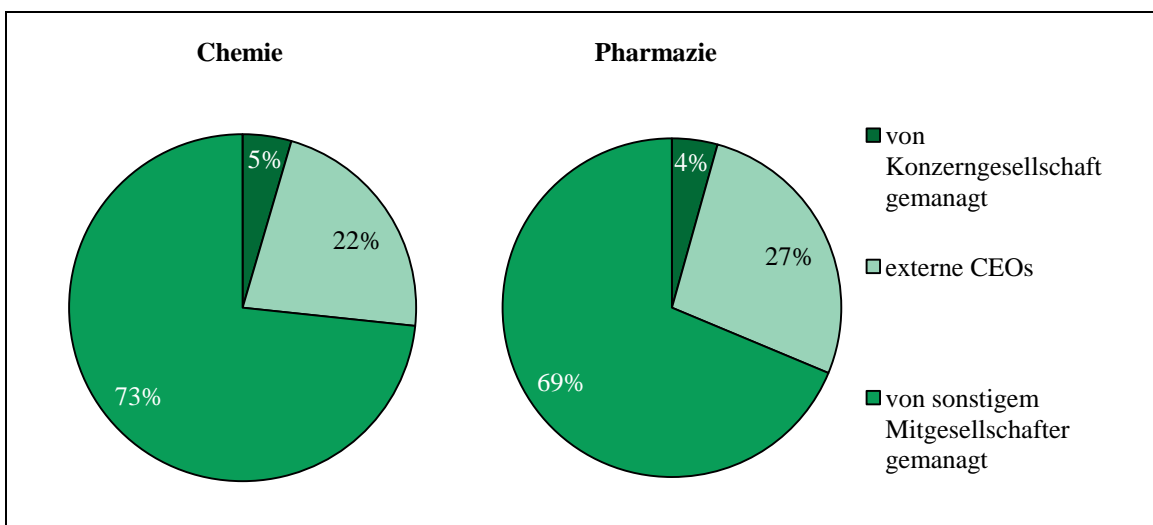
**Abbildung 7: Status ostdeutscher Betriebe der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2014**



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Die Ergebnisse belegen, dass die ostdeutsche Betriebslandschaft der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie wesentlich von Tochterbetrieben bzw. Niederlassungen geprägt ist. In der WZ 20 beträgt deren Anteil 335 von 554 Betrieben, in der WZ 21 106 von 175 Betrieben. Abbildung 8 versucht die Frage zu beantworten, wie unabhängig diese Tochterbetriebe von ihrer jeweiligen Besitzerin agieren können. Die kleinste Souveränität dürften Betriebe besitzen, die über kein eigenes Management verfügen. Diese Betriebe werden direkt von der jeweiligen Konzernmutter aus gesteuert. Deren Anteil ist aber mit 5 % der WZ 20 und 4 % der WZ 21 relativ klein. 22 % (27 %) der Betriebe der WZ 20 (WZ 21) werden von einem externen Manager bzw. CEO (Chief Executive Officer) geführt. Als solche gelten Manager, die keine Anteile (<1 % Betriebsbeteiligung) des von ihnen gemanagten Betriebes besitzen. Inwiefern diese Manager souverän agieren können – etwa in der Personal- oder Investitionspolitik – geht aus den Daten nicht hervor. Der überwiegende Teil der Tochterbetriebe wird von sonstigen Mitgesellschaftern gemanagt, welche nicht der Konzernmutter angehören. Diese Führungsform betrifft 73 % der Tochterbetriebe der WZ 20 bzw. 69 % der WZ 21.

**Abbildung 8: Führungsverantwortung der ostdeutschen Tochterbetriebe in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2014**



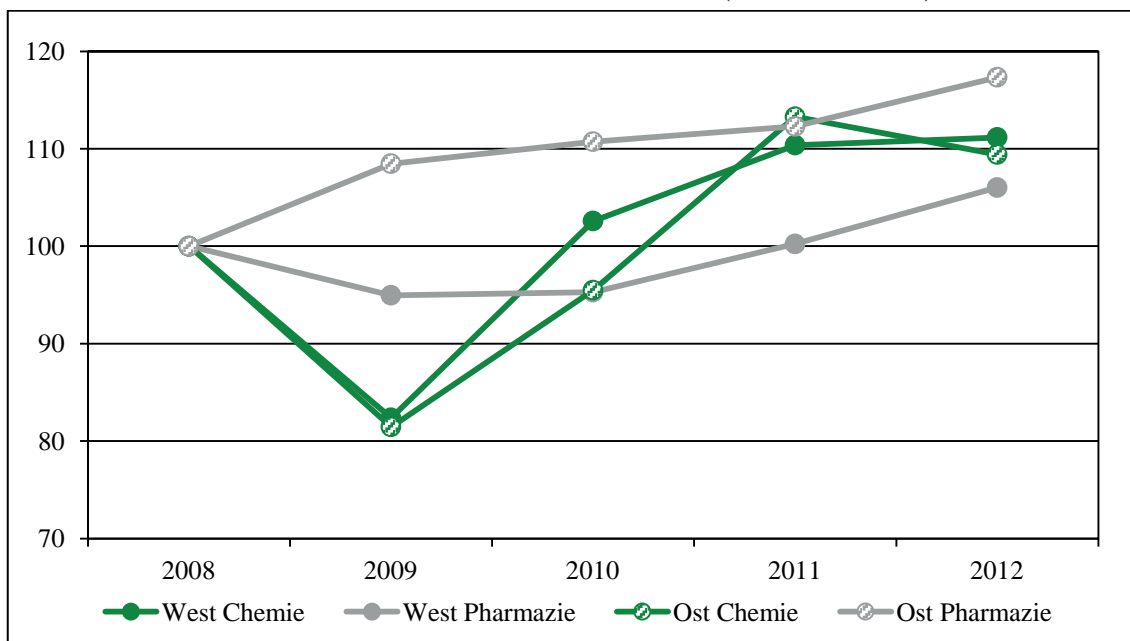
Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

## 2.5 Umsätze

### 2.5.1 Zeitliche Entwicklung

Im Jahr 2012 wurden in Deutschland mit der Herstellung von chemischen Erzeugnissen knapp 145 Mrd. € umgesetzt [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)].<sup>3</sup> Mehr als die Hälfte davon entfiel auf die Bundesländer Nordrhein-Westfalen (48,5 Mrd. €) und Rheinland-Pfalz (28,4 Mrd. €). Dazu kamen 2012 noch einmal Umsätze in Höhe von fast 42 Mrd. € aus der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen. Auch hier sind die Umsätze sehr ungleich verteilt. Fast die Hälfte dieser Umsätze wurde in Hessen (10,8 Mrd. €) und Baden-Württemberg (8,6 Mrd. €) realisiert. Die Umsatzentwicklung der beiden hier betrachteten Wirtschaftsbereiche zwischen 2008 und 2012 ist in Abbildung 9 nach westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern dargestellt. Nur die ostdeutsche Pharmazeutische Industrie hat über diesen Zeitraum durchweg Umsatzsteigerungen verzeichnet. Die Umsätze aus der Herstellung von chemischen Erzeugnissen gingen jedoch 2009 infolge der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise merklich (um fast 20 %) zurück. Da diese Rückschläge jedoch schnell wieder aufgeholt wurden, war der Umsatz der deutschen Chemieindustrie insgesamt im Jahr 2012 um circa 10 % höher als noch 2008.

**Abbildung 9: Umsatzentwicklung zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (Index 2008 = 100)**

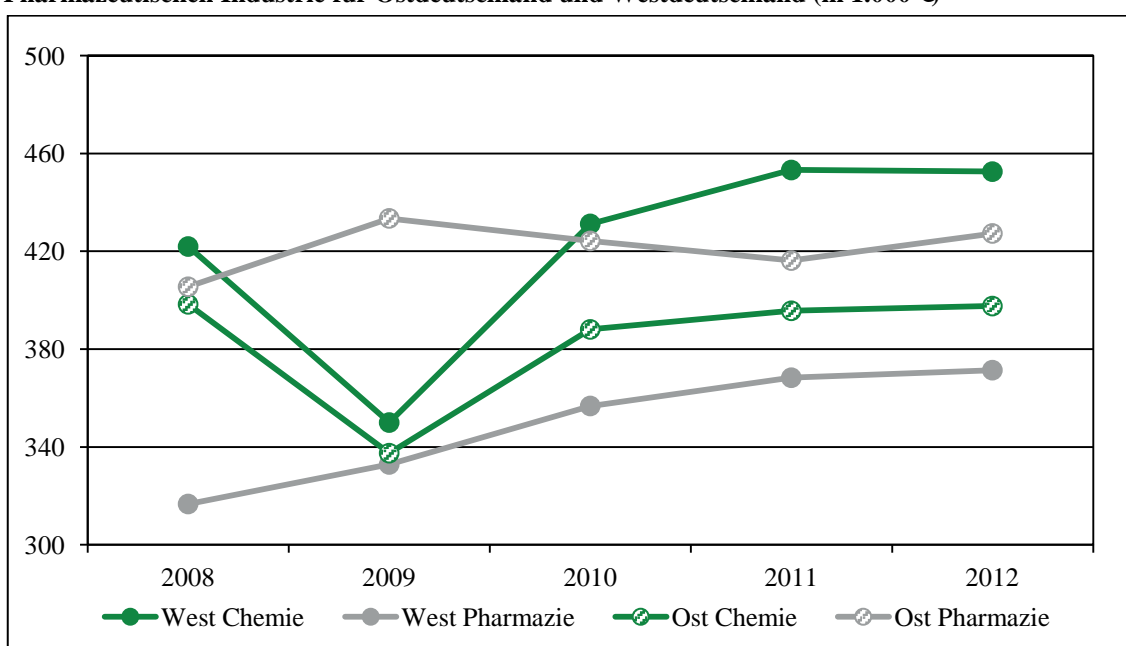


Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c), Darstellung des IFO INSTITUTS.

<sup>3</sup> Der Jahresbericht im Verarbeitenden Gewerbe (einschließlich Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden) umfasst alle Betriebe mit 20 und mehr beschäftigten Personen.

Aufgrund der hohen Kapitalintensität in der Chemiebranche sind die Umsätze pro Beschäftigten hier vergleichsweise hoch. Auf einen Beschäftigten in der Chemieindustrie entfielen im Jahr 2012 in Deutschland Umsätze in Höhe von 446.753 € [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)]. Der höchste Pro-Kopf-Umsatz wurde in Rheinland-Pfalz erzielt (609.306 €). Auch zwei ostdeutsche Bundesländer lagen oberhalb des Durchschnitts (Mecklenburg-Vorpommern mit 605.233 € und Sachsen-Anhalt mit 533.109 €). In der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen lag der Durchschnitt bei 381.299 €. Die Pro-Kopf-Umsätze sind in Abbildung 10 dargestellt.

**Abbildung 10: Entwicklung der Pro-Kopf-Umsätze zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in 1.000 €)**



Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c), Darstellung des IFO INSTITUTS.

Während die Pro-Kopf-Umsätze im Bereich der Herstellung von chemischen Erzeugnissen in den ostdeutschen Bundesländern nach wie vor hinter denjenigen der westdeutschen Bundesländer zurückbleiben (und sich die Lücke eher noch zu vergrößern scheint), liegen sie bei der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen deutlich vorn. Hier gibt vor allem Berlin den Ausschlag. Wohl aufgrund einer vergleichsweise konstanten und weitgehend konjunkturunabhängigen Nachfrage nach pharmazeutischen Erzeugnissen, sind in diesem Bereich auch in der Pro-Kopf-Betrachtung kaum Auswirkungen der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise erkennbar. Die Herstellung von chemischen Erzeugnissen war hingegen massiv betroffen. Auch die Pro-Kopf-Umsätze gingen hier zurück, da die Beschäftigtenzahlen während der Krise überwiegend nicht in dem Maße verringert wurden, in dem die Umsätze sanken.

Einen vergleichsweise hohen Anteil der Gesamtumsätze realisiert die Chemiebranche im Ausland. Im Jahr 2012 betrug der Anteil der Auslandsumsätze im Bereich der Herstellung von chemischen Erzeugnissen bundesweit rund 59 % [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)]. Die Exportorientierung in den ostdeutschen Bundesländern war mit 45 % erheblich geringer als im Westen, wo 60 % der Umsätze im Ausland erzielt werden. Im Bereich der pharmazeutischen Erzeugnisse wurden bundesweit sogar 67 % der Umsätze im Ausland realisiert. In diesem Bereich liegen die ostdeutschen Bundesländer (erneut durch die starke Position Berlins) mit 70 % vor den alten mit 66 %. Während an dieser Stelle die Bedeutung des Auslandsumsatzes für die Unternehmen im Vordergrund steht, fokussiert Abschnitt 2.6.4 auf die Darstellung der Bedeutung des Außenhandels für die Bundesländer.

### 2.5.2 Bedeutung der einzelnen Sektoren

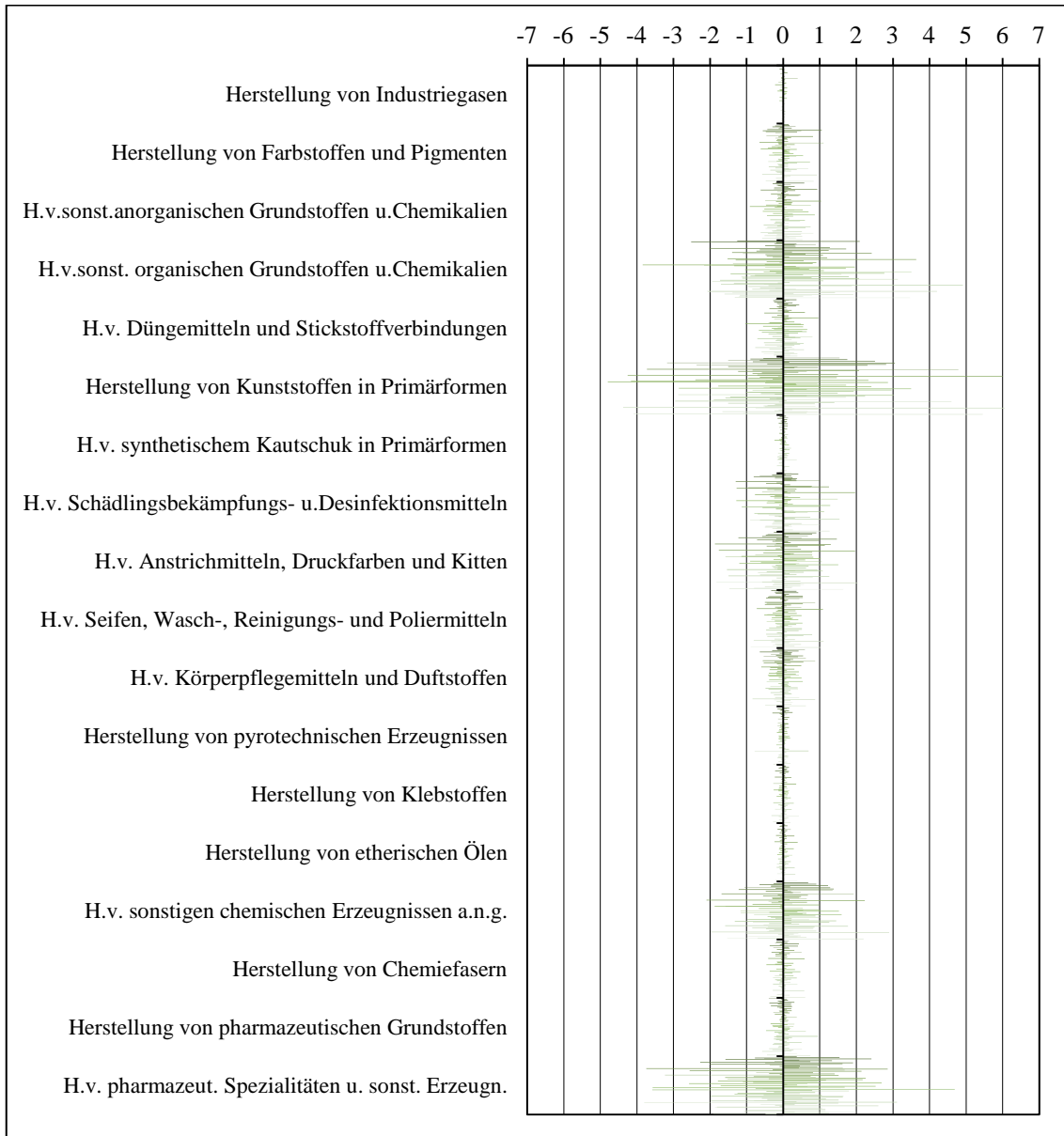
Eine tiefere sektorale Gliederung der Umsätze ist vollständig nur für die nationale Ebene (hier: Deutschland) möglich und kann nicht nach Bundesländern getrennt erfolgen. Dafür können nun Monatsdaten von Januar 2005 bis Januar 2014 betrachtet werden [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014d)].<sup>4</sup> Dabei wird deutlich, dass sich mehr als die Hälfte der Umsätze auf drei Klassen konzentriert. Der größte Bereich ist dabei die *Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen Erzeugnissen*, der im Januar 2014 etwa 20 % der Chemieumsätze ausmachte. Ebenfalls 20 % des Chemieumsatzes wird in der Klasse *Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien* ausgewiesen. Die drittgrößte Klasse ist die *Herstellung von Kunststoffen in Primärformen* mit circa 17 %.

Nicht nur die relative Größe eines Wirtschaftsbereichs ist jedoch entscheidend, sondern auch die Anfälligkeit für Konjunkturschwankungen. Auch ein sehr kleiner Bereich könnte theoretisch die Kennzahlen eines ganzen Wirtschaftszweigs stark beeinflussen, wenn er sehr stark schwankt; umgekehrt kann ein sehr großer aber stabiler Sektor nur wenig zum Wachstum (positiv wie negativ) beitragen. Aus diesem Grund werden hier die monatlichen Umsatzwachstumsraten der Abschnitte *Herstellung von chemischen Erzeugnissen* und *Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen* in die einzelnen Klassen zerlegt. In Abbildung 11 werden diese Wachstumsbeiträge graphisch veranschaulicht. Es wird deutlich, dass es die drei größten, oben beschriebenen Klassen sind, die die Umsatzentwicklung der gesamten Chemieindustrie (im positiven wie negativen Sinne) treiben. Ohne diese drei Klassen wäre die Branche im hier betrachteten Zeitraum

<sup>4</sup> In dieser Statistik sind lediglich Betriebe mit mindestens 50 Beschäftigten erfasst. Gruppen (WZ 3-Steller), die nicht tiefer disaggregiert vorliegen, werden hier als Klassen (WZ 4-Steller) betrachtet.

statt monatlich um 0,26 % nur um 0,19 % gewachsen [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014d)]. Dafür wäre die Umsatzentwicklung aber stabiler gewesen.

**Abbildung 11: Monatliche Wachstumsbeiträge von Februar 2005 bis Januar 2014 nach WZ 4-Stellern (in Prozentpunkten)**



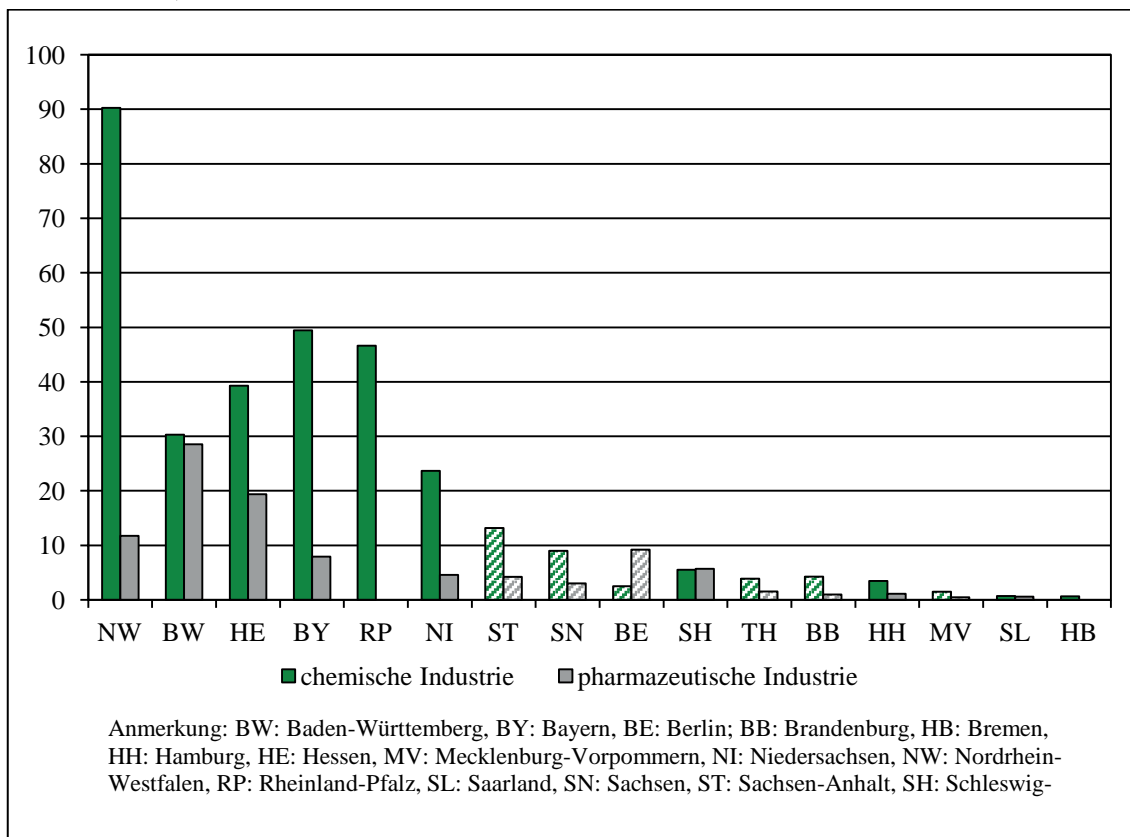
Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014d), Berechnung und Darstellung des IFO INSTITUTS.

## 2.6 Beschäftigung

### 2.6.1 Zeitliche Entwicklung

Die Chemische und die Pharmazeutische Industrie sind wichtige Arbeitgeber in Deutschland. Im Jahr 2012 waren hier insgesamt 324.306 Menschen mit der Herstellung von chemischen Erzeugnissen beschäftigt; weitere 110.006 Beschäftigte entfielen auf die Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)].<sup>5</sup> Die Verteilung der Beschäftigten auf die Bundesländer ist in Abbildung 12 dargestellt.

**Abbildung 12: Beschäftigung in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2012 (in 1.000 Personen)**



Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c), Darstellung des IFO INSTITUTS.

Der mit Abstand größte Teil der Beschäftigten ist in den westdeutschen Bundesländern zu finden. Auf den Osten (schraffiert dargestellt) entfallen lediglich 12 % der in der

<sup>5</sup> Wie bereits bei den Umsätzen werden in dieser Statistik Betriebe mit mindestens 20 Beschäftigten betrachtet. Die Tatsache, dass für einige Bundesländer gar keine Beschäftigten ausgewiesen werden, kann auf statistische Geheimhaltung zurückzuführen sein.



Chemieindustrie Beschäftigten (11 % in der Herstellung von chemischen sowie 18 % in der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen).

Auch wenn die Beschäftigungszahlen im Osten zunächst gering erscheinen mögen und aufzeigen, dass hier nur ein relativ kleiner Teil der deutschen Chemieindustrie stattfindet, ist dieser Sektor aus drei Gründen dennoch von hoher Bedeutung für die ostdeutschen Bundesländer.

Erstens ist dieser Sektor bezogen auf die gesamte Beschäftigtenzahl im Verarbeitenden Gewerbe (inkl. Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden) in einigen Regionen in Ostdeutschland überdurchschnittlich stark vertreten. In Sachsen-Anhalt sind etwas mehr als 13 % der Industriebeschäftigten in der Chemischen oder Pharmazeutischen Industrie tätig; der bundesweite Durchschnitt liegt bei lediglich etwas mehr als 7 %. Das mitteldeutsche Chemiedreieck zwischen Halle (Saale), Merseburg und Bitterfeld macht Sachsen-Anhalt zu einem der chemieintensivsten Bundesländer überhaupt. Auch Berlin liegt mit einem Chemieanteil von fast 13 % an der Industriebeschäftigung in der Spitzengruppe; allerdings ist das Verarbeitende Gewerbe hier ohnehin eher schwach ausgeprägt. Nur die Industrie in Hessen und Rheinland-Pfalz ist noch stärker auf diesen Sektor ausgerichtet, nicht zuletzt weil einige Großunternehmen der Branche hier ihren Sitz haben [vgl. für diese Angaben STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c)].

Der zweite Grund für die hohe lokale Bedeutung der Chemieindustrie im Osten liegt in der starken Wachstumsdynamik. In Tabelle 3 sind die Beschäftigungswachstumsraten der beiden betrachteten Wirtschaftsbereiche aufgelistet.

Die ostdeutschen Bundesländer (schraffiert dargestellt) sind überwiegend im oberen Bereich zu finden. Insgesamt ist die Beschäftigungszahl im Osten in nur vier Jahren zwischen 2009 und 2012 um 12,4 % gewachsen; der Westen kam im gleichen Zeitraum auf lediglich 3,3 %. Gerade für die eher strukturschwachen Länder im Osten stellt die Chemie also einen wichtigen Wachstumssektor für den Arbeitsmarkt dar.

Der dritte Grund für die hohe Relevanz der Chemischen Industrie in den ostdeutschen Bundesländern liegt in der vergleichsweise guten Bezahlung der Beschäftigten. Im Jahr 2013 lag der durchschnittliche Bruttostundenverdienst eines Beschäftigten im Bereich der Herstellung von chemischen Erzeugnissen im Osten bei 18,60 € und damit um circa 29 % höher als der durchschnittliche Verdienst in der Privatwirtschaft der ostdeutschen Bundesländer [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014e)].<sup>6</sup> Im Bereich der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen lag der durchschnittliche Stundensatz mit 18,90 € sogar noch etwas höher. Zwar bleibt die durchschnittliche Be-

---

<sup>6</sup> Hier werden die jährlichen Mittelwerte über die Quartale betrachtet.

zahlung deutlich hinter dem Niveau der westdeutschen Bundesländer zurück, wo die Bruttostundenverdienste in der Chemie um fast die Hälfte höher liegen. Dennoch ist das Vorhandensein vergleichsweise gutbezahlter Arbeitsplätze gerade in den strukturschwachen Regionen Ostdeutschlands ein hohes Gut, das sich positiv auf Steuereinnahmen und Kaufkraft auswirkt.

**Tabelle 3: Beschäftigungswachstum zwischen 2009 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie nach Bundesländern**

Rang	Bundesland	Chemische Industrie	Rang	Bundesland	Pharmazeutische Industrie
1	Sachsen-Anhalt	21,2 %	1	Thüringen	41,6 %
2	Sachsen	15,7 %	2	Hamburg	37,3 %
3	Berlin	15,4 %	3	Brandenburg	34,0 %
4	Mecklenburg-Vorp.	11,5 %	4	Mecklenburg-Vorp.	27,7 %
5	Saarland	11,4 %	5	Sachsen	27,3 %
6	Niedersachsen	8,4 %	6	Bayern	19,7 %
7	Thüringen	7,9 %	7	Sachsen-Anhalt	13,6 %
8	Rheinland-Pfalz	6,0 %	8	Baden-Württemberg	4,5 %
9	Nordrhein-Westfalen	5,9 %	9	Schleswig-Holstein	4,1 %
10	Hamburg	5,5 %	10	Niedersachsen	0,9 %
11	Hessen	4,1 %	11	Berlin	-2,5 %
12	Bayern	2,9 %	12	Hessen	-4,6 %
13	Schleswig-Holstein	2,5 %	13	Nordrhein-Westfalen	-21,0 %
14	Brandenburg	-2,0 %	14	Bremen	-
15	Baden-Württemberg	-2,3 %	15	Rheinland-Pfalz	-
16	Bremen	-7,6 %	16	Saarland	-

Anmerkung: Ostdeutsche Bundesländer schraffiert dargestellt.

Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014c), Darstellung des IFO INSTITUTS.

Außerdem hatte die Chemie in den vergangenen Jahren hohe Lohnsteigerungen zu verzeichnen: Im Osten stiegen die Löhne im Bereich der Herstellung von chemischen Erzeugnissen zwischen 2007 und 2013 im geometrischen Mittel um 3,9 % pro Jahr (Pharmazie: 2,9 % p. a.) während die Verdienste in der ostdeutschen Privatwirtschaft insgesamt nur um 2,2 % p. a. stiegen. Da die Lohnsteigerungen höher ausfielen als in den westdeutschen Bundesländern, konnte die Herstellung von chemischen Erzeugnissen ihre Lohnlücke von 34,6 % im Jahr 2007 auf 30,9 % im Jahr 2013 senken; in der Pharmazie verkleinerte sich die Lücke nur leicht von 32,9 % auf 32,1 %. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, so könnte sich auch die Attraktivität der ostdeutschen Chemieindustrie für hochqualifizierte Fachkräfte weiter erhöhen.

### 2.6.2 Beschäftigungsstruktur

Die angedeutete Beschäftigtenstruktur der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie wird im folgenden Abschnitt beleuchtet. Speziell wird die Zusammensetzung der Beschäftigten zum Stichtag 30.06.2013 näher betrachtet, unterschieden nach drei Merkmalen: (i) nach Altersgruppen, (ii) nach ihrem Anforderungsniveau im Beruf und (iii) ihrem Berufsausbildungsabschluss. Die Betrachtung nach Altersgruppen verdeutlicht insbesondere die quantitative Dimension der einsetzenden Fachkräfteknappheit. Je weniger junge Personen nachrücken, desto schwieriger ist es, altersbedingt ausscheidende Erwerbspersonen zu ersetzen. Die Aufteilung nach dem Anforderungsniveau und dem Abschluss der Beschäftigten soll vor allem die Qualität der Humankapitalkomponente der einsetzenden Fachkräfteknappheit abbilden.

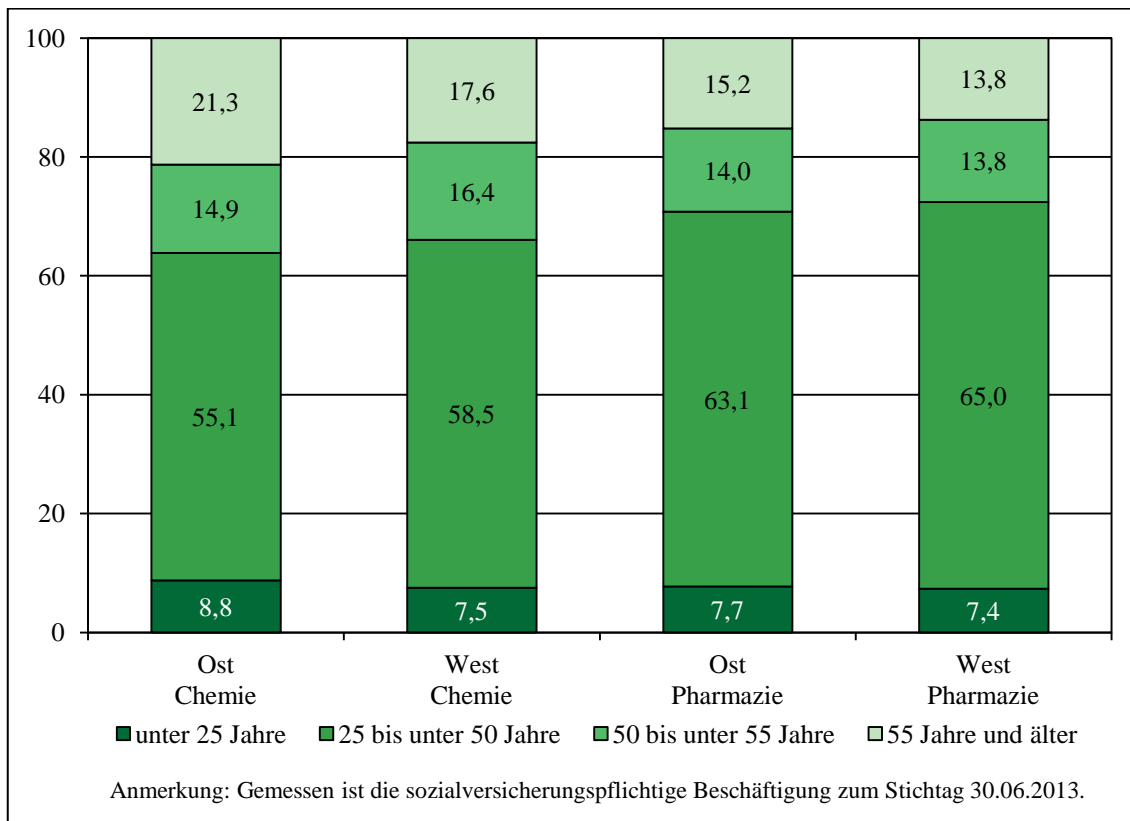
Das erste Unterscheidungsmerkmal in dieser Analyse ist die Trennung nach Altersgruppen. Dazu werden von der BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA) vier Altersgruppen ausgewiesen: Beschäftigte unter 25 Jahre, 25 bis unter 50 Jahre, 50 Jahre und älter sowie 55 Jahre und älter. Zu beachten ist, dass die Gruppe 50 Jahre und älter die letzte Altersabgrenzung (55 Jahre und älter) enthält. Aus Gründen der Summierung zu 100 % werden die nachfolgenden Gruppen unterschieden: Beschäftigte unter 25 Jahre, 25 bis unter 50 Jahre, 50 bis unter 55 Jahre sowie 55 Jahre und älter. Abbildung 13 verdeutlicht die Altersprofile der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie getrennt nach ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern für den 30.06.2013.

Die Chemische Industrie der ostdeutschen Bundesländer ist im Vergleich zu Westdeutschland durch einen höheren Anteil an älteren Beschäftigten (55 Jahre und älter) gekennzeichnet. Gleichzeitig ist der Anteil junger Beschäftigter in der Chemischen Industrie Ostdeutschlands mit 8,8 % höher als in den westdeutschen Bundesländern. Die größte Gruppe der Beschäftigten, alle Personen zwischen 25 und 50 Jahren, vereint in den ostdeutschen Ländern einen kleineren Anteil auf sich als in Westdeutschland. Der Vergleich zwischen den Chemischen Industrien der Bundesländer offenbart eine erhebliche Heterogenität in den Altersprofilen der Mitarbeiter. Der höchste Anteil junger Beschäftigter findet sich in Sachsen-Anhalt (10,7 %). Diese Gruppe ist im Saarland mit 4,1 % am geringsten vertreten. Sachsen-Anhalt ist auch jenes Bundesland mit dem höchsten Anteil älterer Beschäftigter (24,7 %). In der Chemischen Industrie Mecklenburg-Vorpommerns ist der Anteil von Beschäftigten mit 55 Jahren und älter mit 15,3 % am geringsten.

Die Altersstruktur der Beschäftigung in der Pharmazeutischen Industrie ist sehr homogen zwischen Ostdeutschland und Westdeutschland. Es sticht lediglich der etwas höhere Anteil älterer Beschäftigter in Ostdeutschland hervor (15,2 % vs. 13,8 %). Dennoch ist

auch bei der Pharmazeutischen Industrie zwischen den Bundesländern eine starke Heterogenität beobachtbar. Die Gruppe junger Beschäftigter ist in Brandenburg mit 10,7 % am stärksten vertreten; der geringste Anteil findet sich in Hamburg (4,1 %). Der Freistaat Thüringen ist jenes Bundesland mit dem prozentual größten Anteil älterer Beschäftigter in der Pharmazeutischen Industrie (20,7 %). Das Saarland weist mit 11,0 % den geringsten Anteil auf.

**Abbildung 13: Beschäftigte am 30.06.2013 nach Altersgruppen in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)**

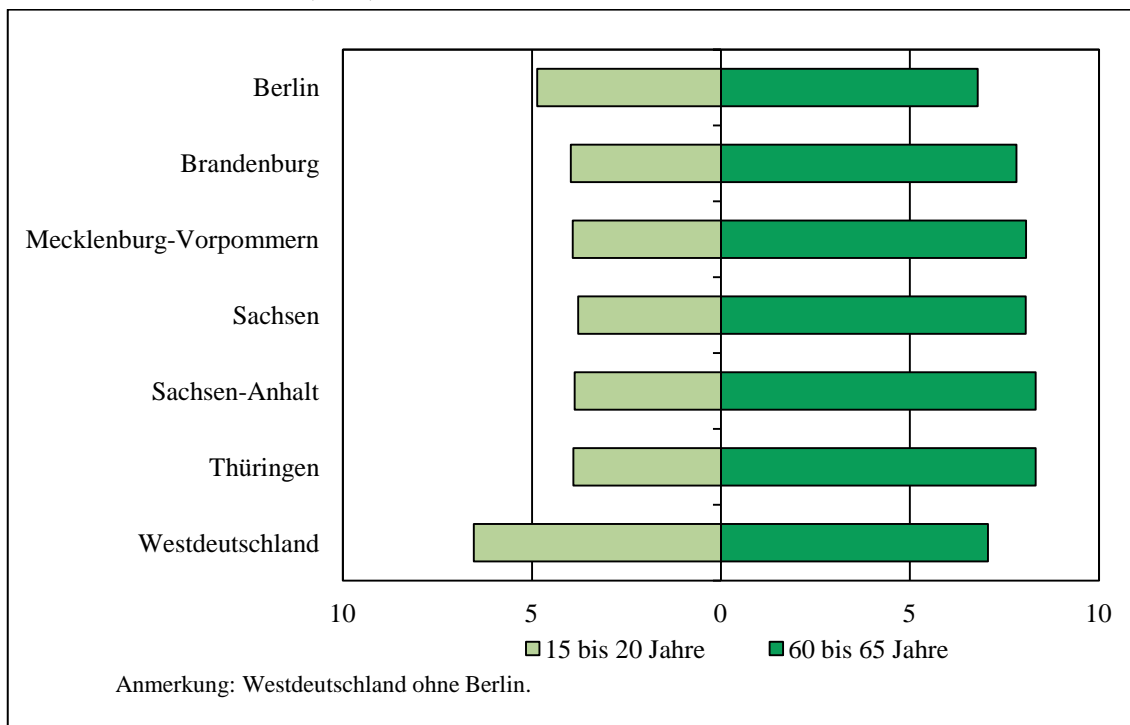


Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014a), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Der höhere Anteil älterer Beschäftigter in Ostdeutschland birgt vor dem Hintergrund des demographischen Wandels die unmittelbare Gefahr einer Fachkräfteknappheit. In Abbildung 14 sind die Bevölkerungsanteile jüngerer (15 bis 20 Jahre) und älterer (60 bis 65 Jahre) Einwohner für die einzelnen ostdeutschen Bundesländer und Westdeutschland im Jahr 2012 dargestellt. Während sich beide Altersgruppen in den westdeutschen Bundesländern ungefähr die Waage halten, sind in Ostdeutschland die Bevölkerungsanteile älterer Menschen weitaus höher. Das stärkste Ungleichgewicht besteht dabei in Thüringen, wo ein Einwohner im Alter zwischen 15 und 20 Jahren mehr als zwei Einwohnern zwischen 60 und 65 Jahren gegenüber steht. Diese einfache Gegenüberstellung

verdeutlicht zwei wesentliche Tendenzen für den Arbeitsmarkt. Erstens dürften die negativen Effekte einer Fachkräfteknappheit in Westdeutschland insgesamt deutlich später eintreten als in den ostdeutschen Bundesländern. Zweitens reicht die Zahl der jungen Personen in Ostdeutschland, die unmittelbar vor dem Arbeitsmarkteintritt stehen, heute schon nicht mehr aus, um die älteren Personen quantitativ zu ersetzen. Da die Chemische und Pharmazeutische Industrie in den ostdeutschen Bundesländern einen höheren Anteil älterer Beschäftigter aufweist als in Westdeutschland, nimmt das Thema Fachkräfteknappheit eine entscheidende Stellung ein.

**Abbildung 14: Anteile der 15- bis 20-Jährigen und 60- bis 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2012 nach Bundesländern (in %)**

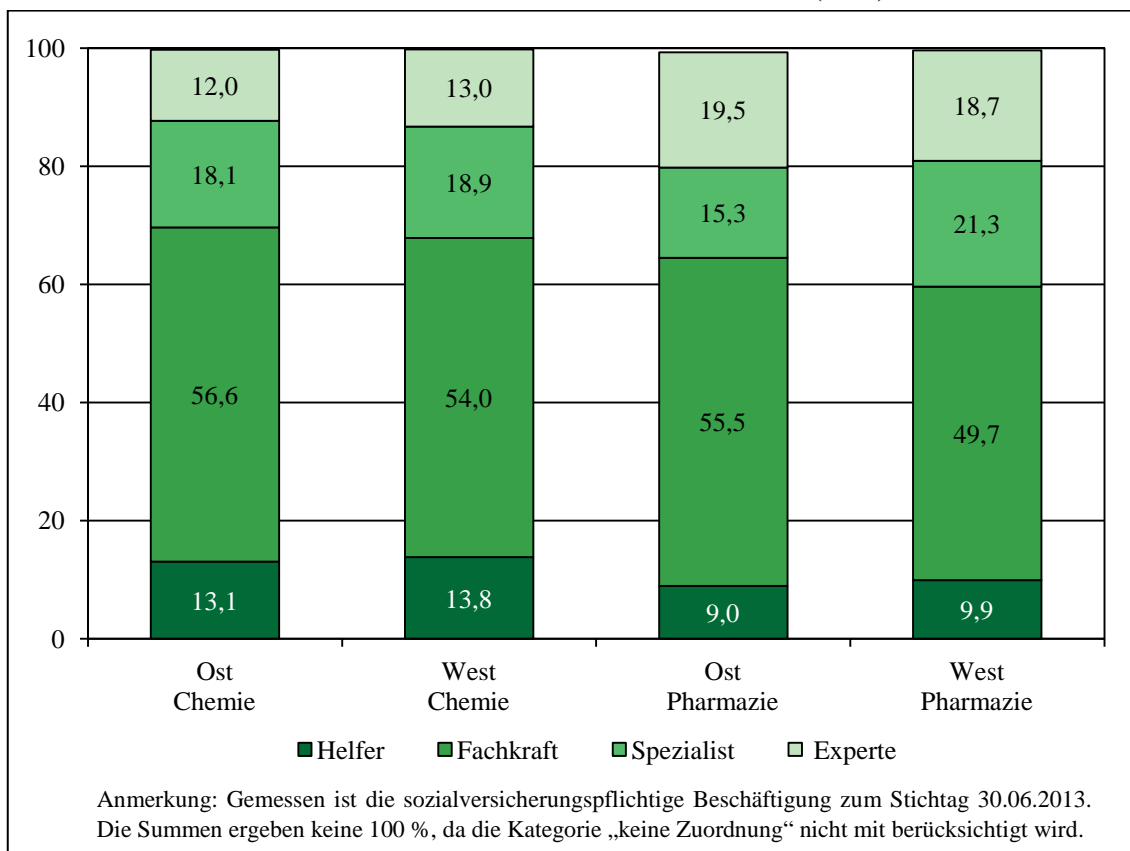


Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014b), Darstellung des IFO INSTITUTS.

Das zweite Unterscheidungsmerkmal ist die Aufteilung der Beschäftigten nach dem Anforderungsniveau in der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010). In der von der BA geschaffenen Abgrenzung wird zwischen vier Kategorien unterschieden: „Helfer“, „Fachkraft“, „Spezialist“ und „Experte“. Zudem treten Fälle auf, bei denen seitens der BA „keine Zuordnung“ möglich ist. Diese Gruppe ist aber quantitativ unbedeutend und wird im Folgenden ausgeblendet. Zum Anforderungsniveau „Helfer“ zählen alle Helfer- und Anlernertätigkeiten (z. B. Produktionshelfer/in – Chemie), Beamte im einfachen Dienst oder Personen mit einer einjährigen Berufsausbildung. Die Kategorie „Fachkraft“ umfasst Beamte im mittleren Dienst und Fachkräfte wie bspw. Bäcker/in. Als

„Spezialist“ gelten Meister, Techniker, Beamte im gehobenen Dienst oder Personen mit einem Bachelorabschluss. „Experten“ im Rahmen des Anforderungsniveaus der BA sind Studienberufe und Beamte im höheren Dienst. Eine detaillierte Auflistung sowie Abgrenzung findet sich in BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2011). Die folgende Abbildung 15 zeigt die Aufteilung der Beschäftigung zum Stichtag 30.06.2013 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie nach dem Anforderungsniveau.

**Abbildung 15: Beschäftigte am 30.06.2013 nach Anforderungsniveau in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)**



Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014a), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Bei der Chemischen Industrie lassen sich im Anforderungsniveau zwischen Ostdeutschland und Westdeutschland nur wenige Unterschiede erkennen. Lediglich ein etwas höherer Anteil in der Kategorie „Fachkraft“ ist feststellbar für Ostdeutschland. Zwischen den Bundesländern besteht, wie bei den Altersgruppen, ebenfalls eine starke Heterogenität in der Chemischen Industrie. Den höchsten Anteil an „Experten“ weist Berlin (23,8 %) auf; der geringste Anteil findet sich in Brandenburg (7,9 %).

Die Unterschiede zwischen den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern sind in der Pharmazeutischen Industrie deutlich ausgeprägter im Vergleich zur Chemieindust-

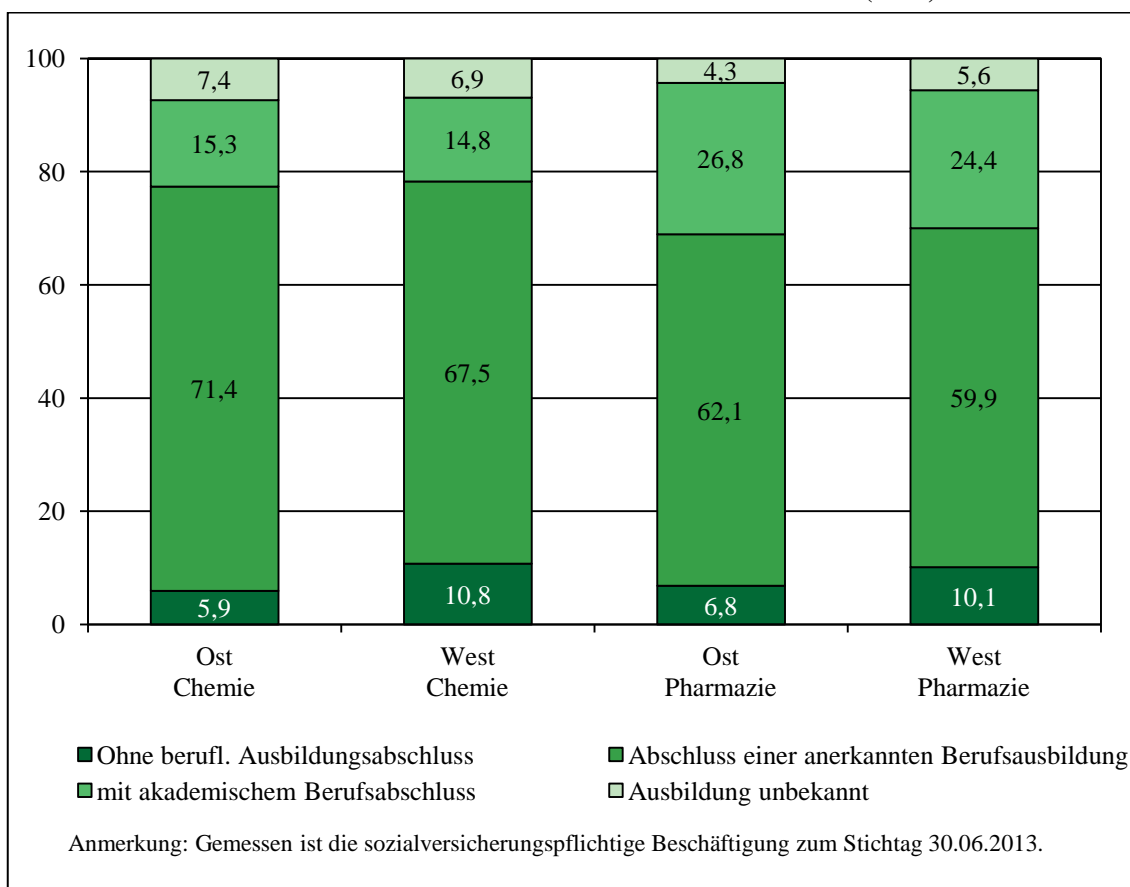
rie. In der ostdeutschen Pharmazie zeigt sich ein geringerer Anteil an Spezialisten bei gleichzeitig höherem Fachkräfteanteil. Bei erneuter Betrachtung der Kategorie „Experten“ findet sich der höchste Anteil in Mecklenburg-Vorpommern (30,3 %) und der geringste Anteil an allen Beschäftigten mit 9,5 % in Brandenburg.

Das dritte und letzte Unterscheidungsmerkmal für die Beschäftigungsstruktur ist die Aufteilung der Beschäftigten nach deren Berufsausbildungsabschluss. Die BA unterscheidet auch hier nach vier möglichen Ausprägungen: (i) ohne beruflichen Ausbildungsabschluss, (ii) Abschluss einer anerkannten Berufsausbildung, (iii) mit akademischen Berufsabschluss und (iv) Ausbildung unbekannt. Eine detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der Gruppen findet sich in BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2013). Ausprägung (i) umfasst folglich alle Personen ohne Berufsabschluss, also auch Schüler und Auszubildende. Unter Kategorie (ii) sind alle Beschäftigten zusammengefasst, die eine anerkannte Berufsausbildung abgeschlossen haben sowie Personen mit Meister-/Techniker- oder gleichwertigem Fachschulabschluss. Zur Gruppe von Personen mit akademischem Abschluss (iii) zählen alle Beschäftigte mit Bachelor, Diplom (bzw. ähnlichen Abschlüssen) oder Promotion. Die letzte Kategorie ist selbsterklärend. In Abbildung 16 findet sich die Aufteilung der Beschäftigung in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie nach Art des Berufsausbildungsabschlusses.

Bei der Aufteilung nach Berufsausbildungsabschluss zeigen sich in der Chemischen Industrie zwischen den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern erhebliche Unterschiede. Während in Ostdeutschland ein prozentual geringerer Teil an Beschäftigten keinen Berufsabschluss (5,9 % und West: 10,8 %) aufweist, ist der Anteil der Personen mit anerkannter Berufsausbildung spiegelbildlich deutlich höher. Der höchste Akademikeranteil an der gesamten Beschäftigung der Chemischen Industrie findet sich in Hamburg (30,4 %); der geringste Anteil ist mit 16,4 % im Saarland zu beobachten. In Sachsen wiederum ist der Anteil an Personen ohne Berufsabschluss mit 4,1 % am niedrigsten. Die höchste Quote findet sich erneut im Saarland (16,4 %).

Für die Pharmazeutische Industrie zeichnet sich ein ähnliches Bild wie für die Chemische Industrie. Auch in diesem Wirtschaftsbereich ist der Anteil an Personen ohne Berufsabschluss in Westdeutschland höher, bei gleichzeitig niedrigerem Anteil an Akademikern. Zwischen den Bundesländern variiert der Akademikeranteil in der Pharmazeutischen Industrie mit 38,7 % in Mecklenburg-Vorpommern und 15,8 % in Brandenburg. Bei der Betrachtung der Gruppe ohne Berufsabschluss bewegt sich die Quote zwischen 13,4 % in Schleswig-Holstein und 2,5 % im Freistaat Sachsen.

**Abbildung 16: Beschäftigte am 30.06.2013 nach Berufsausbildungsabschluss in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)**



Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014a,b), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

### 2.6.3 Regionale Verteilung

In Abschnitt 2.6.1 wurde bereits die regionale Beschäftigungsbedeutung der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie angedeutet. Die regionale Aufteilung der Beschäftigung ist ein weiterer Hinweis, wie sich eine Region bezüglich eines Wirtschaftszweiges spezialisiert hat. Bei der regionalen Verteilung der Beschäftigung greift vor allem die in Abschnitt 2.1 angedeutete Geheimhaltung. Eine lückenlose Aufteilung der Beschäftigung ist lediglich auf WZ 2-Steller-Ebene möglich. Dieses Kapitel widmet sich deswegen vor allem einer Ost-West-Analyse der relativen Wichtigkeit der WZ 20 und WZ 21 bezogen auf die Gesamtheit der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung (vgl. Abb. 17).

Insgesamt betrachtet liegt in Ostdeutschland der Anteil der Beschäftigten in der Herstellung von chemischen Erzeugnissen unter dem deutschen Durchschnitt [vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014a)]. In Ostdeutschland sind nur 0,6 % der sozialversiche-



rungspflichtig Beschäftigten in der Chemischen Industrie tätig, während dieser Anteil in Westdeutschland bei 1,2 % liegt. In ähnlichem Maße ist auch die Pharmazeutische Industrie in Ostdeutschland eher schwach repräsentiert. Deren Beschäftigungsanteil liegt bei 0,4 % im Osten bzw. 0,5 % im Westen des Landes.

In Abbildung 17 ist der Anteil der Beschäftigten je Bundesland dargestellt, die in der Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen tätig sind. Dabei steht die Balkenhöhe für die WZ 20 und WZ 21 der einzelnen Bundesländer in Relation zueinander. Damit lässt sich zum einen ablesen, wie die Relation der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie innerhalb eines Bundeslandes ist. Zum anderen dient das Maß auch dem Vergleich zwischen den Bundesländern.

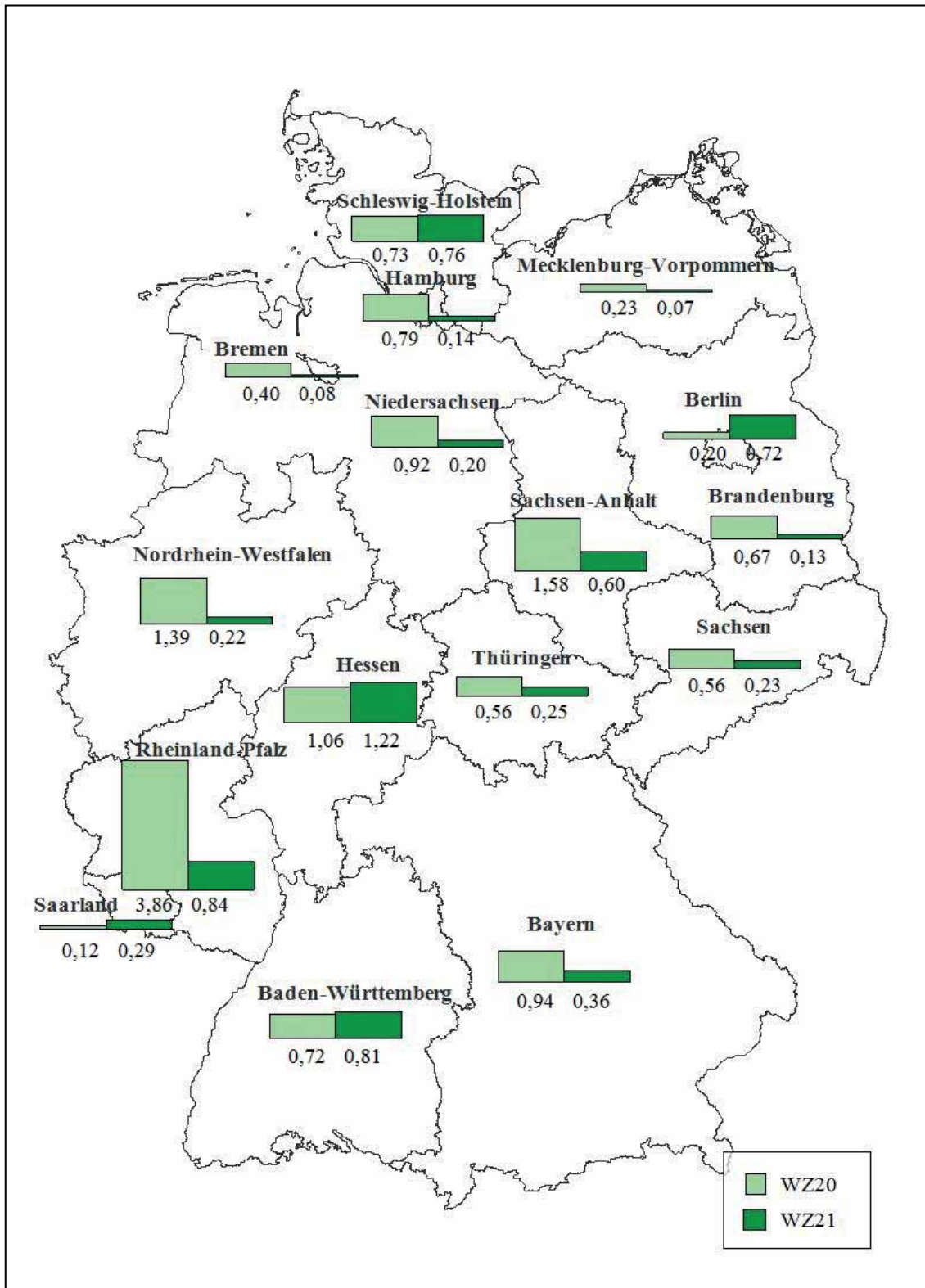
Mit Abstand den höchsten Beschäftigungsanteil in der Herstellung von chemischen Erzeugnissen weist Rheinland-Pfalz mit knapp 3,9 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf. Danach folgt bereits Sachsen-Anhalt mit rund 1,6 %. Bei der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen erreicht im bundesweiten Vergleich Hessen den höchsten Wert mit einem Anteil von 1,2 %. In allen anderen Bundesländern liegt der Anteil der Beschäftigten sowohl in der Herstellung von chemischen als auch pharmazeutischen Erzeugnissen bei weniger als einem Prozent. Bezogen auf Ostdeutschland weist Berlin in der WZ 21 sowohl absolut als auch relativ den höchsten Beschäftigungsstand auf. In Berlin ist zudem die Beschäftigungsanzahl in der Pharmazeutischen Industrie größer als in der Chemischen Industrie – ein Umstand, der sonst in Ostdeutschland nirgends gilt.

Die Abbildungen 18 bis 20 stellen die Spezialisierung bezüglich der WZ 20 und WZ 21 anhand des Repräsentationsquotienten (REPQ) dar. Der REPQ setzt jeweils den Beschäftigungsanteil eines Wirtschaftszweiges eines Bundeslandes bzw. Kreises ins Verhältnis zum Beschäftigungsanteil desselben Wirtschaftszweiges auf Bundesebene bzw. in Ostdeutschland. Ist der REPQ gleich Eins, so entspricht der Beschäftigungsanteil des Gebietes genau dem deutschen bzw. dem ostdeutschen Durchschnitt. Ein REPQ größer Eins bedeutet, dass überdurchschnittlich viele sozialversicherungspflichtige Beschäftigte innerhalb eines Gebietes im betrachteten Wirtschaftszweig tätig sind. Gebiete mit Werten über Eins weisen somit eine Spezialisierung im jeweiligen Wirtschaftszweig gegenüber Deutschland bzw. Ostdeutschland auf. Letztlich entspricht ein REPQ kleiner Eins einer unterdurchschnittlichen Beschäftigung.<sup>7</sup> Die Berechnung des REPQ wird in Kasten 1 dargestellt.

---

<sup>7</sup> Für eine Einführung und eine Betrachtung des REPQ anhand Migrationsdaten siehe LEHMANN und NAGL (2012).

Abbildung 17: Beschäftigungsanteil der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für die gesamte Beschäftigung 2013 nach Bundesländern (in %)



Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014b), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

**Kasten 1: Die Berechnung des Repräsentationsquotienten (REPQ)**

$$REPQ_{i,j} = \frac{WZ \text{ Quotient}_{i,j}}{\text{Gesamtbeschäftigungsquotient}_j}$$

$$\text{mit } WZ \text{ Quotient}_{i,j} = \frac{\text{Beschäftigung } i \text{ im Kreis bzw. Bundesland } j}{\text{gesamte Beschäftigung } i \text{ in Deutschland bzw. Ostdeutschland}}$$

mit Gesamtbeschäftigungsquotient<sub>j</sub>

$$= \frac{\text{gesamte Beschäftigung im Kreis bzw. Bundesland } j}{\text{Gesamtbeschäftigung in Deutschland bzw. Ostdeutschland}}$$

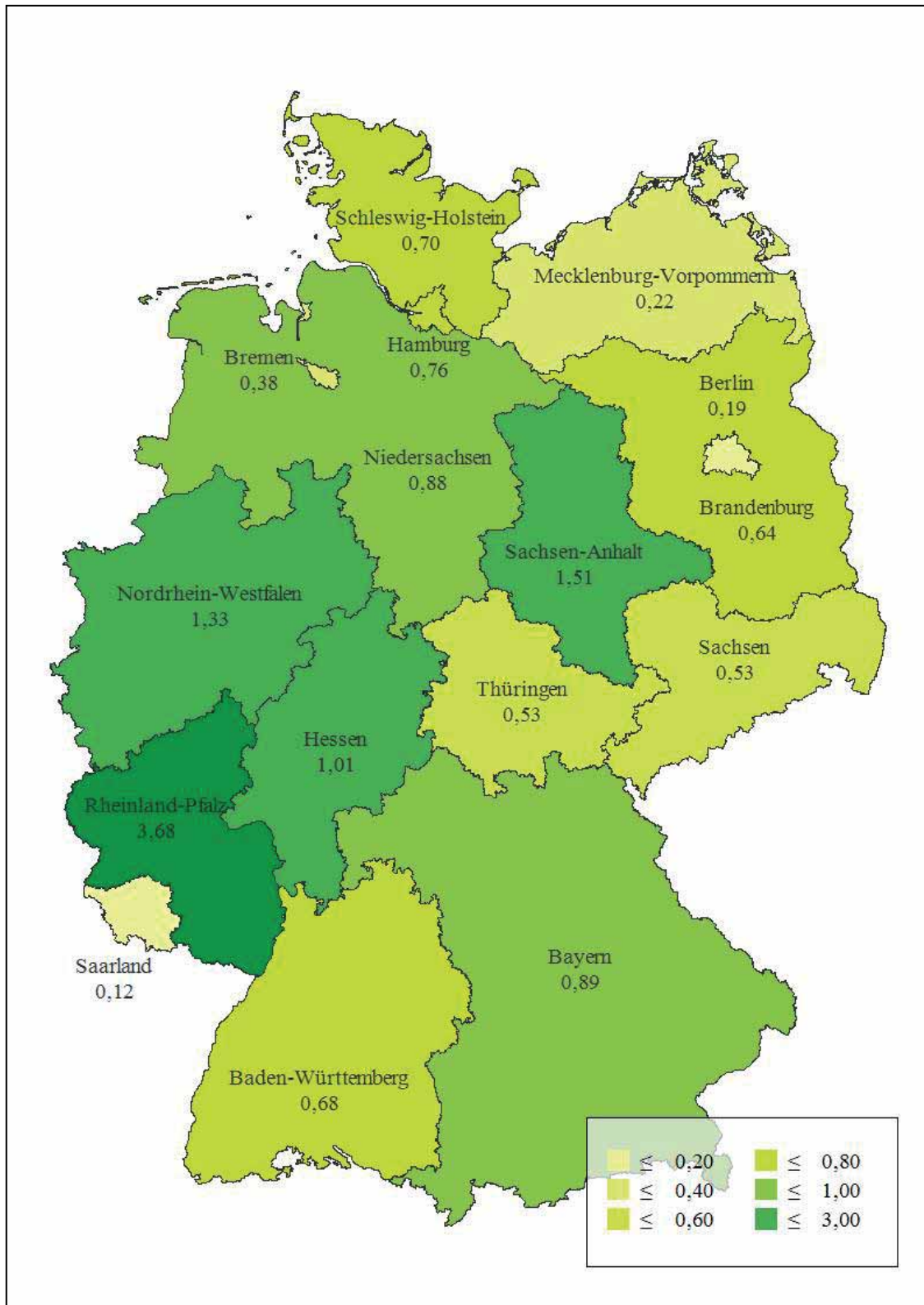
wobei  $i \in \{WZ20, WZ21, WZ20 + WZ21\}$

und  $j \in \{\text{Bundesländer Deutschlands, Kreise Ostdeutschlands}\}$

Abbildung 18 stellt nun den REPQ je Bundesland für die Chemische Industrie dar. Die Vergleichsgröße ist die Beschäftigung der WZ 20 in ganz Deutschland. Spitzenreiter ist Rheinland-Pfalz mit einem Wert von knapp 3,7. Dies besagt, dass in diesem Bundesland relativ zur gesamten Beschäftigung fast viermal so viele Menschen in der Chemischen Industrie beschäftigt sind als im bundesweiten Durchschnitt. Bezogen auf die Beschäftigung ist die Chemische Industrie auch in Sachsen-Anhalt überrepräsentiert. Des Weiteren kann nur noch in Nordrhein-Westfalen (1,3) von einer Spezialisierung auf die Chemische Industrie gesprochen werden. In Hessen ist der Anteil so groß wie in Deutschland insgesamt. Die restlichen Bundesländer weisen allesamt einen Beschäftigungsanteil unterhalb des gesamtdeutschen Durchschnittes auf.

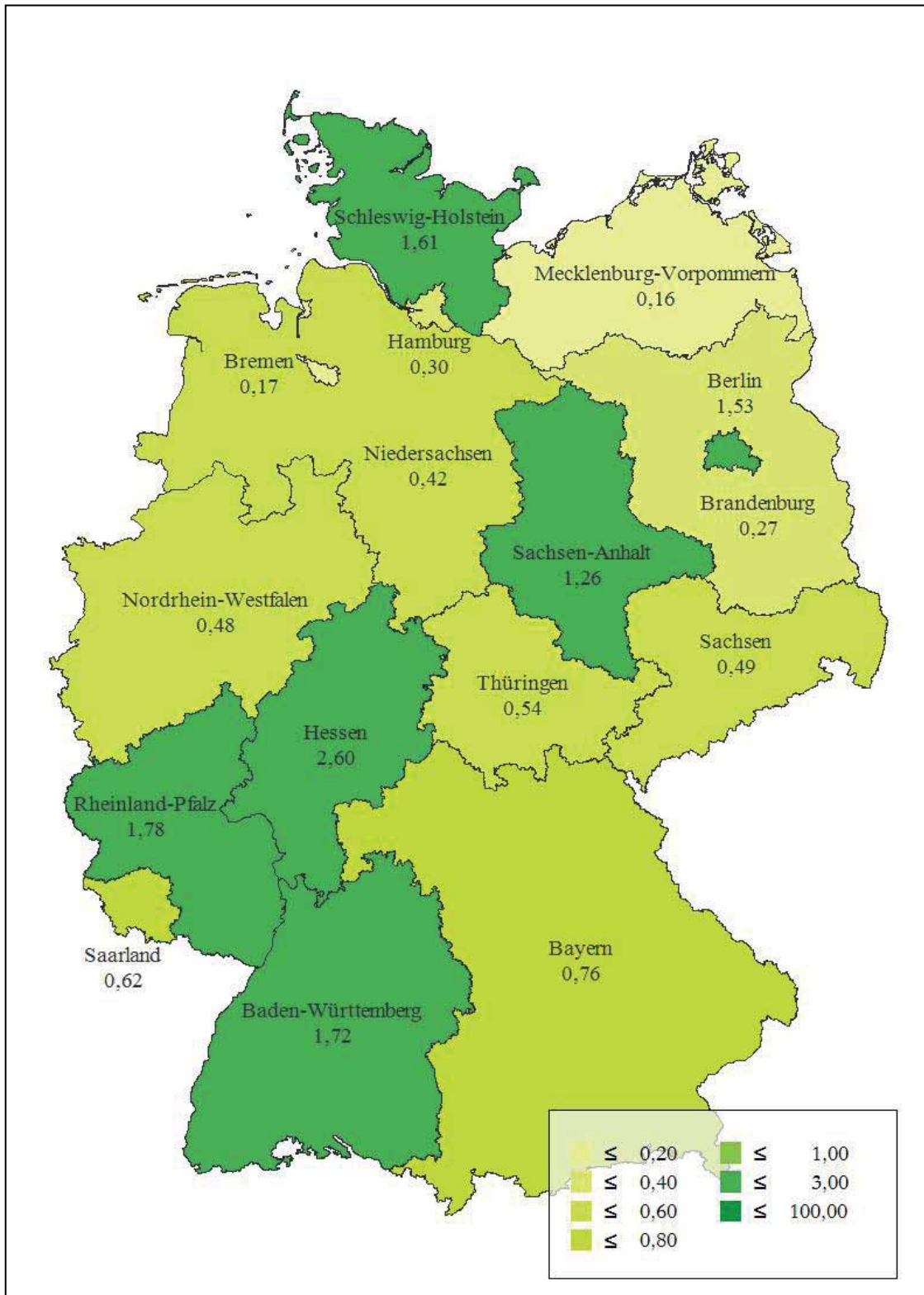
Auffallend ist die große Spannweite des REPQ innerhalb Deutschlands. Dies ist zum einen ein Hinweis für eine starke regionale Spezialisierung der Chemischen Industrie. Zum anderen deutet dies aber auch darauf hin, dass die Gesamtbeschäftigung stark von Großbetrieben determiniert ist. Diese befinden sich vorrangig entlang des Rheins, insbesondere in Ludwigshafen, um im Mitteldeutschen Chemiedreieck. Die Unterschiede innerhalb Ostdeutschlands sind ebenfalls enorm. Außer Sachsen-Anhalt gehören die restlichen ostdeutschen Bundesländer zu denjenigen Bundesländern, in denen die Chemische Industrie über den geringsten Beschäftigungsanteil verfügt.

Abbildung 18: Repräsentationsquotienten für die Chemische Industrie 2013 nach Bundesländern



Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014b), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

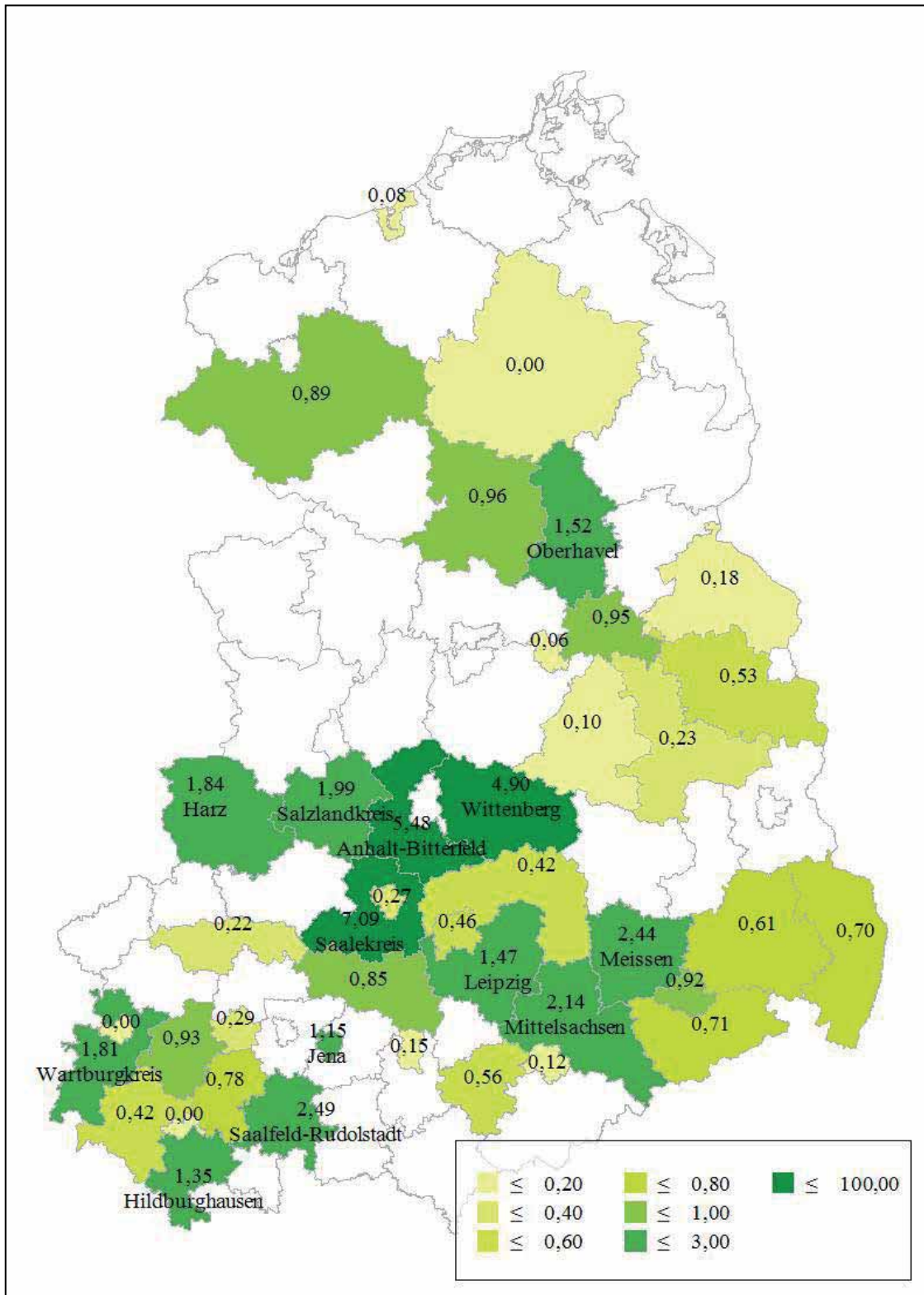
**Abbildung 19: Repräsentationsquotienten für die Pharmazeutische Industrie 2013 nach Bundesländern**



Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014b), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.



Abbildung 20: Repräsentationsquotienten für die Summe der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Jahr 2013 für die Kreise und kreisfreien Städte in Ostdeutschland



Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014a,b), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Im Gegensatz zur Chemischen Industrie sind die regionalen Unterschiede in der Pharmazeutischen Industrie nicht ganz so markant. Dennoch wird ersichtlich, dass der Südwesten der Republik besonders stark auf die Pharmazeutische Industrie spezialisiert ist. Wie in Abbildung 19 dargelegt, liegen hier sechs Bundesländer über dem gesamtdeutschen Durchschnitt; unter diesen befinden sich auch Sachsen-Anhalt und Berlin. In den restlichen ostdeutschen Bundesländern ist die Pharmazeutische Industrie gemessen am Beschäftigungsanteil hingegen deutlich schwächer vertreten, obwohl die Freistaaten Sachsen und Thüringen mit Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen einen vergleichbaren Spezialisierungsgrad aufweisen.

Abbildung 20 analysiert die Spezialisierung der ostdeutschen Kreise in Bezug auf die Beschäftigung in Ostdeutschland insgesamt. Grundlage hierfür liefert wiederum der jeweilige Beschäftigungsanteil. Aufgrund der statistischen Geheimhaltung werden die WZ 20 und WZ 21 gemeinsam analysiert. Dennoch liefert die amtliche Statistik nicht für alle Kreise Daten. Dies ist zum einen dem Datenschutz geschuldet, zum anderen aber auch dem Umstand, dass es in vielen Kreisen gar keine Beschäftigten in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie gibt. Klar zu erkennen ist ein Nord-Süd-Gefälle in Ostdeutschland. In Teilen von Sachsen, im Südwesten Thüringens und vor allem im Gebiet des Mitteldeutschen Chemiedreiecks ist der Spezialisierungsgrad bezogen auf den Beschäftigungsanteil am höchsten. Spitzenreiter ist mit einem Repräsentativitätsquotienten von 7,1 der Saalekreis. Somit ist der Beschäftigungsanteil der WZ 20 und WZ 21 in diesem Kreis sieben Mal so hoch wie im ostdeutschen Durchschnitt.

#### **2.6.4 Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte**

Alle Wirtschafts- und Industriebranchen sind in einer arbeitsteiligen Wirtschaftsordnung eng miteinander vernetzt [vgl. WINKER (2006)]. Zur Herstellung von Gütern ist nahezu jede Branche auf Zulieferungen und damit Vorleistungen aus anderen Branchen angewiesen. Im folgenden Abschnitt wird gezeigt, wie die Beschäftigung in den übrigen Sektoren mit der Beschäftigung in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie in Ostdeutschland verknüpft ist. Darüber hinaus wird in diesem Abschnitt auch die Beschäftigung bzw. die Beschäftigungsverknüpfung der WZ 22 (Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren) genauer betrachtet. Dieser Industriezweig gilt als einer der Hauptabnehmer chemischer Erzeugnisse.

### *Methodik und Vorgehen*

Zunächst wird die in diesem Abschnitt verwendete Methodik vorgestellt. Die Grundlage der Analyse bildet die Input-Output-Tabelle des STATISTISCHEN BUNDESAMTES für das Jahr 2010 [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014f)]. Diese gibt Auskunft über die Vorleistungs- und Lieferstrukturen der deutschen Wirtschaft und erlaubt hierdurch eine eingehende Analyse der Verflechtung sämtlicher Wirtschaftsbranchen [vgl. etwa WINKER (2006)]. Nach einer mathematischen Transformation der Input-Output-Tabelle kann bestimmt werden, wie viele Arbeitsplätze indirekt durch Vorleistungs- oder Lieferbeziehungen mit einer bestimmten Branche verknüpft sind. Zu beachten ist, dass es sich hierbei um rein statistische Zusammenhänge handelt, die nicht ohne Weiteres als Kausalitäten interpretiert werden können.<sup>8</sup>

Die folgende Analyse gliedert sich in drei Schritte. Einführend wird in Schritt 1 ein graphischer Überblick über die Produktionsverflechtungen der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie mit den weiteren Wirtschaftsbereichen gegeben. In Schritt 2 werden die *direkten* Beschäftigungseffekte für die Chemische und Pharmazeutische Industrie (WZ 20, WZ 21) sowie für Gummi- und Kunststoffwaren (WZ 22) (als wichtiger Abnehmer von Chemiewaren) in Ostdeutschland vorgestellt. Aus der gesamtdeutschen Input-Output-Matrix wird in Schritt 3 die Zahl der Beschäftigten abgeleitet, die in Gesamtdeutschland und – unter Zugrundelegen eines Regionalisierungsschlüssels – in den ostdeutschen Bundesländern durch Vorleistungsverflechtungen *indirekt* mit den direkten Arbeitsplätzen verbunden sind.

### *Direkte und indirekte Arbeitsplätze*

Rohstoffe und Zulieferbeziehungen spielen eine elementare Rolle für das Verarbeitende Gewerbe und damit die Industrie insgesamt. So ist bspw. der Wirtschaftszweig zur Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren sehr stark auf Vorleistungen aus der Chemischen Industrie angewiesen. Ohne diese Vorleistungen wäre eine Wertschöpfung in der Gummi- und Kunststoffindustrie nicht möglich. Umgekehrt ist die Chemische Industrie auf die Industrie zur Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren als Abnehmer ihrer Produkte angewiesen. Aufgrund dieser Beziehung sind mit einem Industriearbeitsplatz (hier: Gummi- und Kunststoffwaren) indirekt weitere Beschäftigte in Zulieferbranchen (hier: Chemische Industrie) verbunden. So ist die Produktion in der Chemischen Industrie auf Zulieferungen bspw. aus der Mineralölverarbeitungsindustrie angewiesen, sodass die dort vorhandenen Arbeitsplätze zumindest rechnerisch auch wieder von der Wert-

---

<sup>8</sup> Zu den Beschränkungen in der Interpretation von Vorleistungsverknüpfungen vgl. KLOß et al. (2012).

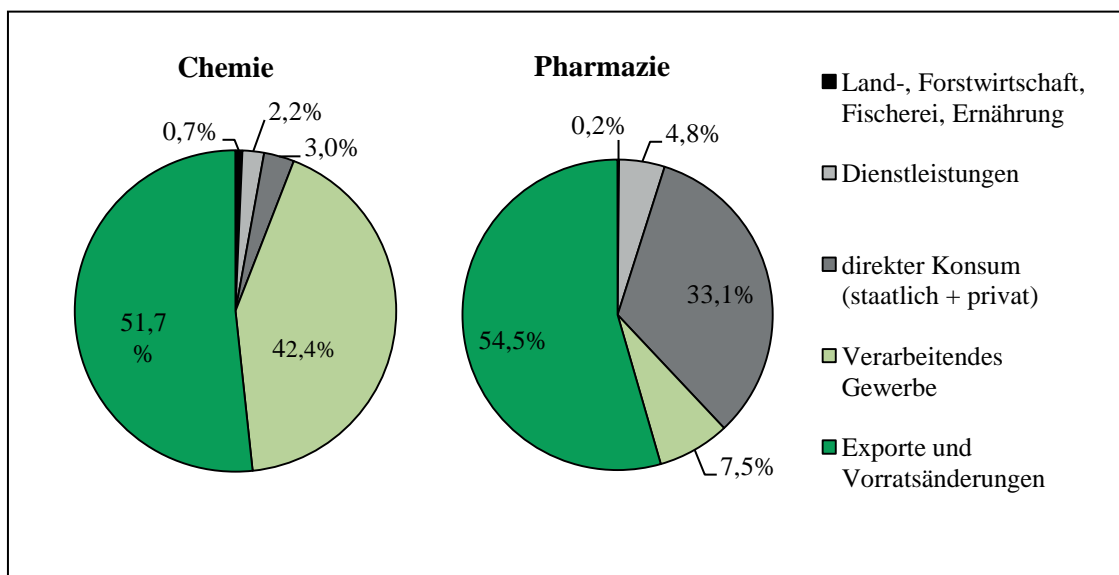


schöpfung in der Chemischen Industrie abhängig sind. Ziel der folgenden Analyse ist es, die Zahl von Beschäftigten über die gesamte Wertschöpfungskette zu bestimmen.

Auskunft über die Vorleistungsstruktur aller Wirtschaftsbranchen liefert die Input-Output-Tabelle des STATISTISCHEN BUNDESAMTES [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014f)]. Diese steht zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes für das Jahr 2010 zur Verfügung. Demnach produzierte die Chemische Industrie 2010 Waren im Wert von insgesamt 157.131 Mill. € die Pharmazeutische Industrie in Höhe von 32.104 Mill. € Diese werden als Inputfaktor für andere Wirtschaftsbereiche verwendet, von inländischen Haushalten oder vom Staat direkt konsumiert oder als Exportgüter genutzt.

In Abbildung 21 wird ein Überblick über die Verwendung der jeweiligen Erzeugnisse nach den verschiedenen Abnehmergruppen gegeben. Demnach werden rund 51,7 % der chemischen Produktion exportiert und 42,4 % als Vorleistungsprodukte für das Verarbeitende Gewerbe genutzt. Innerhalb der Pharmazeutischen Industrie wurden 54 % der insgesamt produzierten Erzeugnisse exportiert, 33 % werden durch private Haushalte oder den Staat konsumiert.

**Abbildung 21: Verwendung chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse nach Abnehmern im Jahr 2010**



Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014f), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Nach einer mathematischen Transformation<sup>9</sup> der Input-Output-Tabelle zur *Leontief-Inversen* kann für jede Branche gesondert bestimmt werden, wie viele Arbeitsplätze über sämtliche Vorleistungsbeziehungen in allen Branchen mit einem Arbeitsplatz der betrachteten Branche zusammenhängen. Die auf diese Weise ermittelten direkten und indirekten Beschäftigten für die Chemische, pharmazeutische und die Gummi- und Kunststoffindustrie stellt Tabelle 4 dar. Die über Vorleistungen mit den direkten Arbeitsplätzen verknüpften Beschäftigungsverhältnisse beziehen sich hierbei zunächst auf Deutschland *insgesamt*.

**Tabelle 4: Direkte und indirekte Beschäftigung ausgewählter Industriebranchen in Ostdeutschland für Gesamtdeutschland**

Produktionsbereich	Direkt	Indirekt			Indirekt gesamt
		Chemische Erzeugnisse	Pharmazeut. Erzeugnisse	Gummi/ Kunststoffe	
Chemische Erzeugnisse	24.428	14.019	1	1.005	15.025
Pharmazeut. Erzeugnisse	11.901	221	969	240	1.431
Gummi/Kunststoffe	44.861	863	0	5.362	6.225

Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014c,d), STATISTISCHES BUNDESAMT (2014f), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Nur ein branchenspezifischer Teil der für Gesamtdeutschland ermittelten vor- und nachgelagert verknüpften Arbeitsplätze entfällt auf die ostdeutschen Bundesländer. Zur Ermittlung dieses Anteils wird auf Daten des KRAFTFAHRTBUNDESAMTES (2011) zurückgegriffen. Dieses weist die im Nah-, Regional- und Fernverkehr bewegten Gütermengen im Binnenverkehr auf der Straße für das Jahr 2010 aus. Aus diesen Daten wurde der Anteil der Güterbeförderung im Nah- und Regionalbereich an der gesamten Güterbeförderung (getrennt nach Güterabteilungen) bestimmt. Mit diesem Anteil soll im Folgenden die lokale Inzidenz der Produktion approximiert werden (Regionalisierungsschlüssel). Den Regionalisierungsschlüssel und damit den Anteil der deutschlandweiten, indirekten Beschäftigungseffekte, die den neuen Bundesländern zugerechnet werden können, stellt Tabelle 5 für die hier betrachteten Branchen dar.

<sup>9</sup> Zunächst wurden hierbei die Anteile der Vorleistungen der einzelnen Branchen am Produktionswert (Summe aus Wertschöpfung und Vorleistungen) einer Branche gebildet und in einer Matrix dargestellt. Diese Matrix wird nunmehr von einer Einheitsmatrix abgezogen und die hieraus gewonnene Matrix invertiert. Die auf diese Weise ermittelte „Leontief-Inverse“ gibt an, wie viele Vorleistungen in allen Branchen über sämtliche Vorleistungsverknüpfungen bei einer Nachfrageerhöhung um eine Produktionswerteinheit einer bestimmten Branche bereitgestellt werden müssen. Zur Bestimmung der Beschäftigtenzahlen wird anschließend für jede Branche der deutschlandweite Arbeitskoeffizient (Beschäftigte je Produktionswerteinheit) bestimmt und mit der Leontief-Inversen multipliziert. Hieraus lassen sich die deutschlandweiten Gesamtbeschäftigten eines Sektors (über alle Vorleistungsstufen) je Produktionswerteinheit bestimmen. Für eine detaillierte Darstellung des gewählten Vorgehens wird auf Literatur zur Input-Output-Analyse, z. B. WINKER (2006), verwiesen.

**Tabelle 5: Regionalisierungsschlüssel für indirekte Beschäftigung**

Güterabteilung (NTS 2007)	Wirtschaftsbranche (WZ 2008)	Regionalisierungsschlüssel <sup>a</sup>
Chemische Erzeugnisse etc.	Chemische Erzeugnisse	0,58
	Pharmazeutische Erzeugnisse	
	Gummi- und Kunststoffe	
a) Anteil der Güterbeförderung (beförderte Gütermenge in 1.000 t, Gesamtverkehr) im Nah- und Regionalbereich an der gesamten Güterbeförderung (Gesamtverkehr).		

Quellen: KRAFTFAHRTBUNDESAMT (2011), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Auf Basis der Tabellen 4 und 5 wurde ermittelt, mit wie vielen anderen Arbeitsplätzen in Ostdeutschland ein Beschäftigungsverhältnis in einer ostdeutschen Industriebranche verknüpft ist. Hierfür wurden die indirekt mit einem Sektor verbundenen Beschäftigungsverhältnisse einer Branche mit dem jeweiligen Regionalisierungsschlüssel dieser Branche multipliziert. Werden nun alle Branchen aufsummiert, so ergibt sich die Gesamtzahl sämtlicher Beschäftigten in Ostdeutschland, die Vorleistungen für eine bestimmte Branche bereitstellen (vgl. Tab. 6). Für die Chemische Industrie ergibt sich bspw. eine Summe von insgesamt 8.641 indirekten Beschäftigungsverhältnissen in Ostdeutschland bei 24.428 direkten Industriebeschäftigten. Damit zeigt sich, dass die hier betrachteten Wirtschaftszweige für die ostdeutsche Wirtschaft bedeutender sind, als wenn man lediglich die unmittelbaren Beschäftigten betrachtet.

**Tabelle 6: Direkte und indirekte Beschäftigung ausgewählter Industriebranchen in Ostdeutschland**

Produktionsbereich	Direkt	Indirekt			Indirekt gesamt
		Chemische Erzeugnisse	Pharmazeut. Erzeugnisse	Gummi/Kunststoffe	
Chemische Erzeugnisse	24.428	8.062	0	578	8.641
Pharmazeut. Erzeugnisse	11.901	127	557	138	823
Gummi/Kunststoffe	44.861	496	0	3.083	3.580

Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014c,d), STATISTISCHES BUNDESAMT (2014f), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

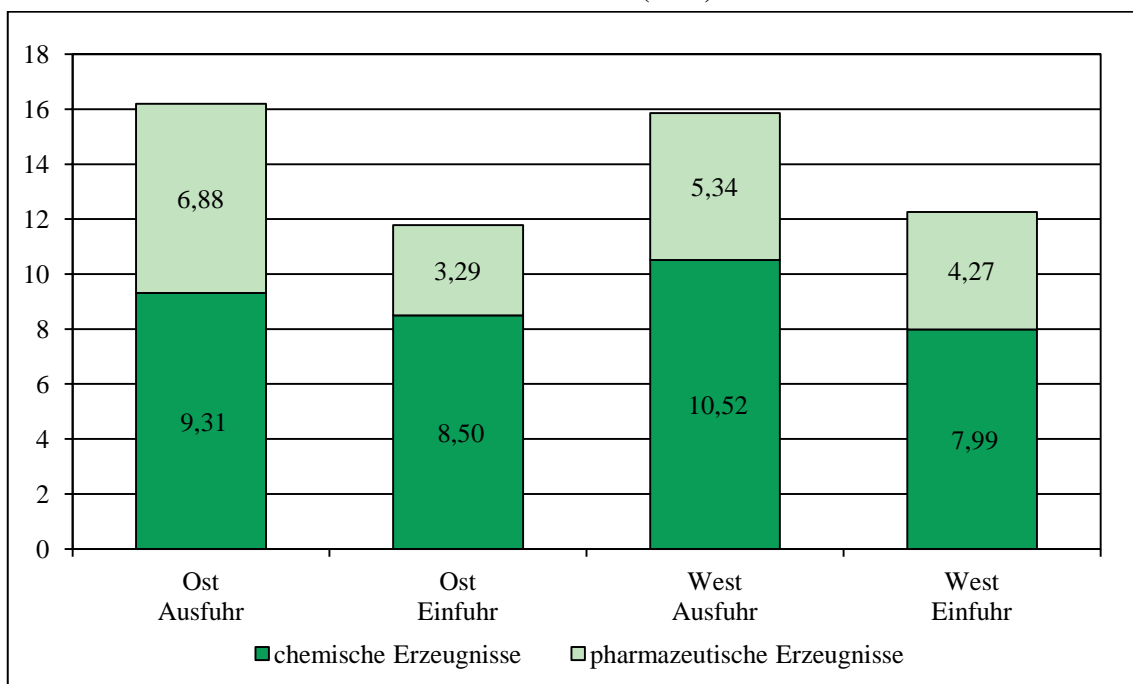
## 2.7 Außenhandel

Im Jahr 2013 wurden in Deutschland chemische sowie pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse im Wert von 890 Mrd. € ins Ausland verkauft, die wertmäßigen Einfuhren betragen 874 Mrd. € [vgl. hier und im Folgenden STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a)]. Davon entfielen jeweils rund 90 % auf die westdeutschen Bundesländer.

Vor allem die chemischen Erzeugnisse haben eine große Bedeutung für den deutschen Außenhandel. Sie umfassten 2013 ein Zehntel aller wertmäßigen Ausfuhren und rund 8 % der wertmäßigen Einfuhren. Bei den pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen lagen die Werte bei 6 % (Ausfuhren) bzw. 4 % (Einfuhren). In Westdeutschland sieht die Handelsstruktur ähnlich aus. In Ostdeutschland lag 2013 der Ausfuhranteil der pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnisse mit 7 % leicht über dem Bundesdurchschnitt. Die wertmäßige Ausfuhr von chemischen sowie die Einfuhr von pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen lagen dagegen mit 9 % und 3 % unter den deutschen Werten. Insgesamt ist die Bedeutung der chemischen Erzeugnisse am Warenhandel seit 2008 konstant geblieben. Nur in Ostdeutschland lag der Anteil an den gesamten Einfuhren 2008 noch um zwei Prozentpunkte höher. Die pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnisse haben im betrachteten Zeitraum an Bedeutung bei der Ausfuhr gewonnen und stiegen von 4 % in 2008 auf 5,5 % in 2013 an.

Der Anteil der chemischen sowie der pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnisse im Warenhandel für Ostdeutschland und Westdeutschland ist in Abbildung 22 dargestellt.

**Abbildung 22: Ausfuhranteile und Einfuhranteile chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse für Ostdeutschland und Westdeutschland im Jahr 2013 (in %)**



Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Den größten Anteil an den Ausfuhren im Jahr 2013 haben die chemischen sowie die pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnisse in Sachsen-Anhalt (37 %), Rheinland-Pfalz (35 %) und Hessen (30 %). In Bremen und dem Saarland liegt der Wert dagegen

bei unter 5 %. Bei den Einfuhren hat Rheinland-Pfalz den höchsten Anteil mit 25 %, in Bremen entfallen 4 % der Einfuhren auf chemische sowie pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse.

Um die Handelsspezialisierungen der Bundesländer mit chemischen bzw. pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen zu ermitteln, wird zunächst eine Normierung vorgenommen. Dazu werden die prozentualen Handelsanteile der chemischen sowie der pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnisse an den gesamten Aus- und Einfuhren mit dem westdeutschen Durchschnitt verglichen. Beispielsweise waren im Jahr 2013 5,2 % aller Ausfuhren in Baden-Württemberg chemische Erzeugnisse. In den westdeutschen Bundesländern lag der Anteil der chemischen Erzeugnisse an allen Ausfuhren im Jahr 2013 bei 10,5 %. Eine Division beider Zahlen führt zu einem Ausfuhrverhältnis in Höhe von 0,5. Das bedeutet, dass die chemischen Erzeugnisse in Baden-Württemberg nur einen halb so großen Anteil an den Ausfuhren haben wie im westdeutschen Durchschnitt. Diese Normierung wurde für die wertmäßigen Ausfuhren und Einfuhren aller Bundesländer getrennt nach chemischen sowie pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen vorgenommen. Ein Verhältnis größer Eins bedeutet, dass das betrachtete Bundesland einen höheren Anteil an der entsprechenden Warengruppe hat, als die Gesamtheit der westdeutschen Bundesländer.

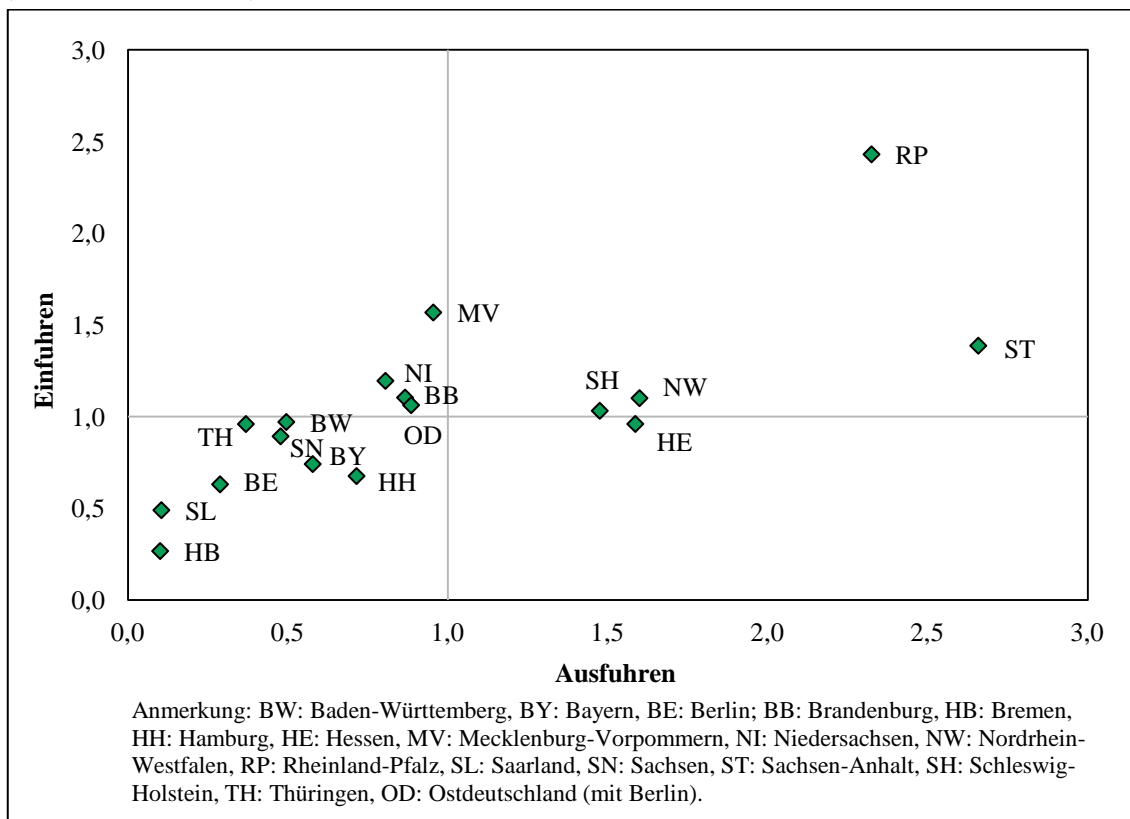
Die normierten Anteile für chemische sowie pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse sind in den Abbildungen 23 und 24 angegeben. Somit können Spezialisierungstendenzen bei den Einfuhren im linken oberen Quadranten und bei den Ausfuhren im rechten unteren Quadranten abgebildet werden. Der Quadrant rechts oben zeigt die Bundesländer, die sowohl in den Einfuhren als auch den Ausfuhren über dem westdeutschen Durchschnitt liegen.

Bei der Ausfuhr von chemischen Erzeugnissen zeigt lediglich Hessen klare Spezialisierungstendenzen. Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Brandenburg sind in der Einfuhr von chemischen Erzeugnissen spezialisierter als der westdeutsche Durchschnitt. Insgesamt haben die ostdeutschen Bundesländer eine höhere Spezialisierung bei den Einfuhren von chemischen Erzeugnissen als Westdeutschland. Einen überdurchschnittlichen hohen Anteil an den Ein- und Ausfuhren haben die chemischen Erzeugnisse vor allem in Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt. Der Großteil der Bundesländer liegt allerdings unter dem Vergleichswert.

Im Gegensatz zu den chemischen Erzeugnissen weist Ostdeutschland bei den pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen Spezialisierungstendenzen bei der Ausfuhr auf. Auch in Nordrhein-Westfalen und Brandenburg sind die Ausfuhren überdurchschnittlich hoch. Dagegen weisen das Saarland und Baden-Württemberg eine höhere Spezialisierung

sierung bei den Einfuhren auf. Doch auch bei den pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen liegen die meisten Bundesländer unter dem Vergleichswert von Westdeutschland.

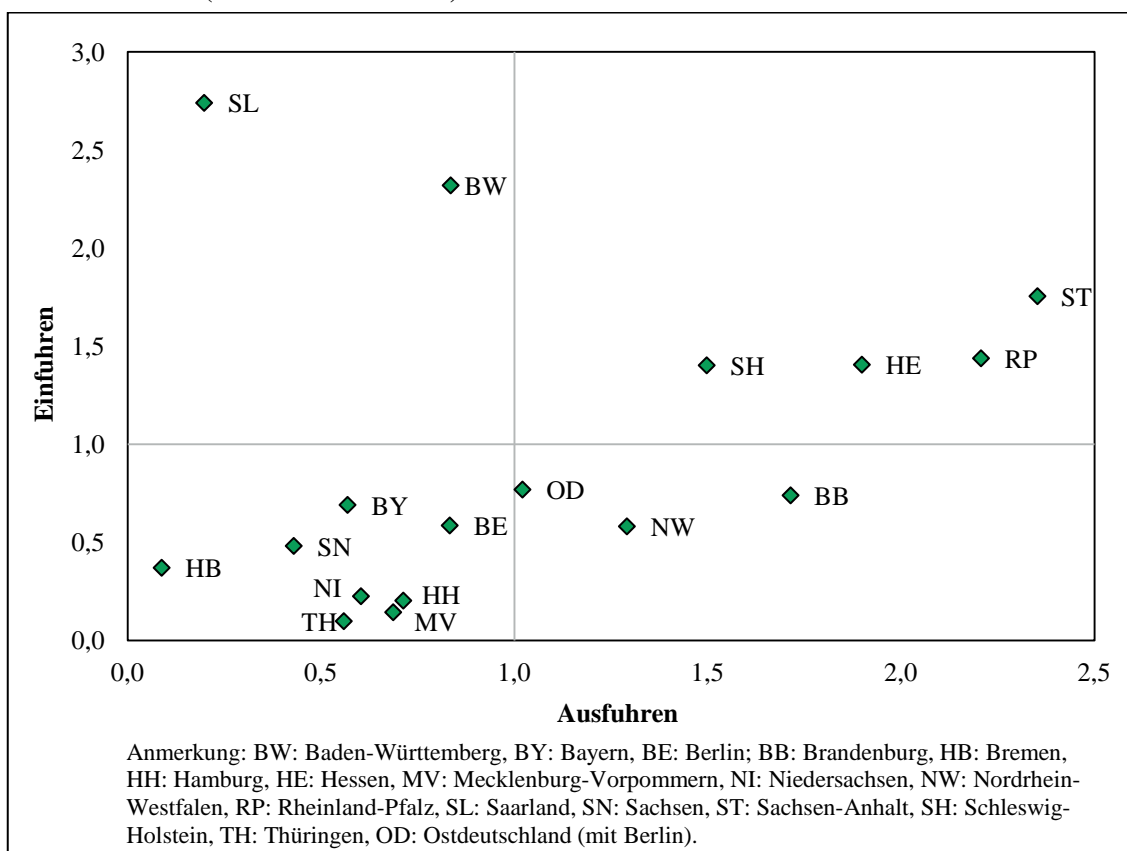
**Abbildung 23: Spezialisierungsmuster im Handel mit chemischen Erzeugnissen im Jahr 2013 (Westdeutschland = 1)**



Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Zusätzlich zu den Spezialisierungsmustern werden die RCA-Werte (Revealed Comparative Advantage) für die Bundesländer angegeben, um die Position auf ausländischen Absatzmärkten darzustellen. Der RCA-Wert eines Bundeslandes für die Chemische Industrie ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen Ausfuhranteil und Einfuhranteil chemischer Erzeugnisse für dieses Bundesland. Zusätzlich wird dieses Verhältnis logarithmiert und mit Einhundert multipliziert. Wir folgen dabei der Vorgehensweise von TRABOLD (2007). Sofern der RCA-Wert ein positives Vorzeichen annimmt, signalisiert der Indikator komparative Vorteile der inländischen Produzenten gegenüber dem Ausland. Gleichbedeutend kann dies interpretiert werden als eine starke Position inländischer Produzenten auf ausländischen Märkten.

Abbildung 24: Spezialisierungsmuster im Handel mit pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen im Jahr 2013 (Westdeutschland = 1)



Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Die RCA-Werte des Jahres 2013 für die einzelnen ostdeutschen Bundesländer und Westdeutschland präsentiert Tabelle 7. Einen stark positiven RCA-Wert innerhalb der ostdeutschen Bundesländer zeigt lediglich Sachsen-Anhalt (92,6). Die Firmen der Chemischen Industrie in Sachsen-Anhalt haben somit eine sehr starke Position auf ausländischen Märkten und können ihre Produkte sehr gut am Markt platzieren. Für die Gesamtheit der ostdeutschen Bundesländer ist zwar ein positiver RCA-Wert (9,2) zu beobachten, jedoch liegt dieser nur geringfügig über Null und wird stark vom Wert Sachsen-Anhalts beeinflusst. Die komparativen Vorteile westdeutscher Chemiefirmen sind jedoch stärker (27,5) ausgeprägt als jene der Firmen in den ostdeutschen Bundesländern.

Bei der Pharmazeutischen Industrie zeichnet sich ein gänzlich anderes Bild als für die Chemische Industrie. Mit Ausnahme von Bremen und dem Saarland weisen alle deutschen Bundesländer positive RCA-Werte im Jahr 2013 auf. Die höchsten Werte finden sich in Thüringen (304,5) und Mecklenburg-Vorpommern (287,2). Insgesamt zeigt Ost-

deutschland (159,4) geringfügig bessere komparative Vorteile als die westdeutschen Bundesländer (131,1).

**Tabelle 7: RCA-Werte nach Bundesländern für die Chemische und Pharmazeutische Industrie im Jahr 2013**

Region	Chemische Erzeugnisse	Pharmazeutische Erzeugnisse
Berlin	-50,9	166,2
Brandenburg	3,2	215,1
Mecklenburg-Vorpommern	-22,1	287,2
Sachsen	-35,2	119,6
Sachsen-Anhalt	92,6	160,4
Thüringen	-68,1	304,5
Ostdeutschland (mit Berlin)	9,2	159,4
Westdeutschland	27,5	131,1

*Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a), Berechnungen des IFO INSTITUTS.*

Nach der Betrachtung der allgemeinen Bedeutung der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie im Außenhandel Ostdeutschlands und Westdeutschlands werden nachfolgend die wesentlichen Absatzländer identifiziert. Tabelle 8 zeigt die drei wichtigsten Ausfuhrhandelspartner pro Bundesland für chemische sowie pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse.

Für die ostdeutschen Bundesländer ist Polen ein wesentlicher Handelspartner. Vor allem Brandenburg bezieht von seinem östlichen Nachbarland 19 % der Chemischen Einfuhren, die wertmäßigen Ausfuhren nach Polen betragen fast 17 %. Chemische Erzeugnisse werden in Westdeutschland besonders mit den Niederlanden, Frankreich und Belgien gehandelt. In den westdeutschen Bundesländern gehören zudem die Vereinigten Staaten von Amerika (USA) zu den wichtigsten Handelspartnern für die Einfuhr und Ausfuhr von chemischen Erzeugnissen. Für die pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnisse sind die USA (17 %), Russland (7 %) und Belgien (6 %) die wichtigsten Abnehmer ostdeutscher Bundesländer. Bedeutende Ausfuhrländer für Westdeutschland sind die USA (15 %), die Niederlande (14 %) und das Vereinigte Königreich (11 %, UK).



**Tabelle 8: Wichtigste Ausfuhrhandelspartner der ostdeutschen Bundesländer sowie für Ost- und Westdeutschland für chemische sowie pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse im Jahr 2013**

Region	Chemische Erzeugnisse		Pharmazeutische Erzeugnisse	
	Handelspartner	in %	Handelspartner	in %
Berlin	UK	10,4	Russland	16,8
	Polen	10,1	Japan	6,9
	Italien	6,1	Niederlande	6,2
Brandenburg	Polen	16,5	USA	37,9
	Niederlande	8,7	Österreich	7,1
	Spanien	7,3	Italien	6,4
Mecklenburg-Vorpommern	Polen	10,0	Österreich	12,9
	Finnland	9,4	Frankreich	12,6
	Schweden	9,2	Niederlande	9,9
Sachsen	China	9,0	Belgien	43,5
	Belgien	8,5	Russland	9,9
	USA	6,8	Frankreich	4,7
Sachsen-Anhalt	Polen	10,5	UK	9,7
	Italien	8,7	Frankreich	9,6
	Frankreich	7,6	Österreich	7,1
Thüringen	Italien	8,1	Russland	10,2
	Polen	8,1	Italien	8,8
	Österreich	7,6	Japan	6,6
Ostdeutschland	Polen	10,2	USA	17,0
	Niederlande	6,8	Russland	7,0
	Italien	6,7	Belgien	5,9
Westdeutschland	Frankreich	9,2	USA	15,2
	Niederlande	8,5	Niederlande	14,4
	Belgien	7,4	UK	10,9

Quellen: STATISTISCHES BUNDESAMT (2014a), Berechnung und Darstellung des IFO INSTITUTS.

## 2.8 Innovationstätigkeit

Forschung und Entwicklung (FuE) wird in Deutschland von den Industriebranchen Fahrzeugbau, Elektroindustrie, Chemie und Pharmazie, Maschinenbau sowie den Branchen der Information und Kommunikation und den Unternehmensnahen Dienstleistungen dominiert [vgl. STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2013)]. Die Innovationsausgaben der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie betragen 2012 13,3 Mrd. EUR, das entspricht 6,9 % des gesamten Umsatzes. Eine höhere Innovationsintensität hatten nur der Fahrzeugbau (10,2 %) und die Elektroindustrie (8,7 %). Be-

trachtet man die beiden Branchen getrennt, erreicht die Pharmaindustrie mit einer Innovationsintensität von 14,9 % den Spitzenplatz vor allen anderen Wirtschaftszweigen. Hingegen werden in der Chemieindustrie nur 4,4 % des Umsatzes für Innovationszwecke aufgewendet [vgl. ZEW (2014)].

Im Folgenden erfolgt zunächst eine Gegenüberstellung der ostdeutschen und westdeutschen Chemischen und Pharmazeutischen Industrie nach FuE-Ausgaben (Abschnitt 2.8.1) und anschließend in Bezug auf Patente (Abschnitt 2.8.2).

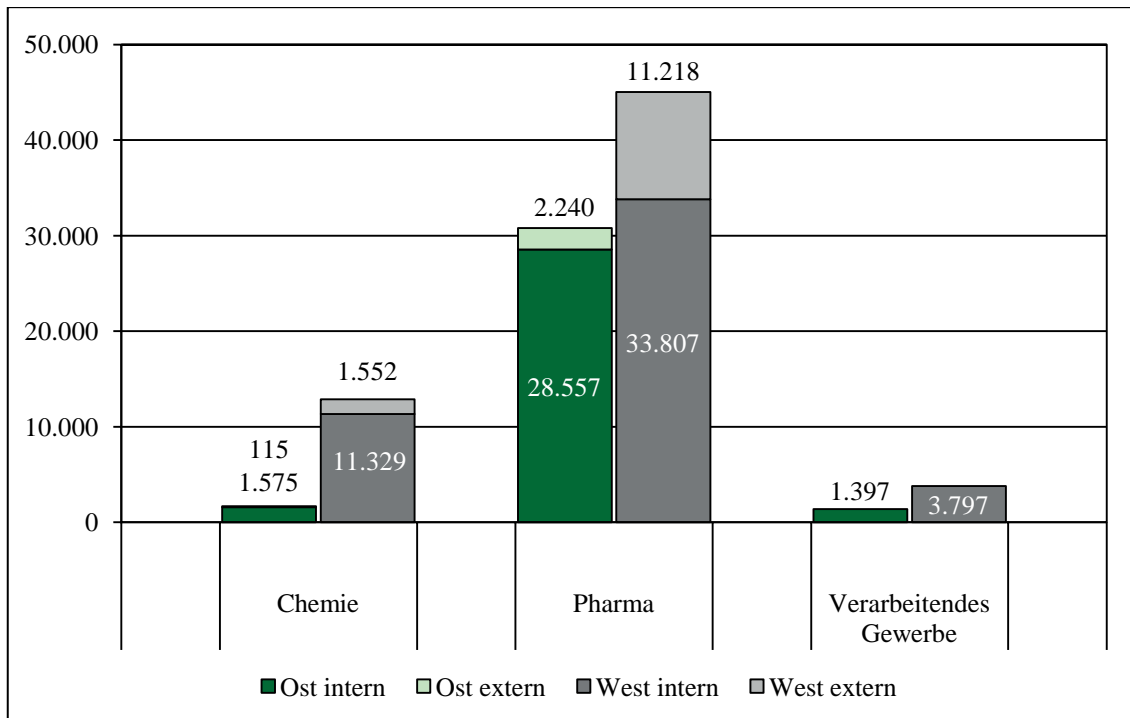
### 2.8.1 Forschung und Entwicklung

Abbildung 25 gibt einen Überblick der FuE-Intensität der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie und vergleicht diese mit dem Verarbeitenden Gewerbe insgesamt. Dabei stellt sich heraus, dass die beiden Wirtschaftszweige um ein Vielfaches forschungsintensiver sind als der Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes. Die höchsten Ausgaben für interne und externe FuE hatte 2011 die westdeutsche Pharmazeutische Industrie mit 45.025 € je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. In Ostdeutschland waren die Ausgaben der Pharmazeutischen Industrie mit 30.797 € je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten deutlich niedriger. Noch viel drastischer ist der Unterschied in der Forschungsintensität zwischen Ost und West in der Chemischen Industrie: Wurden 2011 in den westdeutschen Bundesländern 12.881 € je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten für FuE aufgewendet, so waren es in Ostdeutschland nur 1.691 €. In Abbildung 25 sind zudem die FuE-Ausgaben der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie zwischen internen und externen Aufwendungen unterschieden. Interne FuE-Ausgaben bezeichnen dabei die Aufwendungen für Projekte, die vom Unternehmen selbst durchgeführt werden. Externe Aufwendungen gehen dagegen an Dritte, die im Auftrag des Unternehmens FuE betreiben, z. B. an Hochschulen oder Institute [vgl. OECD (2002)]. In der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie liegt der Anteil der internen Ausgaben deutlich über den externen Ausgaben für FuE, wobei der Anteil beider Wirtschaftszweige in den ostdeutschen Bundesländern mit 93 % besonders hoch ist. In westdeutschen Bundesländern betragen die internen Ausgaben der gesamten Forschungs- und Entwicklungsausgaben 88 % in der Chemischen Industrie und 75 % in der Pharmazeutischen Industrie.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Es liegen keine Daten für externe Forschungs- und Entwicklungsausgaben des Verarbeitenden Gewerbes getrennt für Ostdeutschland und Westdeutschland vor.

**Abbildung 25: Ausgaben für interne und externe FuE je Beschäftigten in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie sowie dem Verarbeitenden Gewerbe für Ostdeutschland und Westdeutschland im Jahr 2011 (in €)**

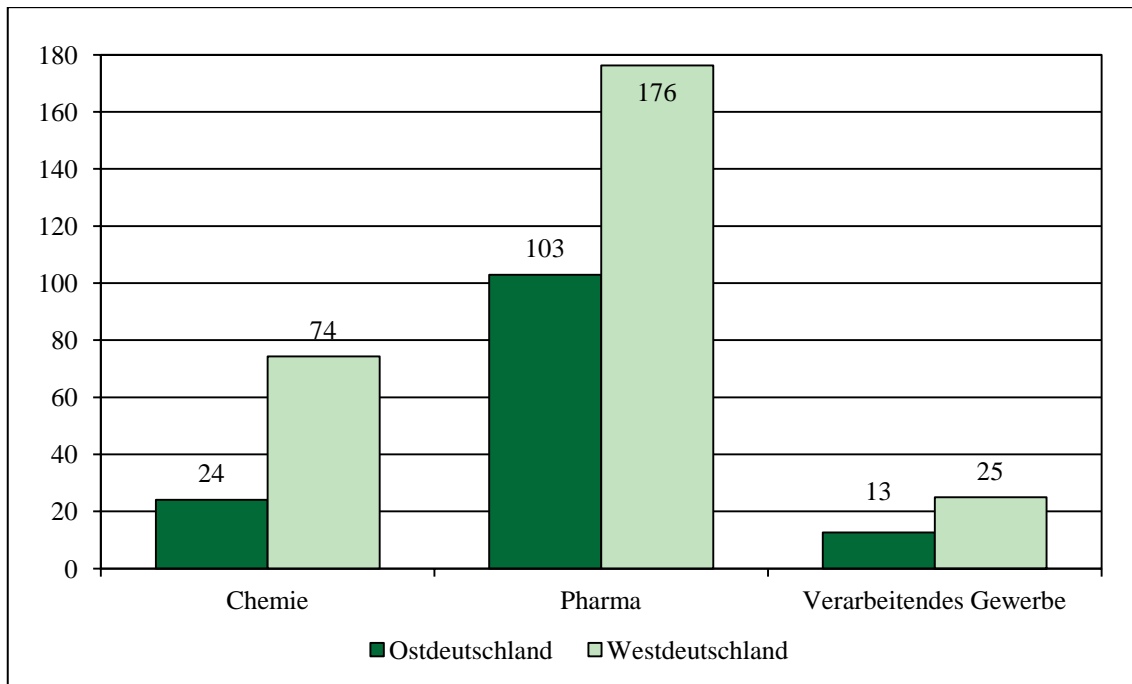


Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014b), STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Auch bei der Anzahl der Beschäftigten in FuE gibt es Unterschiede zwischen den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern. In Abbildung 26 sind die Beschäftigten im Bereich FuE je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dargestellt. In Westdeutschland kommen mehr Forscher bzw. Entwickler auf einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Somit gilt für die WZ 20 und WZ 21 was allgemein für das Verarbeitende Gewerbe gilt: In Westdeutschland sind jeweils mehr Beschäftigte in FuE je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig als in Ostdeutschland. Vergleicht man die Industriezweige miteinander, zeigt sich, dass in der Pharmazeutischen Industrie ein größerer Anteil der Beschäftigten im Bereich der FuE arbeitet als in der Chemischen Industrie. Beide Wirtschaftszweige liegen aber deutlich über dem Durchschnitt aller Branchen im Verarbeitenden Gewerbe.

Die Betrachtung der Forschungsintensität zeigt ganz klar, dass die Wirtschaftszweige in Ostdeutschland hinter denen in Westdeutschland zurückliegen. Da FuE aber die Triebkraft von Wachstum, der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der nachhaltigen Sicherung von Arbeitsplätzen ist, besteht hier ein großer Nachholbedarf. Dies ist umso wichtiger, da forschungs- und entwicklungsintensive Tätigkeiten weniger von einer Auslagerung in Billiglohnländer betroffen sind.

**Abbildung 26: Anzahl Beschäftigte in FuE je 1000 Beschäftigte in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie sowie im Verarbeitenden Gewerbe für Ostdeutschland und Westdeutschland im Jahr 2011**

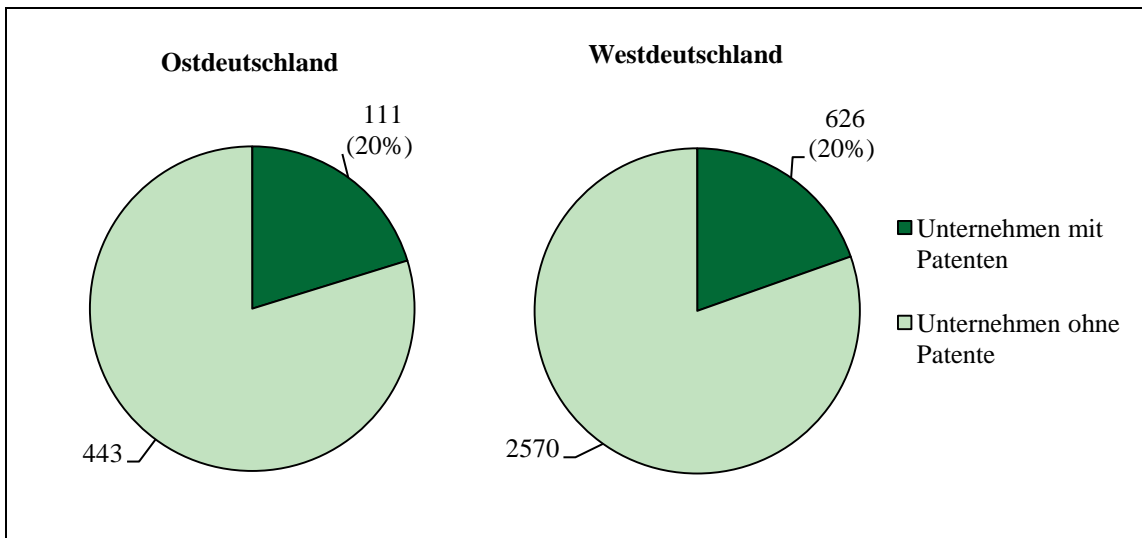


*Quellen: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2014b), STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.*

### 2.8.2 Patente

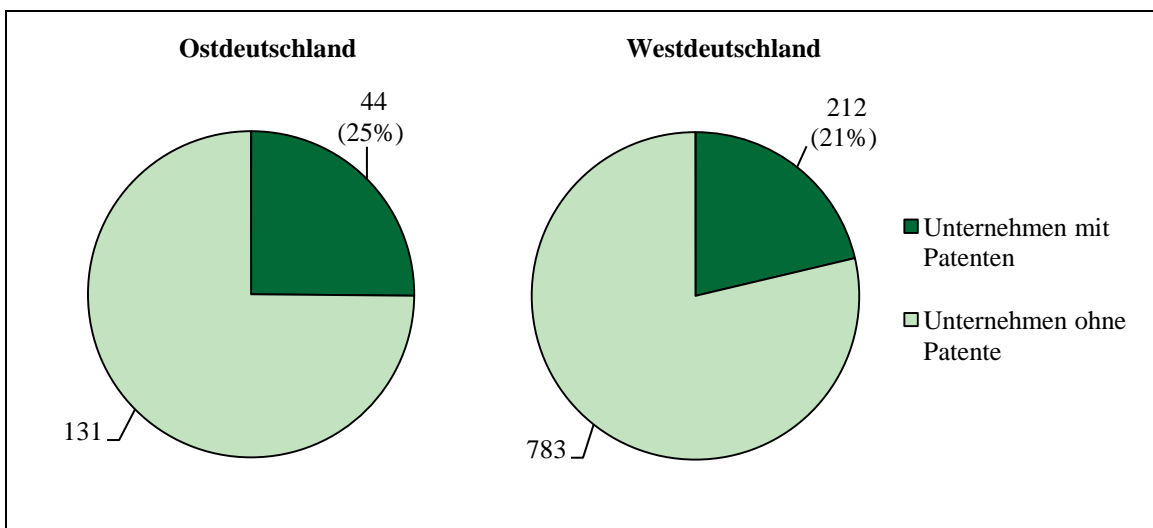
Bei den Patenten gibt es hingegen kaum Unterschiede zwischen den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern. Die Abbildungen 27 und 28 zeigen den Anteil der Unternehmen mit mindestens einem Patent (durch externe bzw. durch interne FuE-Aufwendungen erworben) an allen Unternehmen des jeweiligen Industriezweigs für die Chemische und Pharmazeutische Industrie getrennt nach Ostdeutschland und Westdeutschland. In Ostdeutschland besitzen 111 von insgesamt 553 Chemieunternehmen mindestens ein Patent. Dies entspricht einem Anteil von 20 %. Auch in Westdeutschland liegt der Anteil der Unternehmen mit Besitz von mindestens einem Patent (626 Unternehmen) bei einem Fünftel. Der Anteil der Unternehmen, die in der Pharmazeutischen Industrie ein Patent besitzen, liegt jeweils geringfügig höher (25 % in Ostdeutschland, 21 % in Westdeutschland).

**Abbildung 27: Anteil der Unternehmen im Jahr 2014 mit Patenten in der Chemischen Industrie in Ostdeutschland und Westdeutschland**



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

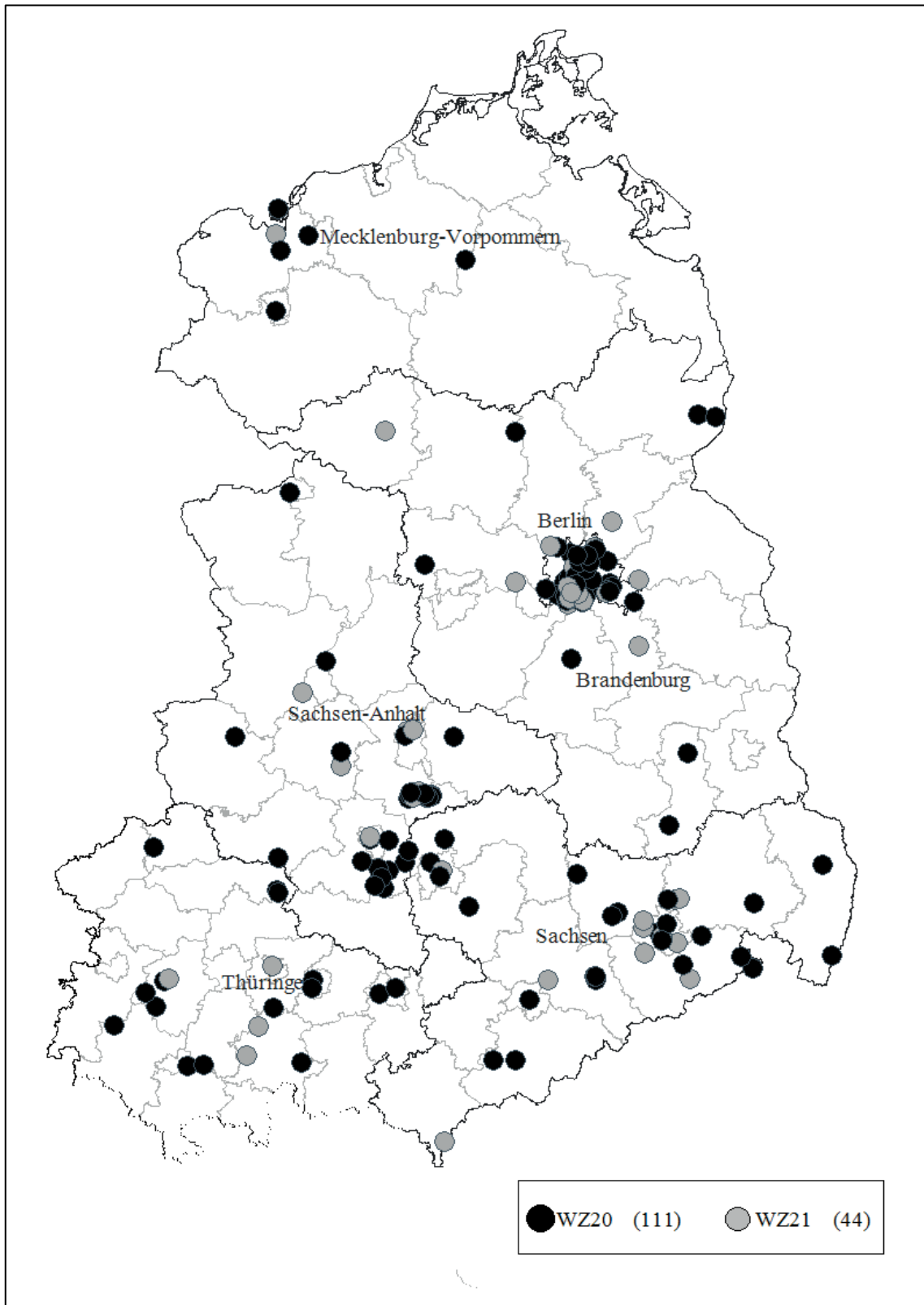
**Abbildung 28: Anteil der Unternehmen im Jahr 2014 mit Patenten in der Pharmazeutischen Industrie in Ostdeutschland und Westdeutschland**



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

Die Abbildung 29 zeigt die Verteilung der patentbesitzenden Unternehmen der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie in Ostdeutschland. Es gibt eine deutliche Ansammlung von Unternehmen mit Patent in und um Berlin, des Weiteren in der Region Dresden und im Mitteldeutschen Chemiedreieck um die Städte Halle, Merseburg und Bitterfeld in Sachsen-Anhalt. Im ländlichen Raum gibt es nur vereinzelt patentbesitzende Unternehmen.

Abbildung 29: Verteilung der Unternehmen im Jahr 2014 in Ostdeutschland mit mindestens einem Patent der Chemischen oder Pharmazeutischen Industrie



Quellen: AMADEUS (2014), Berechnungen und Darstellung des IFO INSTITUTS.

## 2.9 Unternehmenskennziffern

### 2.9.1 Eigenkapitalquote

Die Eigenkapitalquote eines Unternehmens wird oftmals als Indiz für eine höhere Rentabilität wirtschaftlicher Entscheidungen und ein geringeres Risiko gegenüber konjunkturellen Schwankungen gesehen. Sie gibt den prozentualen Anteil des bereinigten Eigenkapitals an der bereinigten Bilanzsumme eines Unternehmens an. Eine gute Ertragslage in der Vergangenheit sichert den Unternehmen in Haftungsfällen oder bei einer Abschwächung der Umsätze das Bestehen am Markt. Gleichzeitig haben Unternehmen die Möglichkeit, neue Investitionsentscheidungen aus eigener Finanzierung heraus zu treffen. Aufgrund der unterschiedlichen Unternehmensstruktur in Ostdeutschland und Westdeutschland wird den Unternehmen in den ostdeutschen Bundesländern oftmals eine geringere Eigenkapitalquote nachgesagt. Demnach sind in den Bundesländern Ostdeutschlands vornehmlich KMU anzutreffen, wohingegen Großunternehmen bzw. Konzernsitzte oftmals in Westdeutschland ansässig sind.

In Abbildung 30 sind die durchschnittlichen Eigenkapitalquoten der Chemischen und Pharmazeutischen Unternehmen für die ostdeutschen Bundesländer sowie für Westdeutschland gegenübergestellt.

**Abbildung 30: Eigenkapitalquoten zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)**



Quellen: CREDITREFORM (2014), Darstellung des IFO INSTITUTS.

Innerhalb der Chemischen Industrie ist zu erkennen, dass die Eigenkapitalquote sowohl für Unternehmen in Ostdeutschland als auch in Westdeutschland über die Jahre 2008 bis 2012 angestiegen ist. Innerhalb der westdeutschen Bundesländer wächst die Eigenkapitalquote von 31,6 % stetig auf 40,0 % an. Die Entwicklung der Eigenkapitalquote für Ostdeutschland verläuft indessen nicht kontinuierlich. Im Jahr 2011 ist sie leicht rückläufig. Hinsichtlich eines Ost-West-Vergleichs kann die Vermutung einer Eigenkapitalschwäche in den ostdeutschen Bundesländern jedoch nicht bestätigt werden. Ab 2009 liegt die Eigenkapitalquote in Ostdeutschland zwar unterhalb der Quote in Westdeutschland, jedoch unterscheiden sie sich lediglich um wenige Prozentpunkte. Für die Pharmazeutische Industrie hat die Eigenkapitalquote für die Jahre 2009 bis 2011 ebenfalls einen steigenden Verlauf, wobei die Werte für die ostdeutschen Bundesländern wiederum leicht unterhalb der Quote für Westdeutschland liegen. 2011 ist für beide Teile Deutschlands eine Abschwächung der Eigenkapitalquote zu verzeichnen.

Bei Betrachtung der finanzwirtschaftlichen Entwicklung innerhalb der ostdeutschen Bundesländer kann für die Länder Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt innerhalb der Chemischen Industrie eine vergleichsweise hohe Eigenkapitalquote verzeichnet werden. In dem Jahr 2012 übersteigt die Eigenkapitalquote der genannten Bundesländer die durchschnittliche Eigenkapitalquote der westdeutschen Bundesländer. Im Bereich der Pharmazeutischen Industrie gehören Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Thüringen zu den Bundesländern mit den höchsten Eigenkapitalquoten.<sup>11</sup>

### 2.9.2 Umsatzrentabilität

Als zweite Unternehmenskennziffer, neben der Eigenkapitalquote, wird die Umsatzrentabilität näher betrachtet. Die Umsatzrentabilität ist definiert als Betriebsergebnis abzüglich Zinsen und ähnliche Aufwendungen, normiert auf die Umsatzerlöse. Die Kennziffer der Umsatzrentabilität wird vor allem zur Messung der Effizienz oder der Produktivität eines Unternehmens herangezogen. Abbildung 31 zeigt für den Zeitraum 2008 bis 2012 die Umsatzrentabilität der ostdeutschen und westdeutschen Chemischen wie Pharmazeutischen Industrie. Für die Chemische Industrie in Westdeutschland und Ostdeutschland zeigt sich ein kontinuierlicher Anstieg der Umsatzrentabilität von 2008 bis 2012. Auffällig dabei ist der höhere Wert für die ostdeutschen Bundesländer. Im Jahr 2012 betrug die Umsatzrentabilität der Chemischen Industrie in Ostdeutschland mehr als 3 %; in Westdeutschland liegt der Wert bei rund 1,8 %.

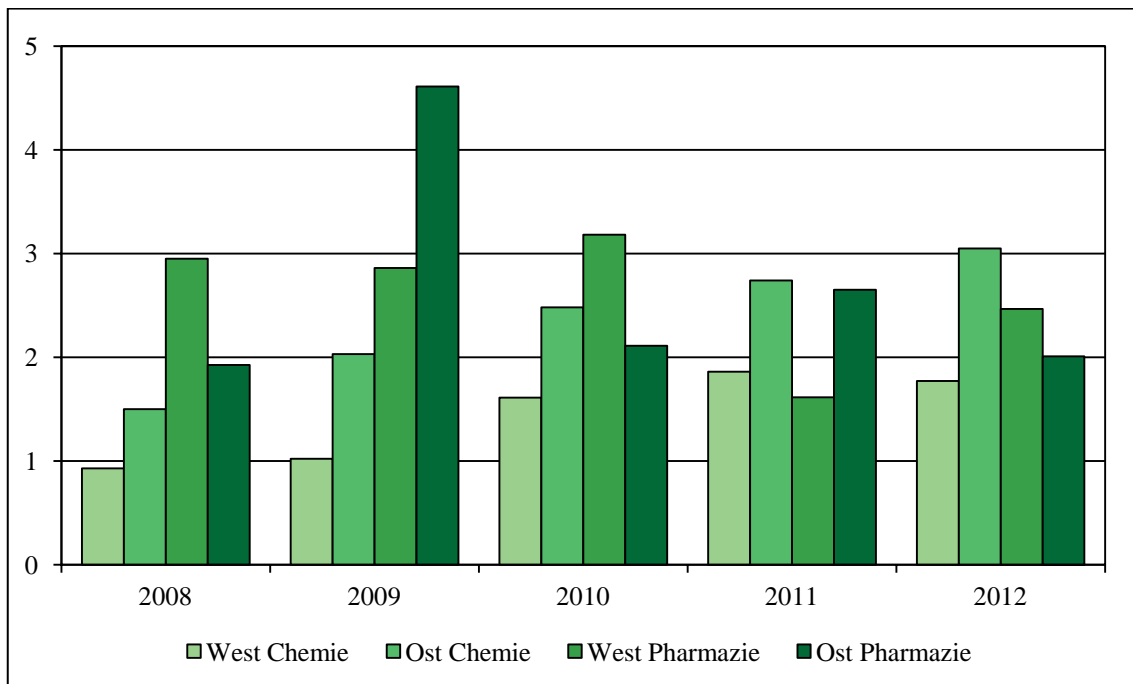
---

<sup>11</sup> In den Abbildungen 32 und 33 im Anhang ist der Verlauf der Eigenkapitalquoten für die Chemische und Pharmazeutische Industrie der einzelnen ostdeutschen Bundesländer graphisch abgebildet.



Die Umsatzrentabilität der Pharmazeutischen Industrie ist im Vergleich zur Chemischen Industrie deutlich anfälliger gegenüber Schwankungen. Während die westdeutsche Pharmazeutische Industrie einen Dämpfer in 2011 erleiden musste, gab es einen positiven Ausreißer der Umsatzrentabilität in Ostdeutschland im Jahr 2009. Insgesamt gesehen liegt die Umsatzrentabilität der westdeutschen Pharmaindustrie über jener Ostdeutschlands.

**Abbildung 31: Umsatzrentabilität zwischen 2008 und 2012 in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie für Ostdeutschland und Westdeutschland (in %)**



Quellen: CREDITREFORM (2014), Darstellung des IFO INSTITUTS.



### 3. Schlussbemerkungen und Zusammenfassung

Im Folgenden werden die Hauptergebnisse dieser Studie kurz zusammengefasst. Da die Chemische Industrie für einige ostdeutsche Bundesländer – vor allem für Sachsen-Anhalt – von großer Bedeutung ist, sind die hier präsentierten Resultate ein wichtiges Indiz für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung der ostdeutschen Wirtschaft insgesamt.

#### *Betriebe der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie*

Insgesamt sind in Ostdeutschland 554 Betriebe der Chemischen und 175 der Pharmazeutischen Industrie ansässig. Während sich die Betriebe der Chemischen Industrie vor allem im Südosten Sachsen-Anhalts ballen (Mitteldeutsches Chemiedreieck), so ist das Zentrum der Pharmazeutischen Industrie in Berlin zu finden. Allgemein gilt es festzuhalten, dass der Süden von Ostdeutschland (neben Sachsen-Anhalt auch die Freistaaten Sachsen und Thüringen) eine weitaus höhere Dichte an Betrieben beider Industriezweige aufweist als der Norden.

#### *Besitzstruktur der Betriebe*

Die Analyse der Besitzstruktur zeigt, dass zwischen Ostdeutschland und Westdeutschland – anders als vielfach vermutet – keine großen Unterschiede auszumachen sind. So befindet sich ein Großteil der Betriebe (jeweils 66 % bis 73 %) beider Industrien im direkten Mehrheitsbesitz eines einzelnen Akteurs. In Ostdeutschland sind 18 Konzernmütter der Chemischen Industrie und 9 Konzernmütter der Pharmazeutischen Industrie ansässig. Darüber hinaus sind 15 % aller Betriebe der WZ 20 in ausländischem Mehrheitsbesitz; bei der Pharmazeutischen Industrie beträgt deren Anteil allerdings fast 24 %.

#### *Umsatzentwicklung und Umsatzrendite*

Hinsichtlich der erzielten Umsätze zeigte sich sowohl für die Chemische als auch für die Pharmazeutische Industrie in Ostdeutschland eine insgesamt positive Entwicklung. Die ostdeutsche Pharmaindustrie verzeichnete für die Jahre 2008 bis 2012 eine stetige Steigerung der Umsatzzahlen. Innerhalb der Chemischen Industrie waren die Umsätze im Krisenjahr 2009 zwar leicht rückläufig, jedoch lagen sie für das Jahr 2012 rund 10 % über den Verkaufszahlen in 2008. Die daraus resultierenden Pro-Kopf-Umsätze liegen für die Herstellung von chemischen Erzeugnissen in den ostdeutschen Bundesländern

weiterhin hinter denjenigen der westdeutschen Bundesländer; innerhalb der Pharmazeutischen Industrie hingegen kann Ostdeutschland deutlich höhere Werte verzeichnen.

Die Analyse der Umsatzrendite zeigte, dass ostdeutsche Chemieunternehmen von 2008 bis 2012 eine deutlich höhere Rentabilität aufwiesen als jene in den alten Bundesländern. Die Umsatzrentabilität ostdeutscher Pharmaunternehmen unterlag in diesem Zeitraum hingegen deutlich höheren Schwankungen.

#### *Außenhandel*

Anhand der Statistiken zum Außenhandel wurde innerhalb dieser Studie gezeigt, dass die pharmazeutischen und (vor allem) die chemischen Erzeugnisse eine besondere Bedeutung innerhalb der deutschen Wirtschaft einnehmen. Auf Produkte dieser beiden Industriezweige zusammen entfielen 2013 rund 16 % aller wertmäßigen Ausfuhren und rund 12 % der wertmäßigen Einfuhren. Für die ostdeutschen Bundesländer sind die Niederlande, Frankreich, Belgien und Polen die wichtigsten Handelspartner für chemische Erzeugnisse. Zu den bedeutendsten Abnehmern der pharmazeutischen Erzeugnisse gehören die USA, Russland und Belgien. Hinsichtlich der komparativen Vorteile ostdeutscher Chemie- und Pharmaunternehmen zeigte sich im Ost-West-Vergleich, dass Ostdeutschland geringfügig höhere komparative Vorteile in der Pharmazeutischen Industrie besitzt als die westdeutschen Bundesländer. Innerhalb der Chemischen Industrie sind die komparativen Vorteile hingegen in Westdeutschland stärker ausgeprägt.

#### *Eigenkapitalquote*

Weiterhin wurde die Eigenkapitalquote der Unternehmen betrachtet. Hierbei ist zu erkennen, dass diese sowohl in Ostdeutschland als auch in Westdeutschland für Chemie- und Pharmaunternehmen von 2008 bis 2012 angestiegen ist. Die Eigenkapitalquote liegt dabei in Ostdeutschland für beide Industriezweige unter den entsprechenden Werten in den westdeutschen Bundesländern, jedoch unterscheiden sie sich lediglich um wenige Prozentpunkte, sodass die Vermutung einer Eigenkapitalschwäche in den ostdeutschen Bundesländern nicht bestätigt werden kann.

#### *Beschäftigungsentwicklung und Beschäftigungsverteilung*

Zwar entfallen lediglich ca. 12 % aller Beschäftigten in der Chemischen Industrie in Deutschland auf Ostdeutschland. Auffallend ist aber die starke positive Beschäftigungsentwicklung in den ostdeutschen Bundesländern. So wuchs die Beschäftigung von 2009

bis 2012 in Sachsen-Anhalt um über 20 %.<sup>12</sup> Auch die Bundesländer Sachsen, Berlin, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern liegen bezogen auf den Beschäftigungszuwachs in der Chemischen Industrie weit vor dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Betrachtet man die absolute Anzahl der Beschäftigten der beiden Wirtschaftszweige, so sind in Ostdeutschland Sachsen-Anhalt (Chemische Industrie) und Berlin (Pharmazeutische Industrie) die Spitzenreiter.

#### *Direkte und indirekte Beschäftigung*

Unter Verwendung der Input-Output-Tabelle des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2014f) konnte gezeigt werden, inwieweit die umfassenden Produktionsverflechtungen der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie die Beschäftigungszahlen anderer Branchen beeinflussen. Die indirekte Beschäftigungszahl gibt an, mit wie vielen anderen Arbeitsplätzen in Ostdeutschland ein Beschäftigungsverhältnis in einer ostdeutschen Industriebranche verknüpft ist. Die Chemische Industrie bspw. sichert insgesamt 8.641 indirekte Beschäftigungsverhältnisse in Ostdeutschland (bei 24.428 direkten Industriebeschäftigten).

#### *Forschung- und Entwicklung*

Die Chemische, vor allem aber die Pharmazeutische Industrie gelten als sehr forschungsintensive Branchen. Allerdings investieren beide Industriezweige in Ostdeutschland bedeutend weniger Mittel in Innovationstätigkeiten als in Westdeutschland. So erreicht die Chemische Industrie Ostdeutschlands bei den FuE-Ausgaben je Beschäftigten lediglich 13 % des westdeutschen Niveaus. Die Pharmazeutische Industrie liegt bei der Forschungsintensität demgegenüber bei fast 70 % des westdeutschen Niveaus. Betrachtet man die Betriebe, welche im Besitz von Patenten sind, so ballen sich diese wiederum im Mitteldeutschen Chemiedreieck (Chemische Industrie) bzw. in und um Berlin (Pharmazeutische Industrie).

---

<sup>12</sup> Diese Zahlen sind allerdings auch mit Vorsicht zu genießen, da insb. in Ostdeutschland die Produktion infolge der Wirtschaftskrise 2009 um Einiges volatiler war als in Westdeutschland. Dies dürfte ein Teil des starken Beschäftigungszuwachses bis 2012 mit erklären.



**Literaturverzeichnis**

- AMADEUS (Hrsg.) (2014): Europäische Firmendatenbank des BUREAU VAN DIJK (BVD), abgerufen am 09.04.2014.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2011): Klassifikation der Berufe 2010 – Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen, erschienen im März 2011, Nürnberg.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2013): Neue Erhebungsinhalte „Arbeitszeit“, „ausgeübte Tätigkeit“ sowie „Schul- und Berufsabschluss“ in der Beschäftigungsstatistik, Methodenbericht der Statistik der BA, erschienen im Oktober 2013, Nürnberg.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2014a): Arbeitsmarkt in Zahlen – Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort nach wirtschaftlicher Gliederung und Berufsabschluss, ausgewählte Regionen (Gebietsstand März 2014), Stichtag: 30.06.2013, auf Anfrage zur Verfügung gestellt am 26.03.2014, Nürnberg.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2014b): Arbeitsmarkt in Zahlen – Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008), Bundesländer, Stichtag: 30.06.2013, Nürnberg.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2014c): Arbeitsmarkt in Zahlen – Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008), Ostdeutschland, Stichtag: 30.06.2013, Nürnberg.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2014d): Arbeitsmarkt in Zahlen – Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008), Deutschland, Stichtag: 30.06.2013, Nürnberg.
- CREDITREFORM (Hrsg.) (2014): Bilanzdatenbank DAFNE und Datenbank MARKUS NEO, auf Anfrage zur Verfügung gestellt am 11.04.2014, Dresden.
- DEPENHEUER, O. und K.-H. PAQUÉ (2012): Einheit – Eigentum – Effizienz: Bilanz der Treuhandanstalt, *Bibliothek des Eigentums Band 9*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- KLOß, M., OSKAR K. und J. RAGNITZ (2012): Analyse der Selbstfinanzierungsquote von staatlichen Förderprogrammen, *ifo Dresden Studien Nr. 66*, München/Dresden.
- KRAFTFAHRTSBUNDESAMT (Hrsg.) (2011): Verkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge (VD), Güterbeförderung, VD 4, Flensburg.
- LEHMANN, R. und W. NAGL (2012): Wo leben welche Migranten? Eine Analyse mit Kreisdaten, *ifo Dresden berichtet Heft 6/2012*, S. 31-35.

- LÖBBE, K. (2004): Die europäische Chemieindustrie: Bedeutung, Struktur und Entwicklungsperspektiven, *Edition der Hans-Böckler-Stiftung Nr. 110*, Düsseldorf.
- NIEDERSÄCHSISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (NIW) (Hrsg.) (2013): Die Chemische Industrie: Branchenanalyse, Gutachten im Auftrag der IG BCE und der Hans-Böckler-Stiftung, Hannover.
- OECD (Hrsg.) (2002): Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, doi: 10.1787/9789264199040-en.
- PROGNOS AG (Hrsg.) (2013): Die Chemische Industrie in den deutschen Bundesländern – Analyse und Prognose bis 2030, Gutachten im Auftrag des Verbandes der Chemischen Industrie e. V., Basel.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008: Mit Erläuterungen, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2014a): Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Bundesländer, Jahre, Länder, Warensystematik, Zeitreihe aus 51000-0036, abgerufen am 02.04.2014 von der GENESIS-Online Datenbank, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2014b): Fortschreibung des Bevölkerungsstandes, Bevölkerung: Bundesländer, Stichtag, Altersjahre, Tabelle aus 12411-0011, abgerufen am 04.06.2014 von der GENESIS-Online Datenbank, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2014c): Jahresbericht für Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe, Beschäftigte und Umsatz der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe, Zeitreihen aus 42271-0009, 42271-0010 und 42271-0010, abgerufen am 28.03.2014, 16.04.2014 und 26.03.2014 von der GENESIS-Online Datenbank, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2014d): Monatsbericht im Verarbeitenden Gewerbe, Erhebungseinheiten, Beschäftigte, Geleistete Arbeitsstunden, Bruttolohn- u. -gehaltssumme, Inlandsumsatz, Auslandsumsatz, Umsatz, Auslandsumsatz mit der Eurozone, Auslandsumsatz mit dem sonstigen Ausland, WZ2008 (4-Steller): Verarbeitendes Gewerbe (U), Deutschland insgesamt, Monate, Betriebe/Fachliche Betriebsteile, Jahr, Zeitreihen aus 42111BM004, abgerufen am 03.04.2014 von der GENESIS-Online Datenbank, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2014e): Vierteljährliche Verdiensterhebung, Bruttoverdienste, Wochenarbeitszeit: Früheres Bundesgebiet/Neue Länder, Quartale, Wirtschaftszweige, Leistungsgruppen, Geschlecht, Zeitreihen aus 62321-0002, abgerufen am 17.04.2014 von der GENESIS-Online Datenbank, Wiesbaden.

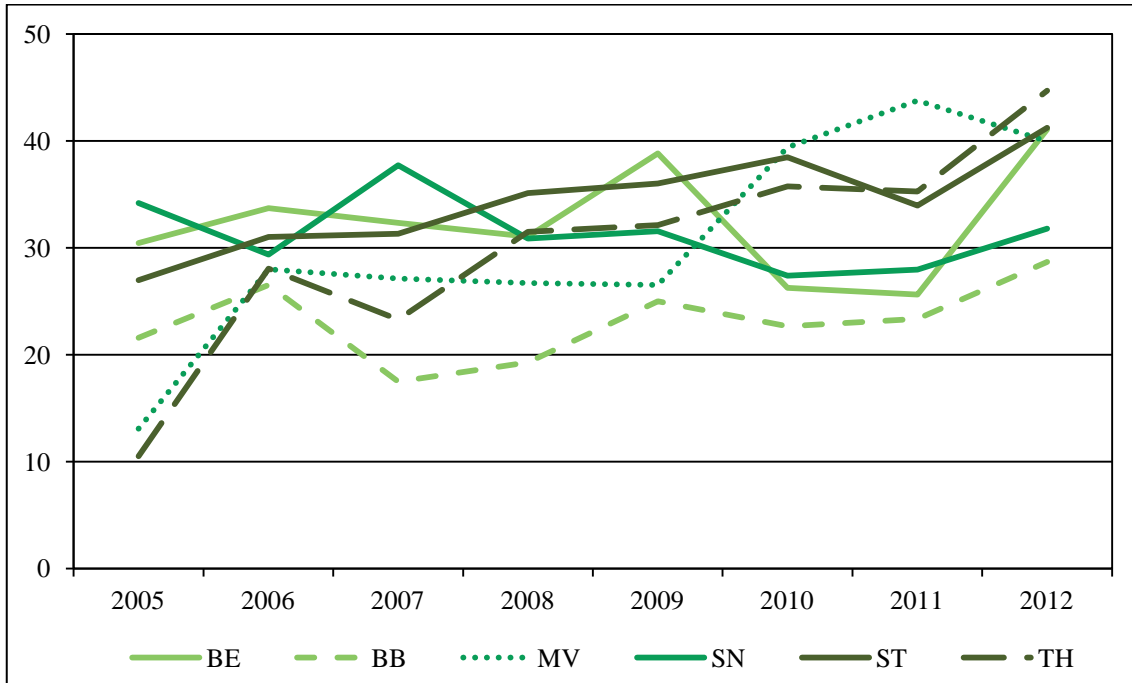


- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2014f): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output-Rechnung, 2010, Fachserie 18, Reihe 2, erschienen am 24.01.2014, Wiesbaden.
- STAUDIGLE, R. (2004): Chemieindustrie: Herausforderungen und Antworten, *Chemie Ingenieur Technik Vol. 76 No. 1-2*, S. 21-29.
- STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (Hrsg.) (2013): FuE Datenreport 2013, Tabellen und Daten, Essen.
- STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (Hrsg.) (2014): Daten zu internen und externen FuE-Ausgaben, bereitgestellt am 14.04.2014 auf persönliche Anfrage, Essen.
- TRABOLD, H. (2007): Marktergebnisse im Außenhandel mit wissensintensiven Dienstleistungen im internationalen Vergleich, *Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 15-2007*, Berlin.
- VERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE (VCI) (Hrsg.) (2013): Branchenporträt der deutschen Chemisch-Pharmazeutischen Industrie, abgerufen am 02.04.2014 unter <http://www.vci.de>, Frankfurt am Main.
- WINKER, P. (2006): Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie, 2. Aufl., Springer, Berlin.
- ZENTRUM FÜR EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG GMBH (ZEW) (Hrsg.) (2014): Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2013: Chemie- und Pharmaindustrie, *ZEW Branchenreport Innovationen 2013 Jahrgang 21 Nr. 4*, Mannheim.



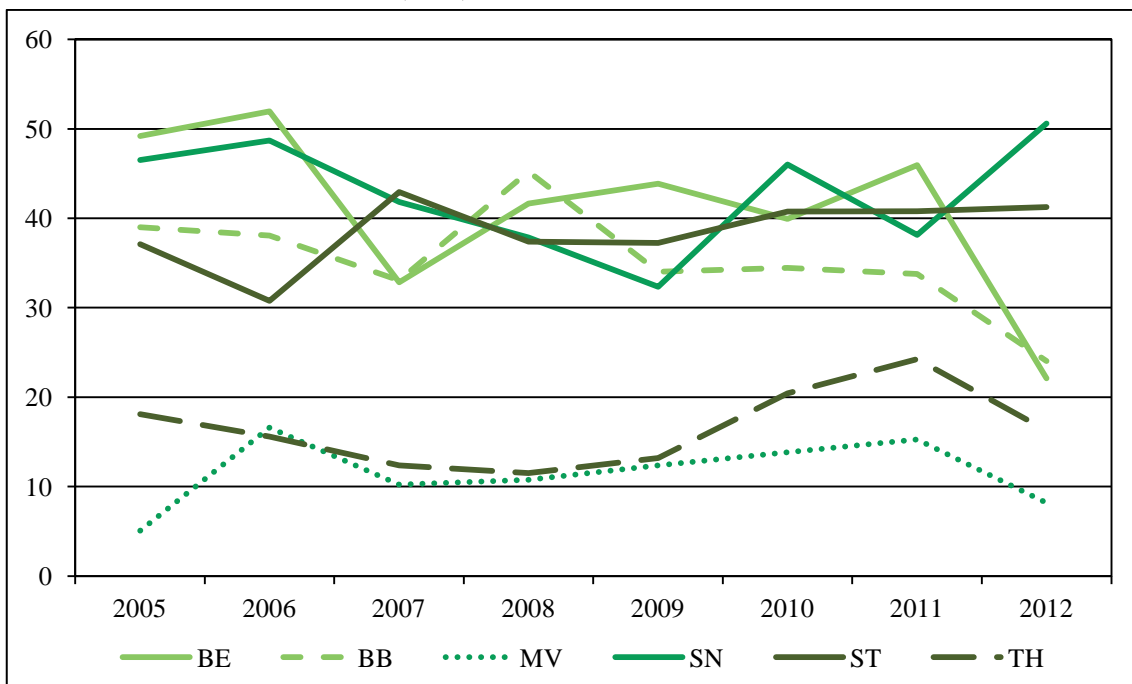
## Anhang

**Abbildung 32: Eigenkapitalquoten in der Chemischen Industrie zwischen 2005 und 2012 nach ostdeutschen Bundesländern (in %)**



Quellen: CREDITREFORM (2014), Darstellung des IFO INSTITUTS.

**Abbildung 33: Eigenkapitalquoten in der Pharmazeutischen Industrie zwischen 2005 und 2012 nach ostdeutschen Bundesländern (in %)**



Quellen: CREDITREFORM (2014), Darstellung des IFO INSTITUTS.

