

CWS

Center für Wirtschaftspolitische Studien
des Instituts für Wirtschaftspolitik



Die regionalökonomische Bedeutung der Stahlindustrie in Bremen

Birgit Gehrke, Katrin John, Mario Reinhold,
Mark Leidmann und Ulrich Schasse

Studie im Auftrag der Arbeitnehmerkammer Bremen

Center für Wirtschaftspolitische Studien (CWS)
des Instituts für Wirtschaftspolitik der Leibniz Universität Hannover
Königsworther Platz 1, 30167 Hannover
www.cws.uni-hannover.de

Februar 2017

Ansprechpartner:

Dr. Ulrich Schasse
Center für Wirtschaftspolitische Studien (CWS)
des Instituts für Wirtschaftspolitik
Leibniz Universität Hannover
Königsworther Platz 1
30167 Hannover

Tel. +49 511 762 14593

Fax +49 511 762 4574

schasse@cws.uni-hannover.de

<https://www.cws.uni-hannover.de>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Verzeichnis der Tabellen im Anhang	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Wichtiges in Kürze	7
1 Einleitung	13
1.1 Hintergrund	13
1.2 Untersuchungsauftrag und weiteres Vorgehen	14
1.3 Aktuelle Entwicklungen in der Stahlindustrie	14
1.3.1 Entwicklung der Stahlindustrie weltweit	15
1.3.2 Entwicklung der Stahlindustrie in Europa und Deutschland	17
1.4 Regionalökonomische Rahmenbedingungen	21
2 Methodische Erläuterungen	25
2.1 Definition und Abgrenzung der regionalökonomischen und fiskalischen Effekte	25
2.2 Datengrundlage und Vorgehensweise	26
2.2.1 Datengrundlagen	26
2.2.2 Verfahren zu Schätzung der Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte	27
2.2.3 Zur Schätzung fiskalischer Effekte	30
3 Die regionalökonomischen Effekte der Stahlindustrie in Bremen	31
3.1 Direkte Effekte	31
3.2 Indirekte und einkommensinduzierte Effekte	37
3.2.1 Die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen	37
3.2.2 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte	39
3.2.3 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch Investitionsgüternachfrage des Stahlwerks	42

3.3	Gesamteffekte 2015	44
4	Fiskalische Effekte	47
4.1	Lohn- und Einkommensteueranteile	47
4.2	Umsatzsteuer	49
5	Lieferungen der Stahlindustrie an andere Branchen	51
5.1	Absatzstrukturen	51
5.2	Stahl als Vorleistungsgut ausgewählter Abnehmerbereiche	52
6	Literaturverzeichnis	55
7	Methodischer Anhang	58
8	Tabellenanhang	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.3.1	Stahlverbrauch (fertige Produkte in Mio. t) in ausgewählten Ländern und Regionen 2008 bis 2015	15
Abbildung 1.3.2	Rohstahlproduktion in ausgewählten Ländern in 2004, 2007, 2010 und 2014 (in Mio. t)	16
Abbildung 1.3.3	Verteilung der weltweiten Rohstahlproduktion in 2014 (Total: ca. 1.670 Mio. t)	17
Abbildung 1.3.4	Verteilung der Rohstahlproduktion in der EU-28 in 2014 (Total: 169 Mio. t)	18
Abbildung 1.3.5	Rohstahlproduktion in Deutschland 2000-2014	19
Abbildung 1.4.1:	Entwicklung der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigkeit 2006 bis 2015	22
Abbildung 2.2.1:	Schematische Darstellung der im erweiterten Input-Output-Modell berücksichtigten Zusammenhänge am Beispiel der Beschäftigungseffekte	28
Abbildung 3.1.1:	Beschäftigtenentwicklung im Stahlwerk Bremen 2009 bis 2015 und Prognose bis 2020	31
Abbildung 3.1.2:	Qualifikationsstruktur der Beschäftigten im Stahlwerk Bremen 2015	32
Abbildung 3.1.3	Verteilung der der Beschäftigten im Stahlwerk Bremen auf das Land Bremen, das Bremer Umland und das übrige Deutschland (2015 nach Wohnort)	33
Abbildung 3.1.4:	Regionale Verteilung der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen nach Landkreisen und kreisfreien Städten in Bremen und im Bremer Umland (2015 nach Wohnort)	34
Abbildung 3.1.5:	Regionale Verteilung der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen nach Stadtbezirken in Bremen (2015 nach Wohnort)	35
Abbildung 3.1.6:	Bruttolohn- und -gehaltssumme des Stahlwerks Bremen nach Wohnort der Beschäftigten 2012 bis 2015 (in Mio. Euro)	36
Abbildung 3.1.7:	Regionale Verteilung der Umsätze des Stahlwerks Bremen 2012 bis 2015 (in %)	36
Abbildung 3.2.1:	Entwicklung der Vorleistungsbezüge nach Regionen 2012 bis 2015 (in Mio. Euro)	38
Abbildung 3.2.2:	Investitionen in Bauten, Maschinen und Anlagen 2012 bis 2015 und geplante Investitionen 2016 bis 2018 (in Mio. Euro)	43
Abbildung 3.3.1:	Direkte und aus dem Produktionseffekt abgeleitete Beschäftigungseffekte (Vollzeitäquivalente) des Stahlwerks Bremen nach Regionen und Wirkungsebenen im Jahr 2015	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.4.1:	Bevölkerung 2000 und 2015	21
Tabelle 1.4.2:	Sektorale Struktur 2015 und Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe 2008 bis 2015	23
Tabelle 1.4.3:	Sektorale Struktur 2015 und Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Dienstleistungssektor 2008 bis 2015	24
Tabelle 3.2.1:	Regionale Verteilung der Vorleistungslieferungen an das Stahlwerk Bremen 2010 bis 2015 (Anteil an allen Vorleistungen in %)	37
Tabelle 3.2.2:	Sektorale Verteilung der inländischen Vorleistungsbezüge 2015 nach Bundesländern (in %)	39
Tabelle 3.2.3:	Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach inländischen Vorleistungsgütern und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten nach Regionen 2015	40
Tabelle 3.2.4:	Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte nach Regionen 2015	41
Tabelle 3.2.5:	Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach Investitionsgütern nach Regionen 2015	43
Tabelle 3.2.6:	Beschäftigungseffekte der Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach Investitionsgütern nach Regionen 2015	44
Tabelle 4.1.1:	Rechnerisches Einkommensteueraufkommen und dessen Verteilung auf die Länder Bremen und Niedersachsen im Jahr 2015 (in Mio. Euro)	48
Tabelle 4.2.1:	Umsatzsteueraufkommen aus inländischer Endnachfrage in Folge der Aktivitäten des Stahlwerks Bremen	50
Tabelle 5.1.1	Output-Struktur der Eisen- und Stahlindustrie in Deutschland und Umsatzverteilung des Stahlwerks Bremen 2012 und 2015	52
Tabelle 5.2.1	Bedeutung von Vorleistungen an Erzeugnissen der Eisen- und Stahlindustrie und an Metallerzeugnissen für ausgewählte Abnehmerbereiche (in %)	53

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

Tabelle A.3.1	Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Bremen 2012 bis 2015	61
Tabelle A.3.2	Beschäftigungseffekte durch das Stahlwerk Bremen und dessen Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen sowie die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Bremen 2012 bis 2015	61
Tabelle A.3.3	Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Niedersachsen 2012 bis 2015	62
Tabelle A.3.4	Beschäftigungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Niedersachsen 2012 bis 2015	62
Tabelle A.3.5	Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten in Deutschland 2012 bis 2015	63
Tabelle A.3.6	Beschäftigungseffekte durch das Stahlwerk Bremen und dessen Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen sowie die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten in Deutschland 2012 bis 2015	63

Abkürzungsverzeichnis

CWS	Center für Wirtschaftspolitische Studien des Instituts für Wirtschaftspolitik
Est	Einkommensteuer
EU	Europäische Union
EU-28	28 Länder der Europäischen Union
FAG	Finanzausgleichsgesetz
GemFinRefG	Gesetz zur Neuordnung der Gemeindefinanzen (Gemeindefinanzreformgesetz)
GewStG	Gewerbsteuergesetz
Herst.v.	Hersteller von
LK	Landkreis
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen
Mio.	Million
Mrd.	Milliarden
NAFTA	North American Free Trade Agreement (Nordamerikanische Freihandelsabkommen)
NFAG	Niedersächsisches Gesetz über den Finanzausgleich
NIW	Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
p.a.	pro Jahr (per anno)
PJ	Personenjahre
PWC	PricewaterhouseCoopers AG
t	Tonnen
VGRDL	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder
VZÄ	Vollzeitäquivalente
WZ 2008	Systematik der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008

Wichtiges in Kürze

Die Stahlindustrie zählt zu den wichtigsten Arbeitgebern der bremischen Industrie. Auf den Wirtschaftszweig „Metallerzeugung und -bearbeitung“ entfielen 2015 fast 3.800 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die 7 % der Industriebeschäftigten und 1,2 % der gesamten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung im Land Bremen ausmachen. Die Stahlindustrie in Bremen wird zum ganz überwiegenden Teil durch das Stahlwerk der ArcelorMittal Bremen GmbH geprägt, die zum weltweit größten Stahlkonzern ArcelorMittal mit Sitz in Luxemburg zählt. Das Stahlwerk stellt mehr als 85 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten des Wirtschaftszweigs in Bremen, der daneben noch Hersteller aus den Bereichen der Nicht-Eisen-Metalle und Gießereierzeugnisse umfasst. Die Stahlindustrie in Bremen ist deshalb weitestgehend identisch mit dem Stahlwerk Bremen der ArcelorMittal Bremen GmbH.

Die Bedeutung des Stahlwerks Bremen für den Wirtschaftsstandort wird anhand der direkten Beschäftigtenzahlen aber nur teilweise deutlich. Wirtschaftsverflechtungen durch Vorleistungsbezüge und Absatzbeziehungen im Land Bremen und den umliegenden Regionen des Landes Niedersachsen sind mit zusätzlichen Produktions-, Wertschöpfungs- und letztlich auch Beschäftigungseffekten verbunden. Hinzu kommen die verbundenen Steuerzahlungen. Dieses Gutachten dient der Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte sowie der damit verbundenen steuerlichen Effekte, die aus den ökonomischen Aktivitäten des Stahlwerks Bremen hervorgehen. Grundlage dafür sind umfassende Daten, die von der ArcelorMittal Bremen GmbH zur Verfügung gestellt wurden und mittels eines erweiterten Input-Output-Modells analysiert wurden.

Das Stahlwerk Bremen agiert in einem schwierigen internationalen Umfeld, das geprägt ist von weltweiten Überkapazitäten zur Stahlproduktion. Wachsende Produktion – vor allem aus China, das mit Dumping-Angeboten zunehmend auf den internationalen Markt drängt – und eine insgesamt schwache Nachfrageentwicklung kennzeichnen die Lage und haben in den letzten Jahren zu einem starken Preisverfall bei Stahl geführt. Die Profitabilität der Stahlunternehmen hat branchenweit weiter nachgelassen. Der weltweite Kapazitätsüberhang, der Preisverfall und der damit einhergegangene Anpassungsdruck betreffen auch alle europäischen Stahlunternehmen. Die Europäische Kommission¹ schätzt die tatsächlichen Überkapazitäten in Europa auf 10 bis 15 %. Von den rund 170 Mio. Tonnen Stahl, die jährlich in Europa produziert werden, stammt ein Viertel aus Deutschland.

Im Jahr 2015 gab es in Deutschland laut Statistik 750 Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten mit zusammen knapp 200.000 tätigen Personen in der gesamten Eisen- und Stahlindustrie; die Branche erwirtschaftete einen Umsatz aus eigenen Erzeugnissen und Leistungen von knapp 57 Mrd. Euro.² Damit entfallen rund 2 % der Unternehmen und 3 % der Beschäftigung des Umsatz-

¹ Vgl. Europäische Kommission (2016a).

² Statistisches Bundesamt (2016c): Die Branche umfasst die Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen, die Herstellung von Stahlrohren und Rohrstücken aus Stahl), die sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl und die Gießereien, vgl. Abschnitt 1.3.2.

zes im Verarbeitenden Gewerbe auf die Eisen- und Stahlindustrie. Ein hohes Innovationspotenzial, das durch die räumliche Nähe der Grundstoffindustrie Stahl zu ihren Anwendern in der Automobilindustrie oder im Maschinen- und Anlagenbau befördert wird, trägt zu Qualitätsvorteilen deutscher Hersteller bei. Auch deshalb kann man gegenwärtig noch davon ausgehen, dass deutsche Unternehmen ihre Marktposition aufgrund der Hochwertigkeit der hier hergestellten Güter und die integrierte Wertschöpfung zunächst halten können. Dies kann sich bei weiter sinkenden Stahlpreisen und steigender Qualität eines Teils der Importe jedoch ändern.

Die Bedeutung der Stahlindustrie für den Wirtschaftsstandort Bremen muss auch vor dem Hintergrund der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung in der Region gesehen werden. Trotz positiver Entwicklung in den letzten Jahren ist es bisher nicht gelungen, die im Laufe der Wirtschaftskrise entstandenen Rückstände wieder aufzuholen. Dies gilt insbesondere für die Industrie, wo die Lücke hinsichtlich der Zahl der dort Erwerbstätigen in den letzten Jahren sogar größer geworden ist.

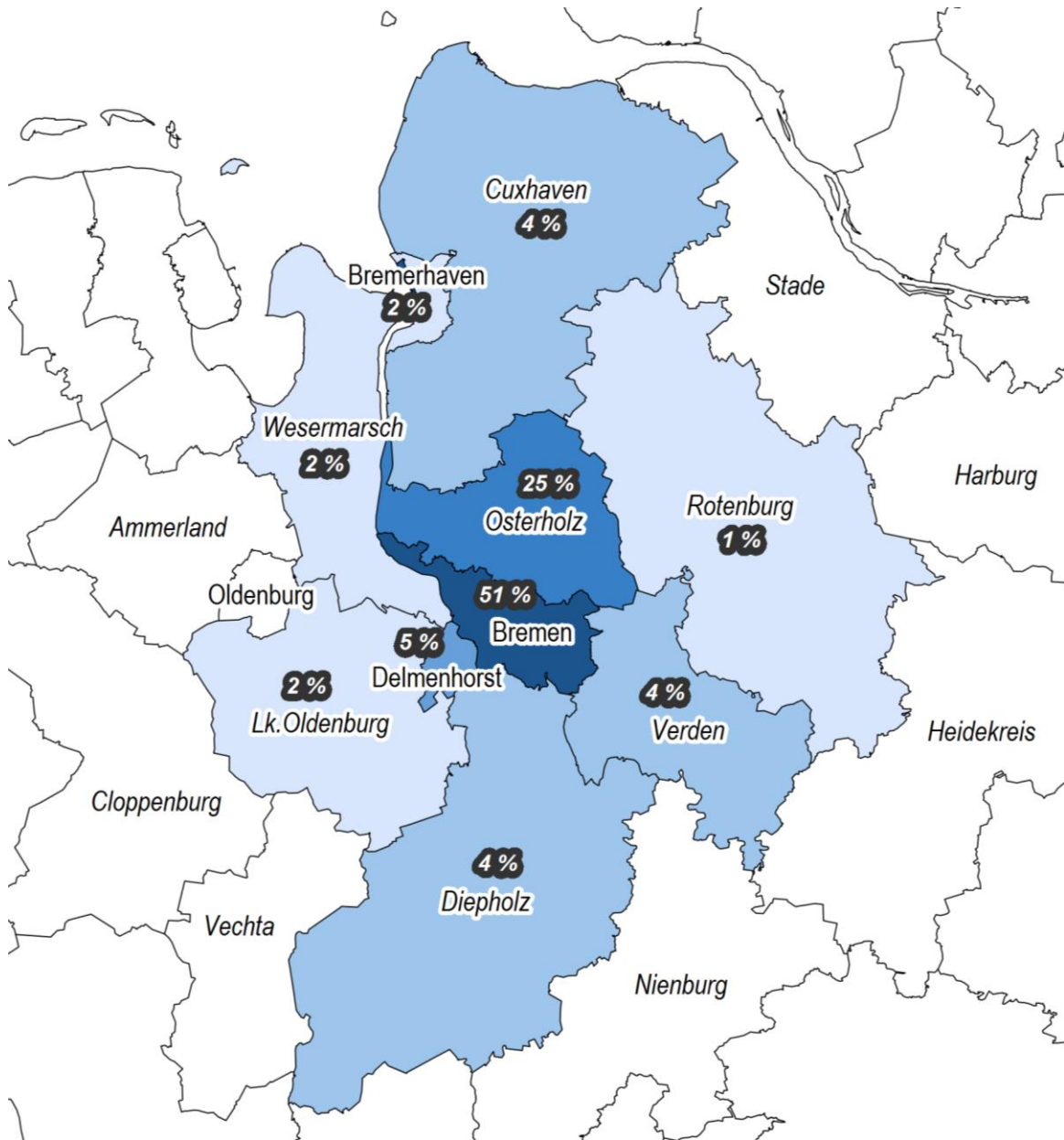
Die Industrie stellt in Bremen 17 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Ihre Zahl ist seit 2008, anderes als im Bundesgebiet insgesamt, geschrumpft. Die industrielle Basis wird heute neben der Automobilindustrie, dem Luft- und Raumfahrzeugbau, dem Maschinenbau und der Ernährungsindustrie auch von der Stahlindustrie gestellt, die zu den großen Industriebranchen in Bremen mit überdurchschnittlicher Bedeutung zählt. Nach einem überdurchschnittlichen Rückgang der Beschäftigtenzahlen im Jahr der Wirtschaftskrise 2009 bildet die Stahlindustrie seit 2010 einen stabilen Anker der Industriebeschäftigung im Land Bremen.

Das Stahlwerk Bremen beschäftigt direkt mehr als 3.200 Menschen, davon wohnen 53,1 % im Land Bremen und 45,6 % im Bremer Umland (Abbildung A). Die Plandaten für die Beschäftigung bis zum Jahr 2020 weisen auf einen langsamen Rückgang von 3.200 auf 2.800 bis 2.900 Beschäftigte hin. Die Zahl der Auszubildenden liegt stabil bei 220 Personen, was einer Ausbildungsquote von 7 % entspricht. Das Stahlwerk zählt zu den großen Ausbildungsbetrieben in Bremen.

Das Stahlwerk Bremen zahlt jährlich über 200 Mio. Euro an Bruttolöhnen und -gehältern an die Beschäftigten, die zu einem großen Teil wiederum als Konsumausgaben nach Bremen und in das Bremer Umland fließen.

Das Stahlwerk Bremen trägt vor allem durch seinen Auslandsabsatz zur Einkommensentstehung in der Region bei. Im Jahr 2015 wurden mehr als zwei Drittel der Umsätze im Ausland erzielt, wobei der europäische Binnenmarkt (EU-28) in den letzten Jahren besonders hinzugewonnen hat und mit über 50 % den größten Teil der Umsätze ausmacht.

Abbildung A: Regionale Verteilung der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen nach Landkreisen und kreisfreien Städten in Bremen und im Bremer Umland (2015 nach Wohnort)



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Berechnungen und Darstellung des CWS.

Das Stahlwerk hat im Jahr 2015 zusätzliche, indirekte Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen im Umfang von 2,4 Mrd. Euro generiert. Über 60 % der Nachfrage entfällt auf Deutschland und richtete sich an Lieferanten aus Bremen (22 %), weniger aus Niedersachsen (3 %), vor allem aber aus dem übrigen Deutschland (36 %). Wichtigste Güter sind Kokereierzeugnisse sowie Leistungen der Instandhaltung und Installation von Maschinen und Anlagen und der Energie- und Wasserversorgung. Unmittelbar

und mittelbar mit dieser Güternachfrage verbunden waren Wertschöpfungseffekte im Umfang von etwa 880 Mio. Euro und Beschäftigungseffekte im Umfang von über 11.000 Vollzeitstellen, wovon rund 4.700 auf das Land Bremen, 800 auf Niedersachsen und etwa 6.200 auf das übrige Deutschland entfallen.

Direkt und auf allen Vorleistungsstufen geben die Beschäftigten einen Teil ihrer Einkommen für Konsum aus und induzieren damit weitere Produktion und entsprechende Beschäftigungseffekte, die aber deutlich geringer ausfallen als diejenigen, die sich aus der unmittelbaren und mittelbaren Vorleistungsnachfrage ergeben. Einkommensinduzierte Beschäftigungseffekte im Umfang von rund 1.500 Vollzeitstellen entstehen durch die direkt im Stahlwerk Beschäftigten und fast 3.400 Vollzeitstellen werden durch die Beschäftigten auf allen Vorleistungsstufen generiert. Unter der Annahme, dass die Konsumnachfrage zunächst regional am Wohnort der Beschäftigten wirksam wird, entfällt der größte Teil der durch den Konsum der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen induzierten Beschäftigung auf die Länder Bremen und Niedersachsen.

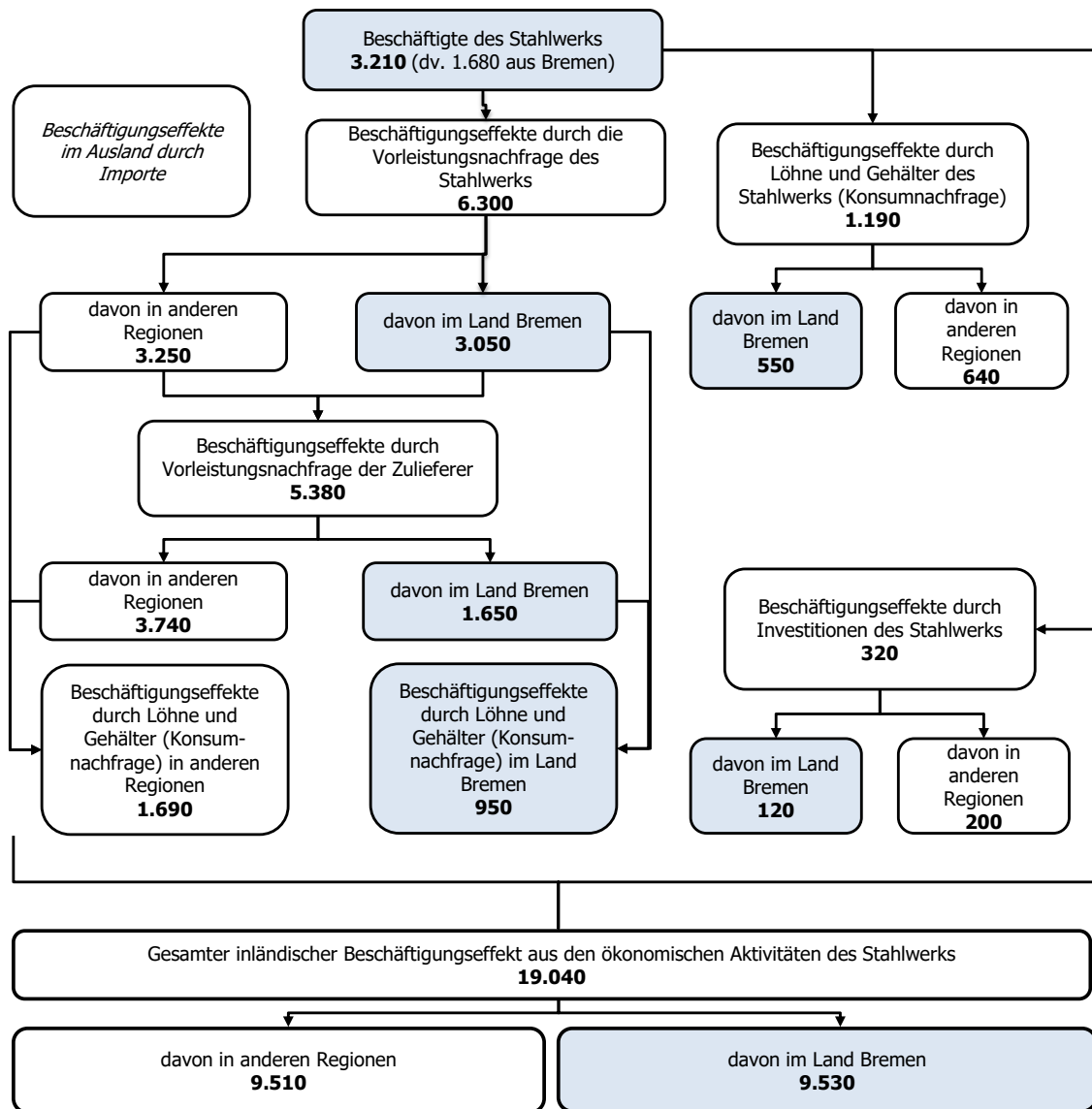
Weitere Beschäftigung wurde durch die Investitionen des Stahlwerks in neue Bauten, Maschinen und Anlagen generiert, die 2015 rund 25 Mio. Euro umfassten. Der damit verbundene Beschäftigungseffekt entsprach insgesamt rund 320 Vollzeitstellen.

Direkt, indirekt und einkommensinduziert generiert das Stahlwerk Bremen in Deutschland ein Beschäftigungsvolumen im Umfang 19.000 Vollzeitstellen, wovon die Hälfte auf das Land Bremen entfällt. Dies schließt die Beschäftigten des Stahlwerks selbst mit ein, von denen fast die Hälfte in Niedersachsen wohnt. In Niedersachsen fällt ein Beschäftigungsvolumen im Umfang von rund 1.500 Vollzeitstellen an. Im übrigen Deutschland kommen weitere 8.000 durch die Nachfrage nach Vorleistungs- und Investitionsgütern hinzu. Nach dem Arbeitsortprinzip fallen die gesamten Beschäftigungseffekte außerhalb Bremens damit genauso hoch aus wie in Bremen selbst. Abbildung B zeigt eine Differenzierung der Beschäftigungseffekte nach den jeweiligen Wirkungsebenen.

Die mittels des erweiterten Input-Output-Modells geschätzten Beschäftigungseffekte erweisen sich als ausgesprochen stabil im Zeitverlauf der Jahre 2012 bis 2015. In Bremen ist der Beschäftigungseffekt leicht gesunken und parallel dazu im übrigen Deutschland leicht gestiegen.

Die Studie bestätigt, dass der alleinige Blick auf die amtliche Statistik die Bedeutung der Stahlindustrie für das Land Bremen unterschätzt. Das Stahlwerk Bremen stellt allein 6 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der bremischen Industrie (Verarbeitendes Gewerbe). Nimmt man das für Vorleistungsnachfrage und Konsum der Beschäftigten zusätzlich in Bremen erforderliche Volumen an Industriebeschäftigung hinzu, so steigt dieser Anteil auf 10 % aller Industriebeschäftigten. Der Beitrag zur entsprechenden Wertschöpfung der bremischen Industrie wird ebenfalls auf rund 10 % geschätzt.

Abbildung B: Direkte und aus dem Produktionseffekt abgeleitete Beschäftigungseffekte (Vollzeitäquivalente) des Stahlwerks Bremen nach Regionen und Wirkungsebenen im Jahr 2015



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Bezogen auf alle Beschäftigten im Land Bremen stellt das Stahlwerk 1 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Arbeitsort im Land Bremen. Unter Hinzuziehung aller indirekten und einkommensinduzierten Beschäftigungseffekte in Bremen steigt dieser Anteil auf über 3 %. Der Beitrag zur Wertschöpfung der gesamten bremischen Wirtschaft dürfte ebenfalls bei 3 % liegen.

Das gesamte auf die Einkommenszahlungen des Stahlwerks Bremen, der Zulieferer und der Produzenten der zusätzlich nachgefragten Konsumgüter zurückzuführende regionale Einkommensteuereinkommen in den Ländern Bremen und Niedersachsen im Jahr 2015 ist nach den hier verwendete-

ten Modellschätzungen auf über 73 Mio. Euro zu beziffern. Davon entfallen fast 50 Mio. Euro auf das Land Bremen und 23,5 Mio. Euro auf Niedersachsen. Dieses Steueraufkommen ist mit Einkommensteuereinnahmen in Höhe von 29 Mio. Euro im Land Bremen und über 13 Mio. Euro in Niedersachsen verbunden.

Demgegenüber fallen die Einnahmen aus der Umsatzsteuer vergleichsweise gering aus. Bei einem geschätzten Umsatzsteueraufkommen von 76 Mio. Euro, das durch die Nachfrage der im Stahlwerk direkt Beschäftigten und der Beschäftigten auf allen Vorleistungsstufen nach Konsumgütern generiert wird, verbleiben nur knapp 300.000 Euro in Bremen und 3,7 Mio. Euro in ganz Niedersachsen. Eine Abschätzung der Effekte anderer relevanter Steuerarten (kommunale Steuern, Körperschaftssteuer) ist im Rahmen dieser Studie nicht möglich; sie dürften derzeit vom Umfang her aber gering sein.

Stahlprodukte sind wichtige Vorleistungsgüter für andere Unternehmen und deren Produktion und Beschäftigung. Ohne Berücksichtigung der unterschiedlich ausgeprägten intrasektoralen Verflechtungen bei der Weiterverarbeitung von Eisen-, Stahl- und Metallerzeugnissen, haben diese vor allem im Maschinen- und Anlagenbau und in allen Bereichen des Fahrzeugbaus (Automobile Luft- und Raumfahrzeuge, Schiffe, Bahnfahrzeuge) eine überdurchschnittliche Bedeutung als Vorleistungsgut für die eigene Produktion.

Im Unterschied zur gesamten Eisen- und Stahlproduktion in Deutschland erzielt das Stahlwerk Bremen den größten Teil seiner Umsatzerlöse im Ausland, insbesondere in den anderen Ländern der EU. Im Inland sind Lieferungen an andere Stahlunternehmen zur Weiterverarbeitung und an den Stahlhandel, an die Automobilindustrie und an die Hersteller von Metallerzeugnissen von besonderer Bedeutung. Da es sich um ein integriertes Stahlwerk handelt, in dem sich nach der Roheisen- und der Stahlerzeugung weitere Verarbeitungsschritte im Warm- und Kaltwalzwerk und in der Feuerverzinkung anschließen, ist der Weiterverarbeitungsanteil deutlich geringer als im Durchschnitt der gesamten Eisen- und Stahlindustrie. Dafür ist der Anteil der Automobilindustrie mit rund einem Drittel des inländischen Absatzes überdurchschnittlich hoch.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Die Stahlindustrie in Bremen wird zum ganz überwiegenden Teil durch das Stahlwerk der ArcelorMittal Bremen GmbH geprägt. Dieses stellte 2015 mehr als 85 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Wirtschaftszweig „Metallerzeugung und –bearbeitung“ im Land Bremen. Berücksichtigt man zusätzlich, dass dieser Wirtschaftszweig auch Hersteller aus den Bereichen Eisen, Nicht-Eisen-Metalle und Gießereierzeugnisse umfasst, ist davon auszugehen, dass die Stahlindustrie in Bremen weitestgehend identisch mit dem Stahlwerk Bremen der ArcelorMittal Bremen GmbH ist.³

Die ArcelorMittal Bremen GmbH gehört zum Konzern ArcelorMittal mit Hauptsitz in Luxemburg. Das integrierte Stahlwerk besteht aus einem Hochofenwerk zur Erzeugung von Roheisen mit einer jährlichen Kapazität von bis zu 3,6 Mio. t, einem Stahlwerk mit einer jährlichen Kapazität von bis zu 3,7 Mio. t Rohstahl, einem Warm- und einem Kaltwalzwerk sowie zwei Feuerverzinkungen (Bregal 1 und 2) zur Weiterverarbeitung.

Die Stahlindustrie zählt zu den wichtigsten Arbeitgebern der bremischen Industrie. Auf den Wirtschaftszweig „Metallerzeugung und –bearbeitung“ entfielen 2015 fast 3.800 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die 7 % der Industriebeschäftigten und 1,2 % der gesamten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung im Land Bremen ausmachen. Damit wird deren Bedeutung für den Wirtschaftsstandort aber nur teilweise deutlich. Wirtschaftsverflechtungen durch Vorleistungsbezüge und Absatzbeziehungen im Land Bremen und den umliegenden Regionen des Landes Niedersachsen sind mit zusätzlichen Produktions-, Wertschöpfungs- und letztlich auch Beschäftigungseffekten verbunden. Die mit der Stahlindustrie und deren Beschäftigten verbundenen Steuerzahlungen sind ebenso von Bedeutung wie der Beitrag zu Ausbildung und Qualifizierung, z.B. durch die berufliche Ausbildung von jährlich über 200 jungen Menschen.

Angesichts des Preisverfalls von Stahlprodukten, den weltweiten Überkapazitäten und der wachsenden Bedrohung europäischer Stahlproduzenten durch Billigstahl aus China ist auch der Stahlstandort Bremen gefährdet. Dabei wird die Diskussion um die Bedeutung des Stahlwerks für das Land Bremen, die Region und für Deutschland insgesamt aus verschiedenen Perspektiven geführt. Zum einen wird auf Grundlage der Arbeitsplätze und der damit verbundenen Beschäftigungs- und Einkommenseffekte argumentiert. Indirekte Beschäftigungseffekte bei Zulieferern oder Investitionsgüterherstellern, oder Multiplikatoreffekte aufgrund der Konsumausgaben der Beschäftigten bleiben dabei häufig unberücksichtigt. Andererseits wird argumentiert, dass inländische Stahlproduktion häufig am Anfang der Wertschöpfungskette wichtiger deutscher Exportprodukte wie Automobile, Maschinen und großtechnische Anlagen steht. Bei Wegfall der inländischen Stahlproduktion würde die auf hohen Qualitätsnormen beruhende internationale Wettbewerbsfähigkeit in

³ Die Brach GmbH & Co. KG, die mit zuletzt rund 100 Beschäftigten ebenfalls zur bremischen Stahlindustrie zählte, hat ihren Betrieb zum 31.03.2016 eingestellt.

dieser Branche leiden und somit indirekt weitaus mehr Arbeitsplätze gefährden als bei alleiniger Betrachtung der Stahlindustrie.⁴ Bisher liegen keine quantitativen Abschätzungen zu solcherart Effekten im Bundesland Bremen und den niedersächsischen Nachbarkreisen vor, die relevant sind, wenn es um die Abschätzung der Bedeutung der Stahlindustrie in Bremen geht.

1.2 Untersuchungsauftrag und weiteres Vorgehen

Die Arbeitnehmerkammer Bremen hat das Center für wirtschaftspolitische Studien (CWS) mit der Analyse der regionalökonomischen Bedeutung der Stahlindustrie in Bremen beauftragt. Im Mittelpunkt steht dabei eine Bestandsaufnahme, welche die mit der Produktion des Stahlwerks Bremen der ArcelorMittal Bremen GmbH verbundenen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in Bremen, Niedersachsen und dem übrigen Deutschland umfasst. Dabei werden direkte, indirekte und einkommensinduzierte Effekte mittels eines Input-Output-Modells quantifiziert. Zusätzlich werden die fiskalischen Effekte der wirtschaftlichen Tätigkeit des Stahlwerks Bremen untersucht. Unter Verwendung von Eckdaten der Bremer Stahlindustrie und gesamtwirtschaftlicher Kennzahlen wird weiterhin dargelegt, in welche Wirtschaftsbereiche die Stahlindustrie liefert und welche Bedeutung Stahlprodukten als Vorleistungsgüter für die Produktion in anderen Wirtschaftsbereichen zukommt.

Das Vorgehen im Einzelnen: Nach einer kurzen Beschreibung der aktuellen Situation der Stahlindustrie auf globaler, europäischer und deutscher Ebene (Abschnitt 1.3) werden die regionalökonomischen Rahmenbedingungen in Bremen und im Bremer Umland anhand geeigneter regionalwirtschaftlicher Indikatoren dargelegt (Abschnitt 1.4). Weiter wird auf die verwendeten Methoden der Input-Output-Analyse, und die konkrete Vorgehensweise (Datengrundlage, Schätzverfahren) bei der Ermittlung der regionalökonomischen Effekte eingegangen (Abschnitt 2).

Im Anschluss werden die direkten, indirekten und einkommensinduzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Stahlindustrie in Bremen auf Basis von Daten des Stahlwerks Bremen (Umsätze, Vorleistungsbezüge, Investitionen, Beschäftigtenzahlen) und Daten der amtlichen Statistik detailliert für die Jahre 2012 bis 2015 ermittelt (Abschnitt 3). Die Größenordnung der sich daraus ergebenden fiskalischen Effekte ist Gegenstand des folgenden Abschnitts (Abschnitt 4). Die Bedeutung inländischer Branchen als Nachfrager der deutschen Stahlproduktion (Forward Linkage) und die Bedeutung von Stahl als Vorleistungsgut dieser Branchen wird vornehmlich auf gesamtwirtschaftlicher Ebene betrachtet (Abschnitt 5).

1.3 Aktuelle Entwicklungen in der Stahlindustrie

Die Stahlindustrie gehört zu den sogenannten Grundstoffindustrien und trägt damit zur Herstellung von Vorprodukten anderer, nachgelagerter Industrien bei. Die Verflechtung der Branche mit nachgelagerten Industrien, insbesondere dem Maschinenbau, der Automobilindustrie oder dem

⁴ Prognos (2016).

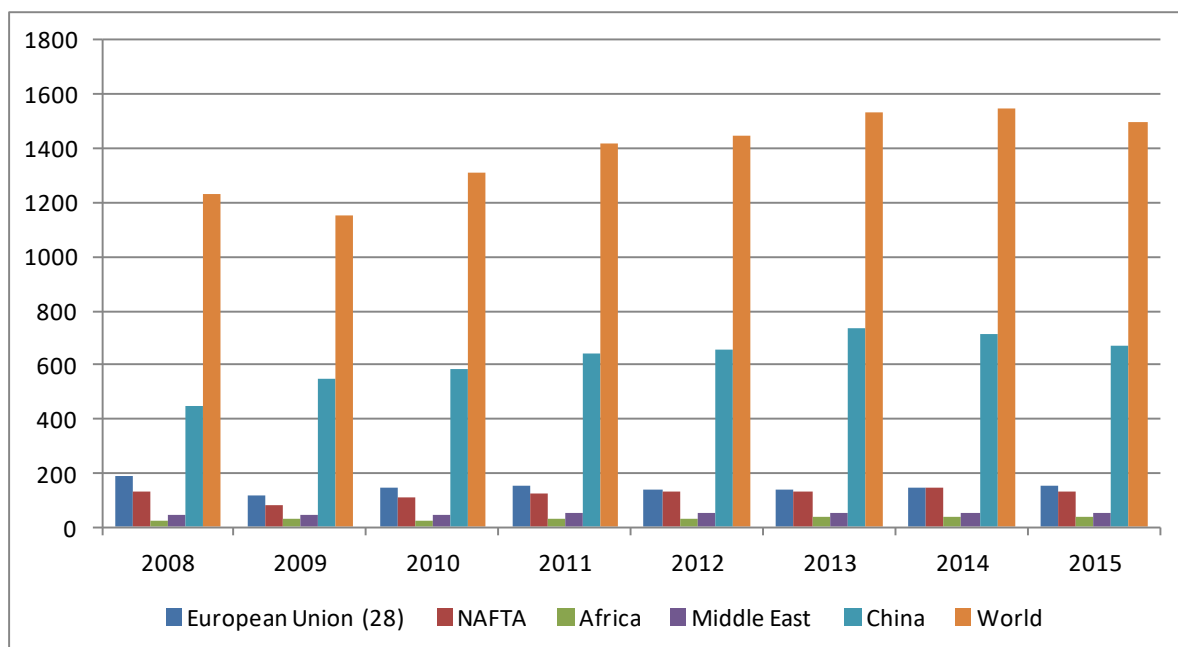
Baugewerbe, führt jedoch dazu, dass der Stahlindustrie eine Bedeutung beigemessen wird, die über die reinen Anteile an Umsatz, Beschäftigung und direkter Wertschöpfung hinausgeht.

Neben der Verflechtung und der damit einhergehenden zentralen Rolle ist weiterhin kennzeichnend für eine Grundstoffindustrie, dass sie kapitalintensiv ist und die Produkte hohe Transportkosten verursachen. Darüber hinaus ist Stahl ein heterogenes Produkt, das aufgrund spezifischer Bedarfe in den nachgelagerten Industrien in einer Vielzahl an Qualitäten und Formen produziert wird.

1.3.1 Entwicklung der Stahlindustrie weltweit

Die weltweite Nachfrage nach Stahl hat seit 2008 im Vergleich zu den Vorkrisenjahren 2001 bis 2007 nur langsam zugenommen. Gemessen am Stahlverbrauch (fertige Stahlprodukte, Lieferungen und direkte Importe), ist die Nachfrage seit 2013 sogar rückläufig, was primär durch die Entwicklung in den BRICS-Ländern China (-2,9 % im Jahresdurchschnitt), Brasilien (-8,7 %) und Russland (-3,1 %) bedingt ist. Die Europäische Union (2,6 %) und die NAFTA (1,2 %) haben im gleichen Zeitraum weiter leicht zugelegt (Abbildung 1.3.1). China bleibt aber der mit Abstand weltweit größte Stahlnachfrager.

Abbildung 1.3.1 Stahlverbrauch (fertige Produkte in Mio. t) in ausgewählten Ländern und Regionen 2008 bis 2015



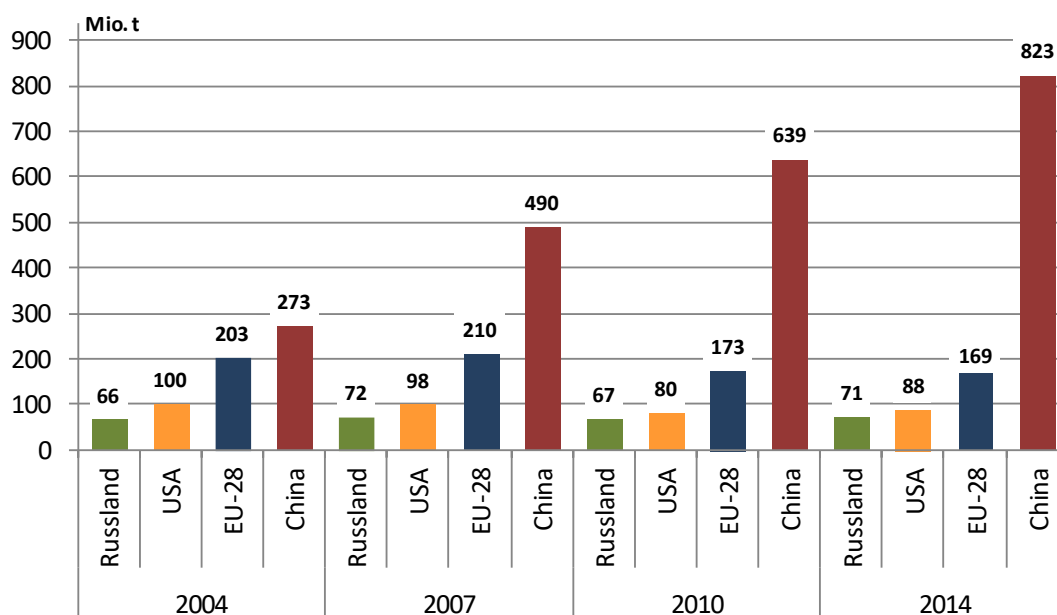
Quelle: World Steel Association (2016a, b). – Darstellung des CWS.

Die weltweiten Kapazitäten zur Stahlproduktion sind stark ausgeweitet worden. Sie haben sich von 2000 bis 2012 verdoppelt. Von 2012 bis 2017 wird mit einer weiteren Ausweitung um 15 % auf

dann gut 2.400 Mio. t gerechnet.⁵ Vor dem Hintergrund der schwachen weltweiten Nachfrageentwicklung ist davon auszugehen, dass deutliche Überkapazitäten auch in naher Zukunft weiter bestehen bleiben und möglicherweise sogar noch zunehmen können.⁶

Die tatsächliche Produktion an Rohstahl ist ebenfalls stark gestiegen und hat sich von 850 Mio. t im Jahr 2000 auf 1.670 Mio. t im Jahr 2014 verdoppelt. Dabei entfallen 85 % des Produktionsanstiegs auf China (Abbildung 1.3.2). Die Europäische Union und die USA haben bis 2014 noch nicht wieder das Produktionsniveau von vor der Krise erreicht. Fast die Hälfte der weltweiten Rohstahlproduktion im Jahr 2014 entfällt auf China, die EU-28 nimmt mit 10 % den zweiten Platz ein (Abbildung 1.3.3).

Abbildung 1.3.2 Rohstahlproduktion in ausgewählten Ländern in 2004, 2007, 2010 und 2014 (in Mio. t)



Quelle: World Steel Association (2016a). – Darstellung des CWS.

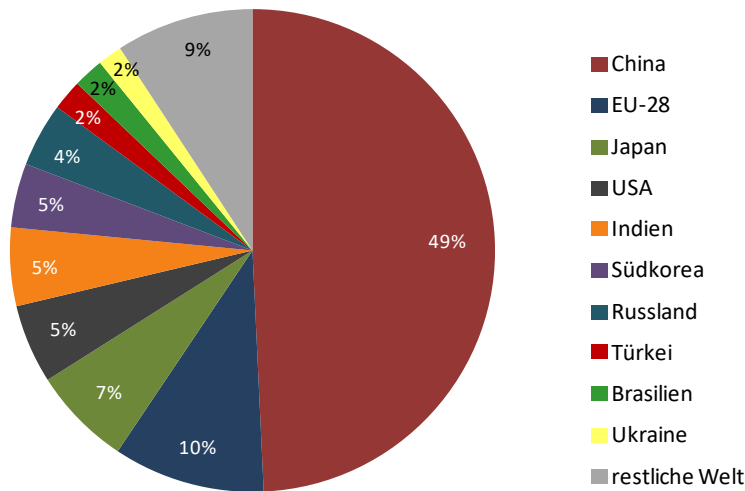
Die stark gestiegene Produktion in Zusammenhang mit der nur zögerlich ausgeweiteten Nachfrage hat insbesondere in den letzten Jahren zu einem starken Preisverfall bei Stahl geführt. Trotz ebenfalls sinkender Rohstoffkosten sind die Stückkosten infolge der Kapazitätsüberhänge gestiegen, so dass die Profitabilität der Stahlunternehmen branchenweit weiter nachgelassen hat.⁷

⁵ Vgl. OECD (2015a).

⁶ Vgl. OECD (2015a).

⁷ Vgl. PWC (2016).

Abbildung 1.3.3 Verteilung der weltweiten Rohstahlproduktion in 2014 (Total: ca. 1.670 Mio. t)



Quelle: World Steel Association (2016a). – Darstellung des CWS.

Die Stahllexporte haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen und übersteigen bereits seit 2010 wieder das Vorkrisenniveau. Die wachsende Exportorientierung der Stahlbranche ist auch als Reaktion auf die Überkapazitäten und schwächelnde heimische Nachfragen zu sehen. China, Japan, die EU-28, Korea, Russland, die Ukraine, die Türkei, Taiwan, die USA und Indien sind die 10 größten Stahllexporteure in den Jahren 2013 und 2014.⁸ Während sich die Stahllexporte Chinas von 2004 bis 2014 mehr als verdreifachten, sind diese in Japan (+18.8 %) und der EU-28 (+13 %) verhalten gestiegen, in Russland (-11.5 %) und der Ukraine (-24 %) sogar gesunken. Chinesische Exporte gehen überwiegend nach Asien, aber Exporte nach Afrika und Südamerika haben seit 2004 deutlich zugenommen. In Folge der beschriebenen Entwicklungen stehen Stahlunternehmen weltweit unter einem starken Anpassungsdruck.

1.3.2 Entwicklung der Stahlindustrie in Europa und Deutschland

In der Europäischen Union erwirtschaftet die Stahlindustrie einen Umsatz von rund 166 Milliarden Euro und produziert mit etwa 328.000 Beschäftigten an mehr als 500 Standorten in 23 Mitgliedstaaten rund 170 Millionen Tonnen Stahl jährlich.⁹ Unter den 50 größten Rohstahlproduzenten weltweit sind drei europäische Unternehmen: ArcelorMittal (Platz 1 in 2015) mit Sitz in Luxemburg, Thyssenkrupp (Platz 16) mit Sitz in Deutschland und Voestalpine (Platz 48) mit Sitz in Österreich.¹⁰ Von den etwa 169 Mio. t, die 2014 an Rohstahl in der EU-28 erzeugt wurden, entfällt ein Viertel auf Deutschland, 14 % auf Italien, 10 % auf Frankreich und 7 % auf das Vereinigte König-

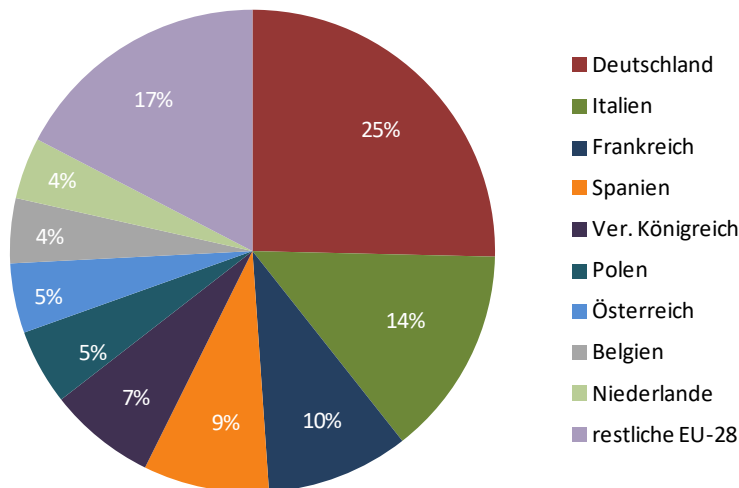
⁸ Vgl. OECD (2015b).

⁹ Vgl. Europäische Kommission (2016d).

¹⁰ Vgl. World Steel Association (2016a).

reich (Abbildung 1.3.4). Bei rund 39 % des in der EU-28 produzierten Rohstahls handelt es sich um Elektrostähle.¹¹

Abbildung 1.3.4 Verteilung der Rohstahlproduktion in der EU-28 in 2014 (Total: 169 Mio. t)



Quelle: World Steel Association (2016a). – Darstellung des CWS.

2015 ist die europäische Stahlproduktion (EU-28) um 1,8 % gesunken. Die Rückgänge entfielen überwiegend auf das Vereinigte Königreich (-10,4 %), Italien (-7,1 %) und Frankreich (-7,2 %). Deutschlands Produktion war nahezu unverändert. Die EU ist die einzige Weltregion, in der sich die Stahlkapazitäten seit 2013 verringert haben.¹²

Die europäischen Stahlausfuhren sind von 2004 bis 2014 von 32 auf 37 Mio. t (+13 %) gestiegen. Damit nimmt die EU-28 bezogen auf die Wachstumsrate den dritten Platz hinter China und Japan ein.¹³ Allerdings ist der EU-Intra-Handel mit Stahl wesentlich bedeutsamer als der EU-Extra-Handel. Er überstieg diesen 2014 um den Faktor 2.8. Insgesamt gewinnt der EU-Extra-Handel aber an Gewicht, da die Nachfrage auf dem europäischen Binnenmarkt eine geringere Dynamik aufweist als in anderen Regionen.

Im Jahr 2015 gab es in Deutschland laut Statistik 750 Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten mit zusammen knapp 200.000 tätigen Personen in der Eisen- und Stahlindustrie; die Branche erwirtschaftete einen Umsatz aus eigenen Erzeugnissen und Leistungen von knapp 57 Mrd. Euro.¹⁴

¹¹ Vgl. World Steel Association (2016a).

¹² Vgl. OECD (2016) und OECD (2015a).

¹³ Vgl. OECD (2015b).

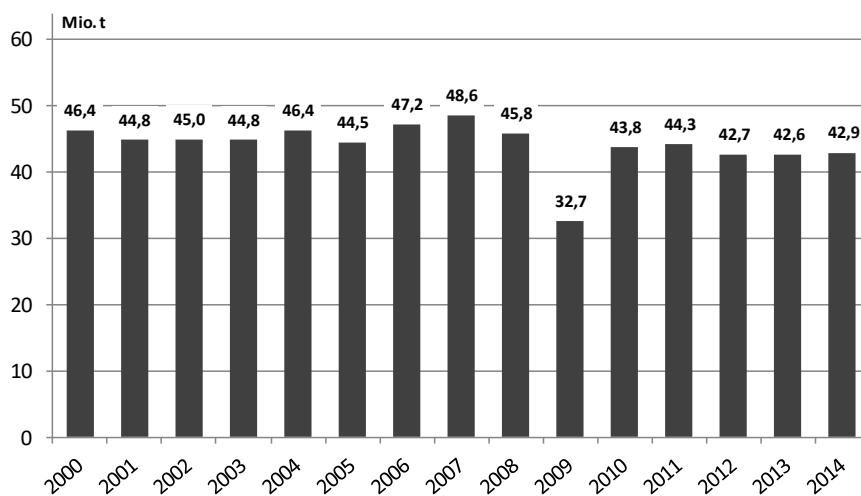
¹⁴ Statistisches Bundesamt (2016c): Unternehmensergebnisse Deutschland, vorläufige Ergebnisse 2015, unveröffentlichte Tabelle vom 25.5.2016. Die Branche wurde nach WZ 2008 als Wirtschaftszweige 24.1 (Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen), 24.2 (Herstellung von Stahlrohren und Rohrstücken aus Stahl), 24.3 (Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl) und 24.5 (Gießereien) abgegrenzt.

Damit entfallen rund 2 % der Unternehmen und 3 % der Beschäftigung und des Umsatzes im Verarbeitenden Gewerbe auf die Eisen- und Stahlindustrie.

Etwa zwei Drittel des Stahls werden in Deutschland in integrierten Hüttenwerken wie dem Stahlwerk Bremen (Hochofen, Stahl- und Walzwerke) erschmolzen, ein Drittel wird in Elektrostahlwerken hergestellt. Nach der Wirtschaftsvereinigung Stahl¹⁵ wurden im Jahr 2014 insgesamt 36,5 Mio. t warmgewalzte Fertigerzeugnisse erzeugt. Der Schwerpunkt liegt mit einem Anteil von 65 % bei den Flacherzeugnissen, 35 % sind Langerzeugnisse. Nichtrostende und legierte Stähle haben in Deutschland mit über 50 % Anteil an der Gesamtproduktion einen höheren Stellenwert als im internationalen Durchschnitt, der bei etwa 30 % liegt.

Die jährliche Rohstahlproduktion in Deutschland liegt seit 2010 relativ konstant bei rund 43 Mio. t (Abbildung 1.3.5). In den Vorkrisenjahren 2006 und 2007 erreichte sie ihren Höchststand mit 48,6 Mio. t und fiel in 2009 auf 32,7 Mio. t. Zu den größten Produzenten in Deutschland gehören Thyssenkrupp (9,3 Mio. t in 2015), ArcelorMittal (7,8 Mio. t) und Salzgitter (5,3 Mio. t), die zusammen für etwa 53 % des 2015 in Deutschland produzierten Rohstahls stehen.¹⁶

Abbildung 1.3.5 Rohstahlproduktion in Deutschland 2000-2014



Quelle: World Steel Association (2016a). – Darstellung des NIW.

Der weltweite Kapazitätsüberhang, der Preisverfall und der damit einhergegangene Anpassungsdruck betreffen auch alle europäischen Stahlunternehmen. Die Europäische Kommission¹⁷ schätzt die tatsächlichen Überkapazitäten in Europa auf 10 bis 15 %.¹⁸ Der Importdruck aus China aber

¹⁵ Wirtschaftsvereinigung Stahl (2016).

¹⁶ Wirtschaftsvereinigung Stahl (2016).

¹⁷ Vgl. Europäische Kommission (2016a).

¹⁸ Die globale Überkapazität wurde von der OECD in 2012 auf eine Höhe von 542 Mio. t geschätzt, wovon knapp 200 Mio. t auf China

auch aus Russland wird zusätzlich anhalten. Da Russland eine Wirtschaftskrise erlebt und der Rubel abgewertet ist, wird erwartet, dass russischer Stahl zunehmend exportiert wird. Die zurückgegangene Nachfrage (bzw. das geringere Wachstum der Nachfrage) nach Stahl in China sowie der zögerliche Abbau von Überkapazitäten lässt einen zunehmenden Wettbewerb für exportierten Stahl auf Drittmärkten erwarten.¹⁹

Zum Schutz der europäischen Stahlindustrie vor Dumping-Angeboten hat die EU für eine Reihe von Stahlprodukten Strafzölle für Einfuhren aus Russland und China eingeführt. Diese rangieren bei rund 20 % bei chinesischen Importen und zwischen 19 und 36 % bei russischen Produkten.²⁰ Wie relevant das Thema Preisdumping ist, zeigt, dass etwa ein Drittel der laufenden Antidumping-Untersuchungen der Europäischen Kommission die Stahlbranche betreffen. Bereits jetzt gelten in der EU insgesamt 34 endgültige Antidumping- bzw. Ausgleichszölle gegenüber Stahleinfuhren.²¹ Bisher ist unklar, in welchem Umfang diese Maßnahmen in der gegenwärtigen Situation die gewünschte Entlastung der europäischen Stahlindustrie bewirken können. Vor dem Hintergrund der relativ rigiden Beihilferegulungen in der EU (erlaubt sind Beihilfen primär für Forschung und Entwicklung, Aus- und Weiterbildung sowie für energieintensive Unternehmen) und der Tatsache, dass andere Länder weitaus höhere Strafzölle verhängt haben (USA 256 % auf Stahlimporte aus China), sind die Möglichkeiten diesbezüglich eher eingeschränkt. Langfristig kommt die europäische Stahlindustrie um die notwendigen Kapazitätsanpassungen nicht herum.

Auf der Kostenseite bedeuten die Umweltschutzregelungen in der EU (CO₂-Minderung) und insbesondere in Deutschland (Erneuerbare Energien Gesetz) Wettbewerbsnachteile gegenüber Ländern wie China oder Russland, die gegenwärtig noch durch eine Reihe von Ausnahmeregelungen für energieintensive Betriebe gemindert werden, mittelfristig aber stärker zum Tragen kommen können.²²

Letztendlich steht der Grundstoff Stahl auch in zunehmendem Wettbewerb mit anderen Werkstoffen wie etwa Kunststoff, Aluminium oder anderen NE-Metallen. Die Möglichkeiten der Substitution von Stahl sind gestiegen, was sich nachteilig auf die Nachfrage nach Stahlprodukten auswirkt. Andererseits eröffnet er aber auch neue Anwendungsgebiete für Stahl, die aus verbesserten Produkteigenschaften bei gleichzeitig geringeren Preisen oder auch Verbundprodukten resultiert. Branchenspezialisten schätzen die Branche in Deutschland als sehr innovativ ein. Die Innovationszyklen sind deutlich kürzer geworden. Die Zahl der angemeldeten Patente ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen, gleichzeitig hat die Komplexität der Patente zugenommen.²³ Um im Innovationswettbewerb mithalten zu können, werden integrierte Innovations- und Forschungsverbände aus Anwendern und Herstellern empfohlen. Deutschland ist hierfür mit mehr als 69 Forschungsin-

entfallen (OECD, 2012).

¹⁹ Vgl. Auer (2015).

²⁰ Europäische Kommission (2016c).

²¹ Europäische Kommission (2016a, 2016b).

²² Im European Trading System (ETS) mit CO₂-Zertifikaten besteht bis 2020 eine kostenfreie Zuteilung von Zertifikaten für energieintensive Betriebe wie in der Stahlindustrie. Für die vierte Handelsperiode ab 2020 sind Kürzungen der frei zugeteilten Zertifikate geplant.

²³ PWC (2015).

stituten und -kooperationen sehr gut aufgestellt.²⁴ Die räumliche Nähe der Grundstoffindustrie Stahl zu ihren Anwendern in der Automobilindustrie oder im Maschinen- und Anlagenbau wird hier auch als positiver Einfluss auf die Innovationstätigkeit angesehen. Dennoch dürfte der Faktor „räumliche Nähe“ für Anwender an Bedeutung verloren haben: Dies kann einerseits auf die gestiegene Qualität der Importe zurückgeführt werden, andererseits fallen Transportkosten in Zeiten geringer Stahlpreise weniger ins Gewicht. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass deutsche Unternehmen ihre Marktposition aufgrund der Hochwertigkeit der hier hergestellten Güter und die integrierte Wertschöpfung halten können.²⁵

1.4 Regionalökonomische Rahmenbedingungen

Im Land Bremen lebten 2015 insgesamt 661.000 Menschen, davon entfallen 83 % auf die Stadt Bremen (Tabelle 1.4.1). Die Einwohnerzahl der Stadt Bremen ist mit 3,3 % seit 2000 überdurchschnittlich gestiegen. Knapp zwei Drittel der Bevölkerung des Landes Bremen sind im erwerbsfähigen Alter. Dieses Erwerbspersonenpotential ist seit 2000 leicht zurückgegangen. Grund hierfür ist die Entwicklung in der Stadt Bremerhaven, wo die Zahl der Einwohner im erwerbsfähigen Alter anders als in der Stadt Bremen (+0,7 %) deutlich zurückgegangen ist (-8,3 %). Das Bremer Umland in Niedersachsen, das über 1 Mio. Einwohner umfasst, hat im selben Zeitraum nur wenig an Einwohnern hinzugewonnen. Hier ist das Erwerbspersonenpotenzial wie in ganz Niedersachsen gesunken. Grund hierfür ist vor allem die zunehmende Alterung der Bevölkerung, in Bremerhaven auch der Fortzug von Einwohnern.

Tabelle 1.4.1: Bevölkerung 2000 und 2015

Region/Jahr	Einwohner insgesamt		Einwohner im erwerbsfähigen Alter		Prozentuale Veränderung der Einwohnerzahl 2000 bis 2015	
	2000	2015	2000	2015	insgesamt	im erwerbsfähigen Alter
Land Bremen	660.225	671.489	446.571	442.590	1,7	-0,9
Stadt Bremen	539.403	557.464	366.502	369.128	3,3	0,7
Stadt Bremerhaven	120.822	114.025	80.069	73.462	-5,6	-8,3
Umland Bremen	1.112.909	1.117.726	739.540	721.151	0,4	-2,5
Niedersachsen	7.926.193	7.926.599	5.270.014	5.165.473	0,0	-2,0
Deutschland	82.259.540	82.175.684	55.788.284	53.994.380	-0,1	-3,2

Bevölkerung zum Stichtag 31.12. - Umland Bremen: Landkreis Cuxhaven, kreisfreie Stadt Delmenhorst, Landkreis Diepholz, Landkreis Oldenburg, Landkreis Osterholz, Landkreis Verden, Landkreis Wesermarsch, Landkreis Rotenburg; Abgrenzung auf Grundlage der Einpendlerstrukturen, vgl. Arbeitnehmerkammer (2015).

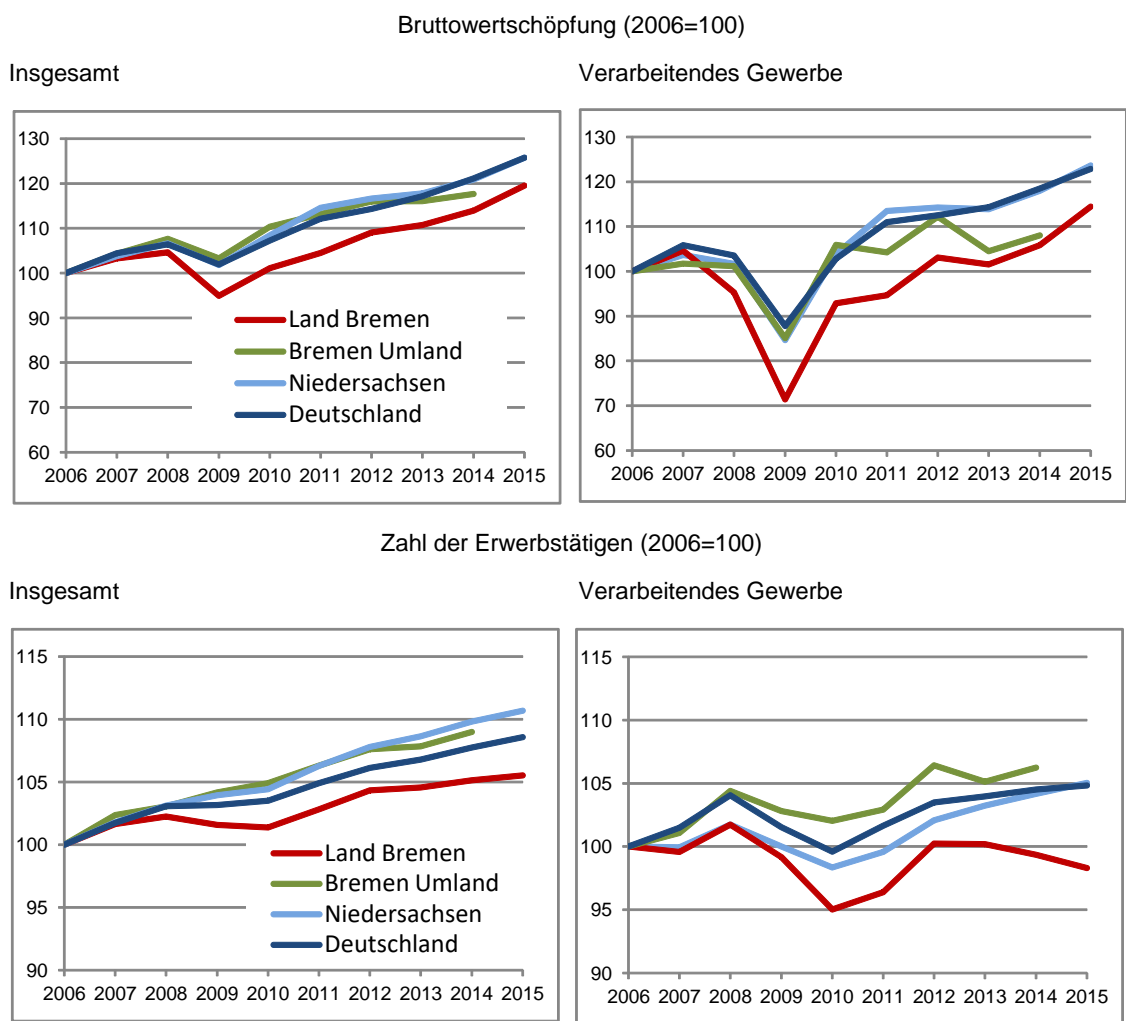
Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des CWS.

²⁴ PWC (2015).

²⁵ PWC (2016).

Die wirtschaftliche Entwicklung ist im Land Bremen und im niedersächsischen Umland von Bremen wie in ganz Niedersachsen und Deutschland seit 2006 positiv verlaufen. Im Jahr 2015 wurde im Land Bremen von etwa 420.000 Erwerbstätigen eine Bruttowertschöpfung von 28,4 Mrd. Euro erwirtschaftet.²⁶ Gemessen an der Entwicklung der Bruttowertschöpfung schneiden das Bremer Umland und Niedersachsen ähnlich wie Deutschland insgesamt besser ab, da das Land Bremen stärkere wirtschaftliche Rückgänge im Zuge der Wirtschaftskrise hinnehmen musste, die bis zum Jahr 2015 noch nicht wieder aufgeholt werden konnten (Abbildung 1.4.1). Hinsichtlich der Entwicklung der Erwerbstätigen ist die Lücke in den letzten Jahren sogar größer geworden.

Abbildung 1.4.1: Entwicklung der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigkeit 2006 bis 2015



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder, Stand 9/2016. Berechnungen des CWS.

²⁶ Vgl. hier und im Folgenden Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder (Stand 9/2016).

Insbesondere die Entwicklung der Erwerbstätigen in der Industrie (Verarbeitendes Gewerbe) muss hier zu denken geben. Denn anders als in Deutschland insgesamt und in Niedersachsen ist deren Zahl im Land Bremen zuletzt rückläufig gewesen.

Die sektorale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten verdeutlicht die wirtschaftlichen Schwerpunkte der bremischen Wirtschaft in der Industrie (Tabelle 1.4.2) und im Dienstleistungssektor (Tabelle 1.4.3). Der bremische Arbeitsmarkt ist von Dienstleistungen geprägt: Insgesamt 77 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten arbeiten im Dienstleistungssektor und nur 17 % in der Industrie (Verarbeitendes Gewerbe). Damit liegt der Industrieanteil bei 80 % des Bundesdurchschnitts (D=100). Die Industriebeschäftigung hat sich zwischen 2008 und 2015 in Bremen mit einem Minus von 5,6 % deutlich schlechter entwickelt als im Bundesdurchschnitt, wo in diesem Zeitraum ein Zuwachs von 2,1 % zu verzeichnen war.

Tabelle 1.4.2: Sektorale Struktur 2015 und Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe 2008 bis 2015

WZ 2008	Bremen absolut	Bremen Deu. Anteile in %		Bremen Anteil D=100	Bremen Deu. Veränderung 2008-2015	
C Verarbeitendes Gewerbe	54.067	17,4	21,7	80	-5,6	2,1
darunter:						
10 H. v. Nahrungs- und Futtermitteln	5.896	1,9	2,0	96	-11,7	6,7
20 H. v. chemischen Erzeugnissen	1.121	0,4	1,0	36	13,3	-6,0
24 Metallerzeugung und -bearbeitung	3.768	1,2	1,0	125	-16,9	-10,4
25 H. v. Metallerzeugnissen	3.477	1,1	2,6	44	-5,5	0,7
26 H. v. DV-Geräten, elektronischen u. optischen Erz.	3.046	1,0	1,3	73	-31,9	-6,8
27 H. v. elektrischen Ausrüstungen	1.713	0,6	1,1	48	96,0	2,9
28 Maschinenbau	5.292	1,7	3,3	51	10,3	4,9
29 H. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen			2,9			9,8
30 Sonstiger Fahrzeugbau	5.366	1,7	0,5	343	-5,1	15,0
33 Reparatur u. Installation v. Maschinen u. Ausrüst.	3.149	1,0	0,5	196	17,5	32,0
F Baugewerbe	11.909	3,8	5,6	69	-1,8	8,8
Insgesamt	311.143	100,0	100,0	100	9,2	12,1

Quelle: Bundesagentur für Arbeit: Beschäftigtenstatistik, Stand 9/2016. – keine Angaben zum Automobilbau in Bremen. Berechnungen des CWS.

Die Beschäftigten der Stahlindustrie werden im Wirtschaftszweig „Metallerzeugung und –bearbeitung“ (WZ 24) miterfasst. Hierunter fallen die Wirtschaftsgruppen „Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen“ (24.1), „Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, -verschluss- und -verbindungen“ (24.2), „Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl“ (24.3), „Erzeugung und erste Bearbeitung von NE-Metallen“ (24.4) und „Gießereien“ (24.5). Bereits einleitend wurde gezeigt, dass das Stahlwerk Bremen den allergrößten Teil der Beschäftigten des Wirtschaftszweigs „Metallerzeugung und -bearbeitung“ in Bremen stellt. Mit fast 3.800 Personen entfallen auf diesen Wirtschaftszweig 7 % der Industriebeschäftigten und 1,2 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Bremen, was 125 % des Bundesdurchschnitts (D=100) entspricht. Neben dem Fahrzeugbau (WZ 29 und 30: Automobile und sonstiger Fahrzeugbau, primär Luft- und Raumfahrzeuge)

und der Reparatur und Installation von Maschinen und Anlagen (WZ 33) zählt die den Wirtschaftszweig 24 dominierende Stahlindustrie zu den wenigen größeren Industriebranchen mit überdurchschnittlicher Bedeutung in Bremen.

Tabelle 1.4.3: Sektorale Struktur 2015 und Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Dienstleistungssektor 2008 bis 2015

WZ 2008	Bremen absolut	Bremen Deu. Anteile in %		Bremen Anteil D=100	Bremen Deu. Veränderung 2008-2015	
G-U Dienstleistungen	239.939	77,1	70,2	110	14,1	16,2
darunter:						
G Handel	39.545	12,7	13,8	92	-0,1	5,7
49 Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	6.398	2,1	1,9	106	9,0	27,0
50 Schifffahrt	1.660	0,5	0,1	676	-10,6	-18,1
52 Lagerei; Erbr. v. sonst. Dienstleist. f. d. Verkehr	23.378	7,5	2,2	343	1,7	2,5
J Information und Kommunikation	9.198	3,0	3,1	96	6,9	12,1
K Erbr. v. Finanz- u. Versicherungsdienstleistungen	8.388	2,7	3,2	83	-4,8	0,9
71 Architektur- und Ingenieurbüros etc.	7.079	2,3	1,7	135	62,0	29,1
72 Forschung und Entwicklung	3.098	1,0	0,7	144	88,1	22,4
73 Werbung und Marktforschung	1.256	0,4	0,4	94	11,8	7,0
782,3 Überlassung von Arbeitskräften	14.015	4,5	2,7	169	29,6	15,4
Insgesamt	311.143	100,0	100,0	100	9,2	12,1

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigtenstatistik, Stand 9/2016. – Berechnungen des CWS.

Der überdurchschnittliche Rückgang der Beschäftigtenzahlen im WZ 24 gegenüber dem Jahr 2008 um 17 % ist vor allem der Wirtschaftskrise 2009 geschuldet. Seit 2010 liegt die Beschäftigtenzahl relativ konstant bei 3.600 bis 3.800. Die Daten zur Beschäftigung des Stahlwerks zeigen die gleiche Stabilität bei rund 3.200 Beschäftigten (vgl. Abschnitt 3.1). Seit 2010 bildet die Stahlindustrie einen stabilen Anker der Industriebeschäftigung im Land Bremen.

2 Methodische Erläuterungen

Die regionalökonomische Bedeutung der Stahlindustrie in Bremen wird hinsichtlich verschiedener Effekte untersucht, die im Folgenden definiert und voneinander abgegrenzt werden. Außerdem werden der räumliche und der zeitliche Rahmen der weiteren Analyse festgelegt (Abschnitt 2.1). Anschließend werden die Datengrundlagen und das verwendete Schätzmodell erläutert (Abschnitt 2.2).

2.1 Definition und Abgrenzung der regionalökonomischen und fiskalischen Effekte

Die regionalökonomische Bedeutung der Stahlindustrie in Bremen wird auf der Grundlage von Unternehmensdaten des Stahlwerks Bremen der ArcelorMittal Bremen GmbH untersucht. Folgende Effekte werden untersucht:

Direkte Effekte

Direkte Effekte entstehen im Allgemeinen durch die Produktion und die damit generierte Wertschöpfung und Beschäftigung des Stahlwerks Bremen selbst. Diese fallen am Standort Bremen sowie im Bremer Umland an, in dem eine große Zahl der Beschäftigten des Stahlwerks leben.

Unmittelbare Effekte

Unmittelbare Effekte resultieren aus den Lieferantenbeziehungen des Stahlwerks. Die Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach Gütern und Dienstleistungen, die als Vorleistungen in die eigene Produktion eingehen, generiert Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte bei den unmittelbaren Zulieferbetrieben. Abhängig vom Standort des Zulieferers werden unmittelbare Effekte im Land Bremen, in Niedersachsen und dem übrigen Deutschland berücksichtigt. Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte im Ausland werden nicht betrachtet.

Indirekte Effekte

Wirtschaftliche Effekte entstehen jedoch auch bei den diesen Lieferanten vorgelagerten und somit *indirekt* beeinflussten Produktionsstufen. Dabei sind die Verflechtungsgrade der unterschiedlichen Dienstleistungs- und Güterlieferanten über alle Produktionsstufen unterschiedlich stark. Der Nachfrageanstoß, der anfangs von der unmittelbaren Nachfrage des Stahlwerks nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen ausgeht, wirkt sich aufgrund dieser Verflechtungen auf weitaus mehr Produktgruppen und somit Branchen aus, als dies für die unmittelbaren Effekte der Fall ist.

Einkommensinduzierte Effekte

Neben den Effekten auf den vorgelagerten Produktionsstufen müssen auch Multiplikatoreffekte berücksichtigt werden, die durch die Ausgabe der im Laufe des Produktionsprozesses entstandenen Einkommen und den damit verbundenen Konsum ausgelöst werden. Solche *einkommensinduzierten Effekte* fallen sowohl im Zusammenhang mit den Konsumausgaben der direkt im Stahlwerk

beschäftigten Personen als auch in Verbindung mit den Konsumausgaben der auf allen Vorleistungsstufen beschäftigten Arbeitskräfte an.

Fiskalische Effekte

Die aus direkten, indirekten und einkommensinduzierten Effekten des Stahlwerks Bremen und der Zulieferbetriebe resultierende Wertschöpfung und Beschäftigung haben fiskalische Auswirkungen für die Region und darüber hinaus. Sowohl über die Grundsteuer, die Gewerbe- als auch die über Lohn- und Einkommensteuer und Umsatzsteuer zieht die Region fiskalischen Nutzen aus den ökonomischen Aktivitäten des Stahlwerks.

Räumliche Abgrenzung

Die Analyse berücksichtigt die direkten, indirekten, einkommensinduzierten und qualitativen ökonomischen Effekte des Stahlwerks Bremen in Deutschland. Wirkungen im Ausland werden nicht betrachtet. Die quantitativen Ergebnisse werden getrennt für das Land Bremen, das Land Niedersachsen sowie für das übrige Bundesgebiet berechnet. Daten zur direkten Beschäftigung, die auch auf kommunaler Ebene verfügbar sind, werden auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte berücksichtigt, und erlauben eine gesonderte Betrachtung des Bremer Umlands.

Zeitliche Abgrenzung

Die Analyse erfolgt für die Jahre 2012 bis 2015.

2.2 Datengrundlage und Vorgehensweise

Der folgende Abschnitt geht genauer auf die den Berechnungen zugrundeliegenden Daten (Abschnitt 2.2.1) und die verwendeten Verfahren zur Schätzung der Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte (Abschnitte 2.2.2) sowie der fiskalischen Effekte (Abschnitt 2.2.3) ein.

2.2.1 Datengrundlagen

Alle Berechnungen und Schätzungen dieser Analyse erfolgen auf der Grundlage von

- Daten der amtlichen Statistik (Input-Output-Tabelle und weitere Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für Deutschland und die Bundesländer, Kostenstrukturerhebung, Industriestatistik, Beschäftigtenstatistik, Steuerstatistik u.a.),
- bestätigten Angaben der ArcelorMittal Bremen GmbH (Umsatz, Beschäftigte, Kostenstruktur, Lieferantenumsätze, Steuerzahlungen u.a.).

Von zentraler Bedeutung für die Ermittlung der unmittelbaren, indirekten und einkommensinduzierten Produktions- und Beschäftigungseffekte sind Rechnungsdaten der ArcelorMittal Bremen GmbH für das Stahlwerk Bremen. Auf deren Grundlage konnten die Vorleistungsbezüge des Stahlwerks regional differenziert für das Land Bremen, das Land Niedersachsen und ganz Deutschland

sowie sektoral differenziert nach 72 Wirtschaftszweigen der amtlichen Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes ermittelt werden. Diese werden durch regional differenzierte Daten zu den direkt Beschäftigten und deren Lohn- und Gehaltssummen ergänzt. Die Strukturdaten beziehen sich auf die Jahre 2012, 2013, 2014 und 2015.

2.2.2 Verfahren zu Schätzung der Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte

Die Quantifizierung der regionalökonomischen Effekte erfolgt auf der Basis der direkten Angaben der ArcelorMittal Bremen GmbH zum Stahlwerk Bremen und eines erweiterten Input-Output-Modells. Letzteres wurde in vergleichbarer Form für eine ganze Reihe von Studien zu den ökonomischen Effekten von größeren Investitionsprojekten und Einrichtungen in Niedersachsen angewendet, u.a. für die Berechnung der regionalökonomischen Effekte der Expo 2000²⁷, für die Analyse der regionalökonomischen Bedeutung der Meyer Werft²⁸ und der Energiewirtschaft im südlichen Emsland²⁹.

Die auf dem erweiterten Input-Output-Modell (offenes statisches Leontief-Modell³⁰) aufbauenden Modellrechnungen liefern Schätzwerte der *unmittelbaren*, *indirekten* sowie der *einkommensinduzierten* Effekte im Hinblick auf die Zielvariablen Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung in insgesamt 72 Gütergruppen bzw. Wirtschaftsbereichen. Das erweiterte Input-Output-Modell bezieht sich primär auf die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen und die damit verbundenen Produktionseffekte, die mittels sektoral unterschiedlicher Wertschöpfungsquoten und Arbeitskoeffizienten in Wertschöpfungs- bzw. Beschäftigungseffekte überführt werden können. Die dabei berücksichtigten Wirkungsmechanismen umfassen die nachfolgend beschriebenen Einzeleffekte (vgl. Abbildung 2.2.1):

- Der Nachfrageanstoß besteht aus den vom Stahlwerk für den Bezug von Gütern und Dienstleistungen verausgabten Mitteln. Die Summe der in diesem Rahmen im Inland aufgewendeten Mittel bildet den durch die Vorleistungsnachfrage ausgelösten *unmittelbaren* Produktionseffekt, auch Primärimpuls genannt. Dieser geht mit einem aus der amtlichen Statistik abgeleiteten gütergruppengenauen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt einher.
- Hinzu kommen mittelbare *indirekte* Produktions- Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte, die wiederum über Vorleistungsbezüge der ersten Vorleistungsstufe vorgelagerten Wirtschaftssektoren ausgelöst werden.
- Einkommenszahlungen auf allen Produktionsstufen führen zu zusätzlichem Konsum, der wiederum die Produktion anregt. Diese *einkommensinduzierten* Produktionswirkungen – auch Multi-

²⁷ Vgl. NIW (1997), NIW (2000a), NIW (2000b), NORD/LB, NIW und Universität Hannover (2001).

²⁸ Krawczyk u.a. (2010), Schasse und Thiel (2014).

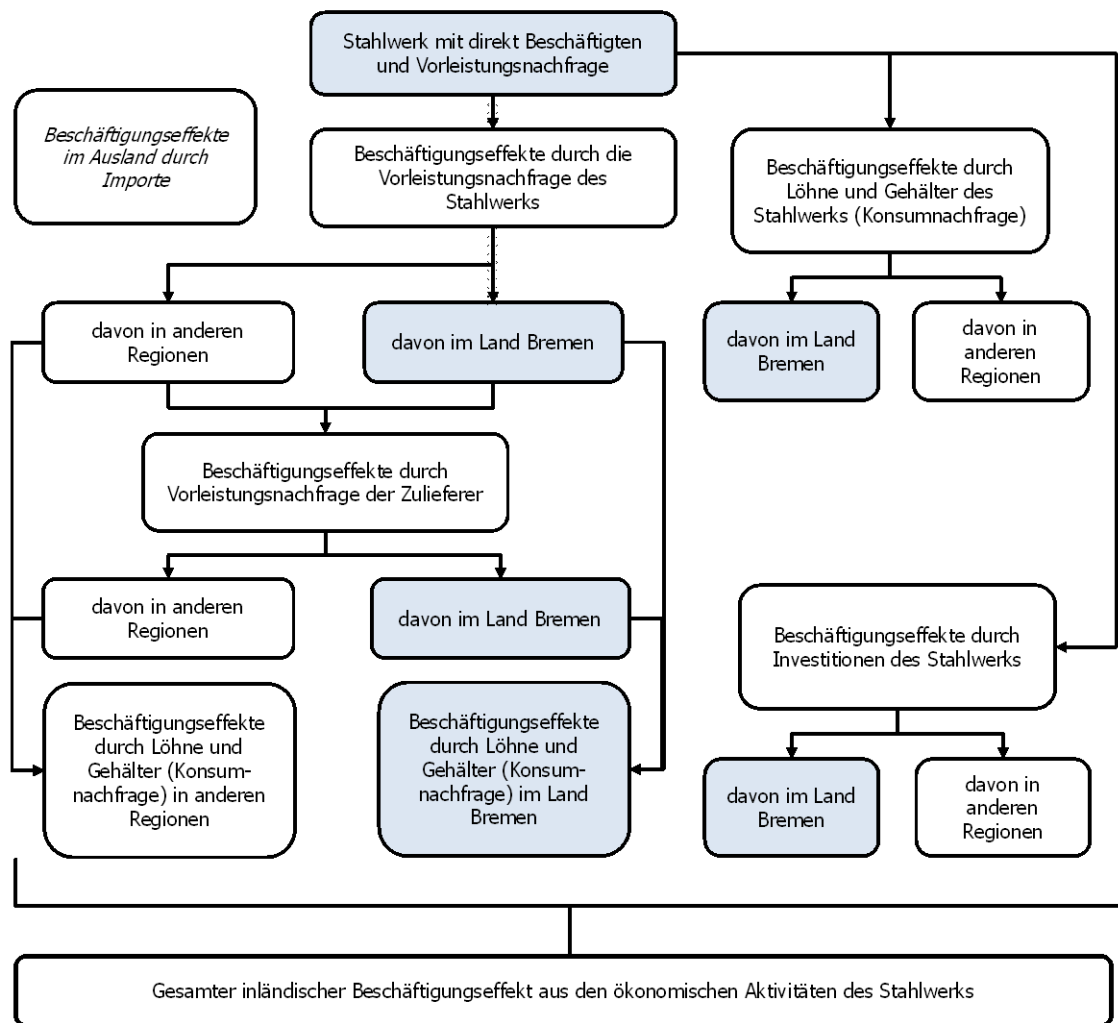
²⁹ Schasse u.a. (2016).

³⁰ Zu den Methoden vgl. Helmstädter u. a. (1983), Pirschner und Stäglin (1976), Holub und Schnabl (1994), NORD/LB, NIW und Universität Hannover (2001).

pplikatorwirkungen genannt, weil jeder ausgegebene Euro das 1,x-fache an Produktion hervorruft – müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

- Ein vergleichbarer induzierter Effekt entsteht auch aus der Konsum-Nachfrage der direkt im Stahlwerk Bremen beschäftigten Personen. Die Einkommenszahlungen an die Beschäftigten bewirken Konsumausgaben, die nach der gleichen Logik wie auf den vorgelagerten Produktionsstufen eine Multiplikatorwirkung entfalten.

Abbildung 2.2.1: Schematische Darstellung der im erweiterten Input-Output-Modell berücksichtigten Zusammenhänge am Beispiel der Beschäftigungseffekte



Quelle: Darstellung des CWS.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit beschränkt sich die Darstellung auf die unmittelbaren, indirekten und einkommensinduzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte.³¹ Die geschätzten Beschäftigungseffekte entsprechen dem für die Produktion notwendigen durchschnittlichen Beschäftigungsvolumen in Personenjahren. Ein Personenjahr entspricht dabei einer Vollzeitstelle für ein Jahr, so dass die Beschäftigungseffekte bei jahresweiser Modellrechnung wie hier als Vollzeit-äquivalente interpretiert werden können. Die tatsächliche Zahl der Erwerbstätigen (Kopfzahl) kann davon abweichen, z. B. aufgrund von Teilzeitarbeit oder unterschiedlicher Kapazitätsauslastung der Betriebe.

Die quantitativen Ergebnisse dürfen, trotz der ausgewiesenen scheinbaren Genauigkeit, lediglich als Schätzungen der ungefähren Größenordnung der verschiedenen Effekte interpretiert werden, da die dem Modell zugrundeliegende Input-Output-Tabelle nur durchschnittliche Lieferbeziehungen zwischen 72 Produktionsbereichen in ganz Deutschland abbildet. Grundlage der Schätzung ist die Input-Output-Tabelle für Deutschland des Statistischen Bundesamtes.³² Regionale und unternehmensbezogene Besonderheiten bleiben dabei zunächst unberücksichtigt.

Ein wichtiger Aspekt der Implementierung des Input-Output-Modells besteht in der Regionalisierung der unmittelbaren und indirekten Nachfrageeffekte, die vom Stahlwerk und den dort Beschäftigten ausgehen. Die Daten zu den Vorleistungsbezügen des Stahlwerks differenzieren zwischen den Bundesländern Bremen, Niedersachsen und dem übrigen Deutschland. Sie bilden die unmittelbaren regionalen Nachfrageeffekte ab, die zusätzliche Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung in den jeweiligen Räumen auslösen.

Auf den weiter vorgelagerten Stufen gibt es hingegen keine direkten empirischen Informationen über die regionale Verteilung der Vorleistungsbezüge. Im Falle regionalisierter Input-Output-Analysen ist es deshalb üblich, mit extern gewonnenen Informationen zum regionalen Nachfrageverbleib zu arbeiten.³³ Im vorliegenden Fall, der sich auf der Ebene der Bundesländer bewegt, kann die zugrundeliegende deutsche Input-Output-Tabelle partiell regionalisiert werden indem sie mittels einfacher Lokalisationskoeffizienten gewichtet wird.³⁴ Dabei wird angenommen, „dass das Angebot eines Gutes umso mehr aus anderen Regionen stammt, umso schwächer der herstellende Sektor in der eigenen Region vertreten ist.“³⁵ Liegt der Anteil eines Sektors in der Region unterhalb des deutschen Durchschnitts, wird angenommen, dass auch nur ein entsprechend verminderter Anteil der dortigen Nachfrage nach Gütern dieses Sektors in der Region befriedigt werden kann. Der Rest muss importiert werden, was bedeutet, dass die damit verbundenen Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte trotz primärer Nachfrage in der Region außerhalb anfallen.

³¹ Fiskalische Effekte bleiben in der Übersicht unberücksichtigt.

³² Input-Output-Tabelle 2012 (Revision 2014) zu Herstellungspreisen, inländische Produktion, in der Fassung mit 72 Gütergruppen, aktualisiert am 15.3.2016, vgl. Statistisches Bundesamt (2016a).

³³ Vgl. hierzu Schröder und Zimmermann (2014), auch die Anwendungen in IHK Kassel (2000), Edler et al. (2002), Hujer et al. (2004), Heuer et al. (2005), Koschel et al. (2006), Bergmann (2007) sowie die zuvor zitierten Untersuchungen des NIW.

³⁴ Hierfür sind sektoral nach 72 Wirtschaftsbereichen differenzierte Daten zu Produktion oder Beschäftigung in der betrachteten Region erforderlich. Diese liegen auf der Ebene von Bundesländern vor, nicht aber für kleinräumlichere Einheiten wie Landkreise oder Kommunen. Die Lokalisationskoeffizienten werden auf Basis der sektoralen Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Bundesländern Bremen bzw. Niedersachsen und in Deutschland insgesamt berechnet, vgl. Schröder und Zimmermann (2014).

³⁵ Schröder und Zimmermann (2014), S. 20.

Liegt der Anteil des Sektors in der Region hingegen über dem Bundesdurchschnitt, wird angenommen, dass die ganze regionale Nachfrage nach Gütern dieses Sektors auch in der Region befriedigt werden kann.

2.2.3 Zur Schätzung fiskalischer Effekte

Die Produktion des Stahlwerks Bremen zieht, soweit diese ertrags- und einkommenswirksam ist, auch fiskalische Effekte nach sich. Regionalökonomisch relevant sind in diesem Zusammenhang primär die fiskalischen Effekte für das Land Bremen mit den kreisfreien Städten Bremen und Bremerhaven sowie für das Land Niedersachsen und dort speziell im niedersächsischen Umland Bremens. Relevant Steuerarten sind die Grundsteuer B und die Gewerbesteuer auf kommunaler Ebene. Auf Ebene der Bundesländer und z.T. auch der Kommunen sind Lohn-, Einkommen- und Körperschaftssteuer sowie die Umsatzsteuer als Gemeinschaftssteuern, die zwischen Bund, Ländern und Kommunen aufgeteilt werden, relevant.

Eine komplette Abschätzung des Aufkommens dieser Steuerarten ist im Rahmen dieser Studie nicht möglich, u. a. weil die dafür erforderlichen Daten dem Steuergeheimnis unterliegen und nicht verfügbar sind. Dies trifft zunächst für die kommunalen Steuern und die Körperschaftssteuer zu. Die gegenwärtig schwierige wirtschaftliche Lage der Stahlindustrie in Deutschland lässt davon ausgehen, dass die fiskalischen Effekte der ertragsabhängigen Unternehmenssteuern (Gewerbesteuer, Körperschaftssteuer) sehr gering sind.

Daten zum Steueraufkommen wurden z.T. – soweit es die Summe der Lohnsteuerzahlungen der direkt Beschäftigten betrifft – von der ArcelorMittal Bremen GmbH bereitgestellt. Des Weiteren kann das Lohn- und Einkommensteueraufkommen – soweit es die Beschäftigten auf den Vorleistungsstufen betrifft – mittels der im erweiterten Input-Output-Modell ermittelten Einkommenseffekte geschätzt werden. Dies gilt theoretisch auch für das sich aus dem Konsum aller direkt und indirekt Beschäftigten ergebende Umsatzsteueraufkommen. Dafür sind aber relativ stringente Annahmen über die Konsumstruktur der Beschäftigten zu treffen, die entsprechende Schätzungen mit hohen Unsicherheitsfaktoren versehen.

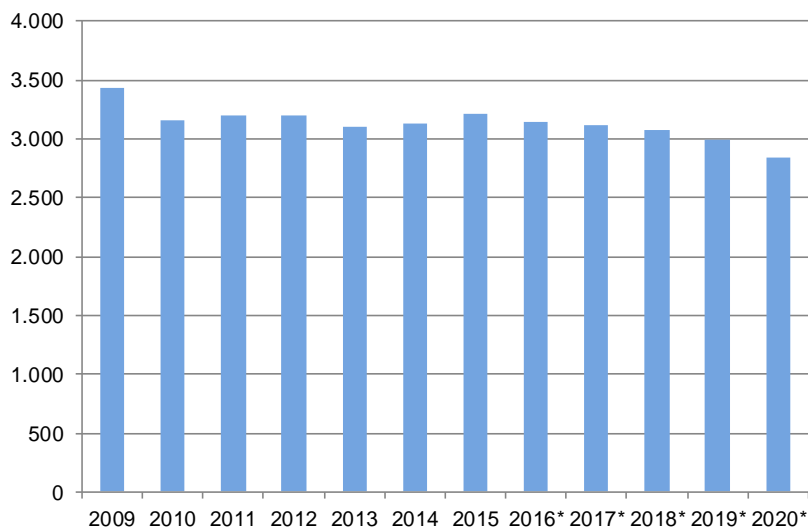
3 Die regionalökonomischen Effekte der Stahlindustrie in Bremen

Die direkten Beschäftigungseffekte der Stahlindustrie in Bremen (Abschnitt 3.1) werden hinsichtlich Entwicklung und Regionalstruktur auf der Grundlage von Daten aus der Personalstatistik der ArcelorMittal Bremen GmbH dargestellt. Für die Ermittlung der indirekten und einkommensinduzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte (Abschnitt 3.2) wird zunächst auf die Regional- und Sektorstruktur der Vorleistungsnachfrage des Stahlwerks eingegangen (Abschnitt 3.2.1), bevor die sich daraus ergebenden Effekte bei unmittelbaren und mittelbaren Zulieferern sowie die durch den Konsum der Beschäftigten aller Stufen zusätzlich induzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte geschätzt werden (Abschnitt 3.2.2). Ebenso werden zusätzliche Effekte betrachtet, die durch Investitionen des Stahlwerks und die damit verbundene Nachfrage nach Investitionsgütern verbunden sind (Abschnitt 3.2.3). Es folgt eine zusammenfassende Darstellung der gesamten Beschäftigungseffekte in einer Grafik (Abschnitt 3.3).

3.1 Direkte Effekte

Die Zahl der Arbeitskräfte³⁶ im Stahlwerk Bremen ist von 2009 bis 2010 infolge der Wirtschaftskrise von 3.400 auf 3.200 gesunken und seitdem annähernd stabil geblieben (Abbildung 3.1.1). Die Plandaten für die Beschäftigung bis zum Jahr 2020 weisen auf einen langsamen Rückgang von 3.200 auf 2.800 bis 2.900 Beschäftigte hin.

Abbildung 3.1.1: Beschäftigtenentwicklung im Stahlwerk Bremen 2009 bis 2015 und Prognose bis 2020



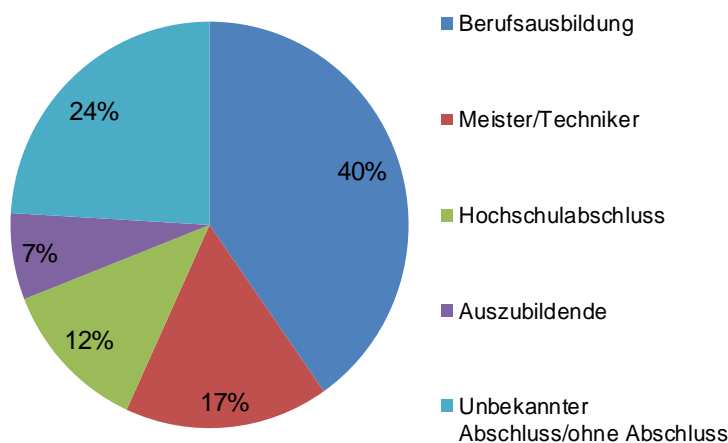
*: Prognose (bei konstanter Anzahl Auszubildender wie 2015).

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS

³⁶ gemessen in Vollzeitäquivalenten, einschließlich der Auszubildenden, ohne Beschäftigte der ArcelorMittal Bremen Services GmbH und der Stute StahlService GmbH, deren wirtschaftliche Aktivitäten im Stahlwerk Bremen zu den Vorleistungen gezählt werden. Da es fast ausschließlich Vollzeitstellen im Stahlwerk Bremen gibt, ist die Zahl in Vollzeitäquivalenten fast identisch mit der Zahl aller dort erwerbstätigen Personen.

Die Zahl der Auszubildenden liegt im gesamten Zeitraum stabil bei etwa 220 Personen. Daraus ergibt sich eine Auszubildendenquote von etwa 7 % (Abbildung 3.1.2). Damit zählt das Stahlwerk Bremen zu den großen Ausbildungsbetrieben in Bremen. Insgesamt 40 % der Beschäftigten sind Fachkräfte mit Berufsausbildung, 17 % haben einen Meister-, Techniker- oder gleichwertigen Fachschulabschluss und 12 % der Beschäftigten verfügen über einen Hochschulabschluss. Unter den übrigen 24 % der Beschäftigten findet sich eine Reihe von Personen mit unbekanntem Abschluss, weshalb hiervon nicht direkt auf den Anteil der Beschäftigten ohne Berufsabschluss geschlossen werden kann.

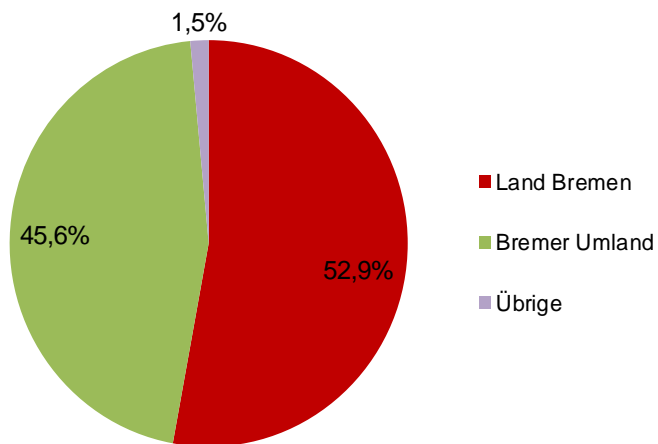
Abbildung 3.1.2: Qualifikationsstruktur der Beschäftigten im Stahlwerk Bremen 2015



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Berechnungen des CWS.

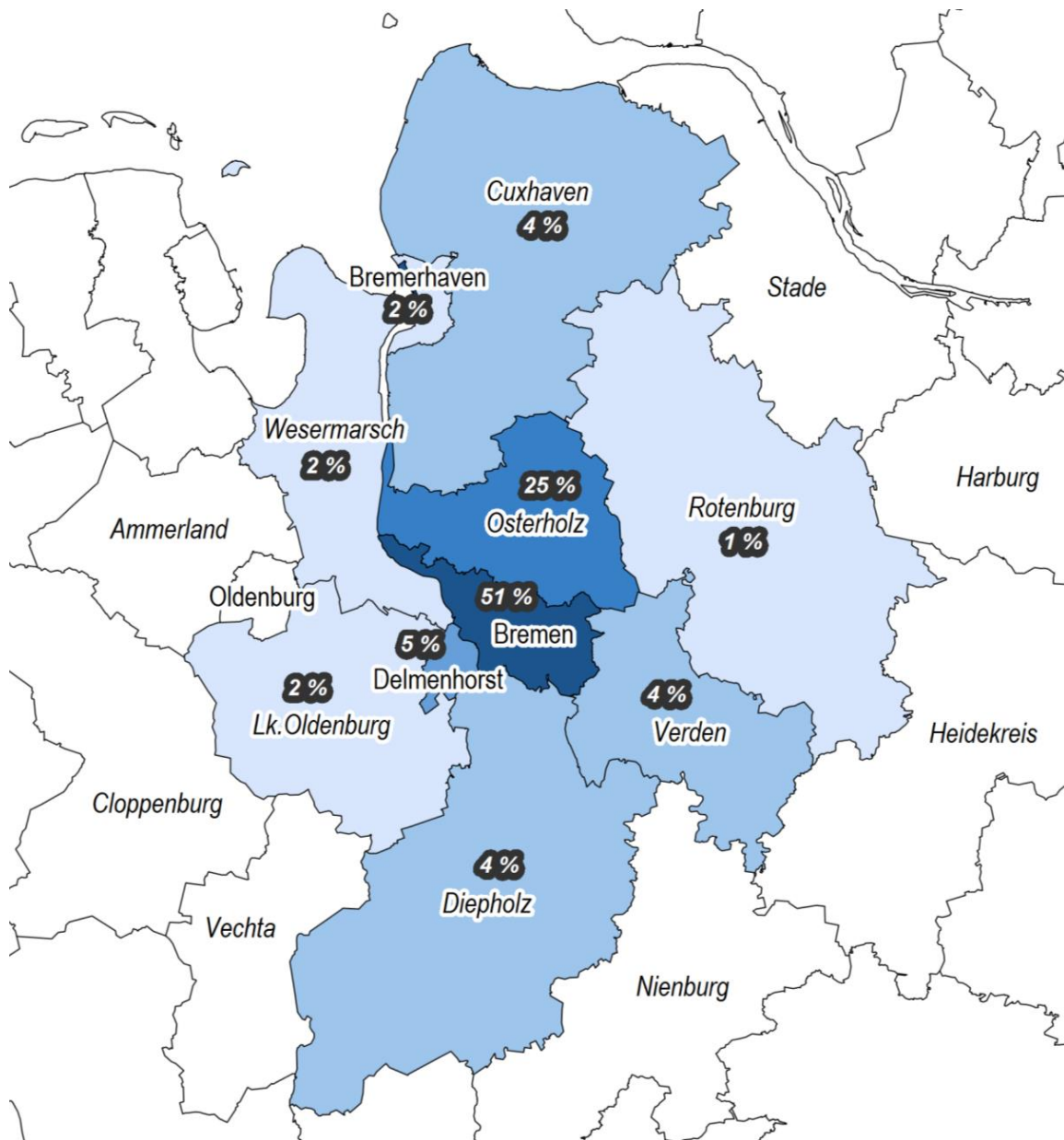
Von den Beschäftigten leben 52,9 % im Land Bremen, davon 51 % in der Stadt Bremen und knapp 2 % in Bremerhaven, und 45,6 % im Bremer Umland (Abbildung 3.1.3 und Abbildung 3.1.4). Insgesamt 25 % aller Beschäftigten wohnen im Landkreis Osterholz. Jeweils 4 % bis 5 % der Beschäftigten wohnen in Delmenhorst und den Landkreisen Diepholz, Verden und Cuxhaven. Die Landkreise Wesermarsch, Oldenburg und Rotenburg spielen ebenso wie das übrige Niedersachsen mit jeweils 1 % bis 2 % der Beschäftigten nur eine geringe Rolle. Wie zu erwarten, ist die Bedeutung des Stahlwerks Bremen als Arbeitgeber für die Einwohner der direkt angrenzenden Städte und Gemeinden am höchsten und nimmt mit zunehmender Entfernung ab. In der Stadt Bremen ist das Stahlwerk insbesondere für Bremen Nord von hoher Bedeutung für die Beschäftigung: Hier wohnen über 22 % der Beschäftigten des Stahlwerks. Mit deutlichem Abstand folgen Bremen-West (13 %) und Bremen-Ost (9 %) (Abbildung 3.1.5).

Abbildung 3.1.3 Verteilung der der Beschäftigten im Stahlwerk Bremen auf das Land Bremen, das Bremer Umland und das übrige Deutschland (2015 nach Wohnort)



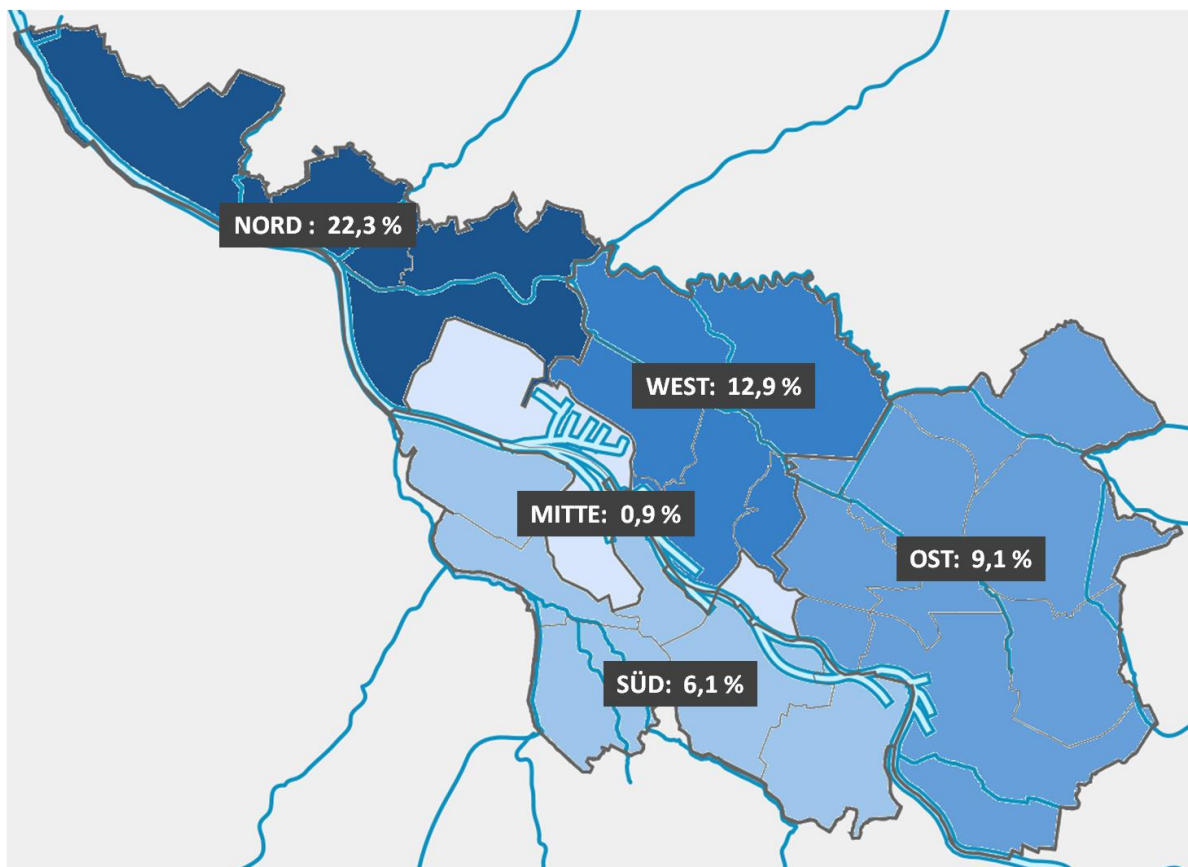
Bremer Umland: Landkreise Cuxhaven, Diepholz, Osterholz, Oldenburg, Verden, Wesermarsch, Rotenburg und kreisfreie Stadt Delmenhorst. Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Abbildung 3.1.4: Regionale Verteilung der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen nach Landkreisen und kreisfreien Städten in Bremen und im Bremer Umland (2015 nach Wohnort)



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Berechnungen und Darstellung des CWS.

Abbildung 3.1.5: Regionale Verteilung der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen nach Stadtbezirken in Bremen (2015 nach Wohnort)



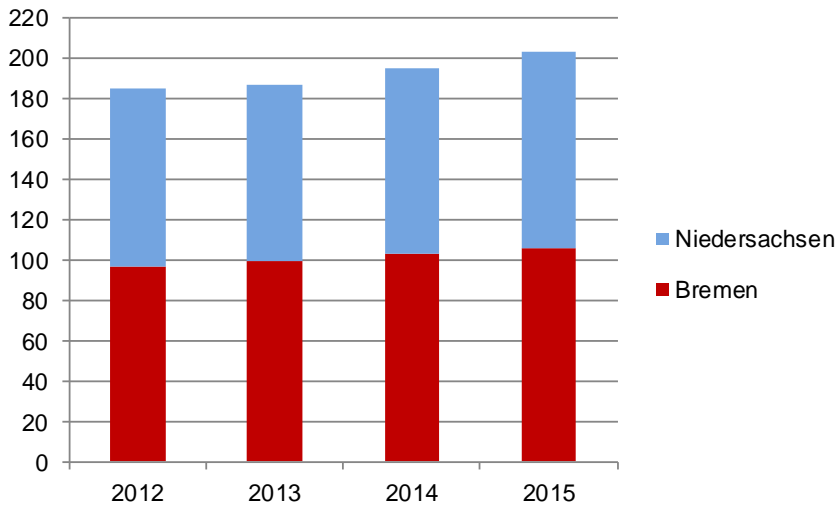
Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Berechnungen und Darstellung des CWS.

Der Beitrag des Stahlwerks zur Wirtschaftsleistung in der Region könnte anhand des Beitrags zur Bruttowertschöpfung gemessen werden. Hierfür erforderlichen Daten wie der Bruttoproduktionswert³⁷, Vorleistungen und sonstige Kosten³⁸ unterliegen aus betrieblichen Gründen in weiten Teilen der Geheimhaltung oder weisen auf Unternehmensebene aufgrund von betrieblichen Besonderheiten oder Konzernverflechtungen vielfach in die Irre. Einen Eindruck von der regionalen Wirtschaftskraft vermitteln die Einkommenszahlungen des Stahlwerks an seine Mitarbeiter in der Region sowie die regionale Umsatzverteilung. So flossen im Jahr 2015 zusammen über 200 Mio. Euro an Bruttolöhnen und -gehältern nach Bremen und in das Bremer Umland (Abbildung 3.1.6). Diese sind bei konstanter Beschäftigung seit 2012 um fast 18 Mio. Euro gestiegen.

³⁷ Der Bruttoproduktionswert errechnet sich als „Umsatz + Lagerzuwächsen an fertigen und halbfertigen Gütern + für den eigenen Bedarf produzierte Güter – Verkäufe ab Lager“ (vgl. Kostenstrukturerhebung des Statistischen Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 4.3, verschiedene Jahrgänge).

³⁸ Zu Vorleistungen und sonstigen Kosten zählen z.B. der Einsatz von Roh- und Betriebsstoffen, Handelsware, industrielle und handwerkliche Leistungen, sonstige Dienstleistungen, Kosten für Lohnarbeit und Leiharbeitnehmer, Mieten, Pachten und sonstige Kosten wie Versicherungen etc.

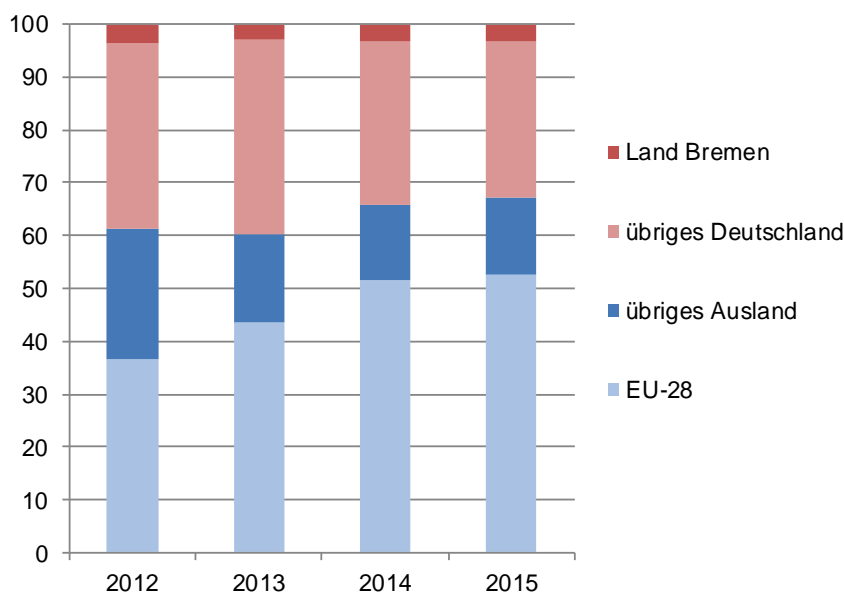
Abbildung 3.1.6: Bruttolohn- und -gehaltssumme des Stahlwerks Bremen nach Wohnort der Beschäftigten 2012 bis 2015 (in Mio. Euro)



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung des CWS.

Das Stahlwerk Bremen trägt vor allem durch seinen Auslandsabsatz zur Einkommensentstehung in der Region bei. Im Jahr 2015 wurden mehr als zwei Drittel der Umsätze im Ausland erzielt, wobei der europäische Binnenmarkt (EU-28) mit über 50 % den größten Teil ausgemacht hat (Abbildung 3.1.7).

Abbildung 3.1.7: Regionale Verteilung der Umsätze des Stahlwerks Bremen 2012 bis 2015 (in %)



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung des CWS.

Dabei ist es in den letzten Jahren zu deutlichen Verschiebungen zugunsten der EU-28 gekommen, deren Anteil am Gesamtumsatz seit 2012 von 37 % auf 53 % gestiegen ist, während das übrige Ausland und der deutsche Markt an Bedeutung verloren haben. Bremen spielt mit einem Umsatzanteil von rund 3 % nur eine untergeordnete Rolle.

3.2 Indirekte und einkommensinduzierte Effekte

Indirekte Produktionseffekte und die darauf aufbauenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte entstehen durch die Vorleistungsnachfrage des Stahlwerks Bremen bei den unmittelbaren Zulieferunternehmen sowie mittelbar auf weiter vorgelagerten Produktionsstufen. Regional und sektoral tief gegliederte Daten zu den unmittelbaren Vorleistungsbezügen des Stahlwerks (Abschnitt 3.2.1) bilden den Ausgangspunkt für die weitere Schätzung der indirekten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch die Vorleistungsnachfrage (Abschnitt 3.2.2) und die Investitionstätigkeit (Abschnitt 3.2.3).

3.2.1 Die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen

Der Wert der Vorleistungen an Gütern und Dienstleistungen, die das Stahlwerks Bremen unmittelbar von anderen Unternehmen bezogen hat, ist von 2012 bis 2015 gesunken (Abbildung 3.2.1). Im Jahr 2012 hatte das Stahlwerk Güter und Dienstleistungen im Wert von 2,7 Mrd. Euro bezogen. Diese sind bis 2015 auf knapp 2,4 Mrd. Euro gesunken.³⁹ 2015 kamen 39 % der Vorleistungen aus dem Ausland, knapp 22 % aus Bremen, 3 % aus Niedersachsen und 36 % aus dem übrigen Deutschland (Tabelle 3.2.1). Dabei erweist sich die regionale Verteilung seit 2012 bei leichten Schwankungen als relativ stabil. Aktuell haben Vorleistungsbezüge aus dem Ausland zulasten solcher aus den übrigen Deutschland an Bedeutung gewonnen.

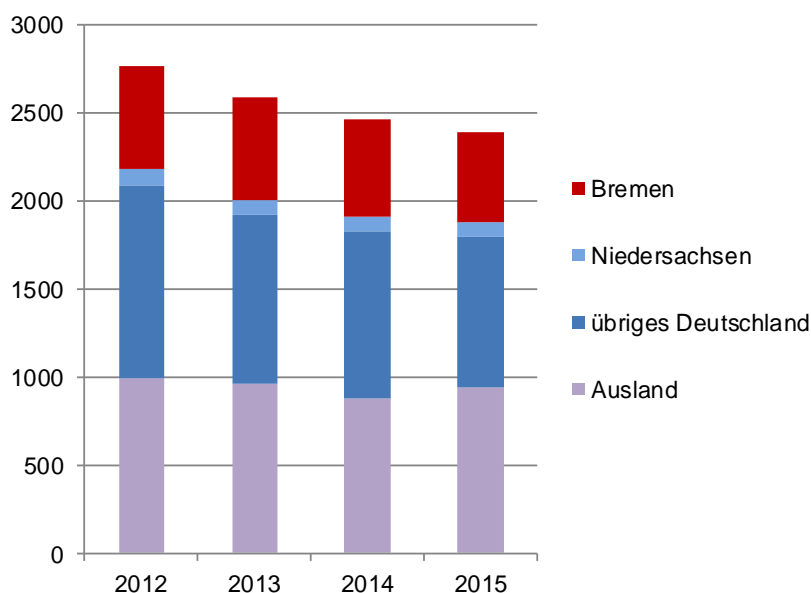
Tabelle 3.2.1: Regionale Verteilung der Vorleistungslieferungen an das Stahlwerk Bremen 2010 bis 2015 (Anteil an allen Vorleistungen in %)

	2012	2013	2014	2015
Deutschland	64,1	62,8	64,4	60,8
Bremen	21,1	22,3	22,4	21,6
Niedersachsen	3,2	3,4	3,4	3,3
übriges Deutschland	39,8	37,1	38,6	35,9
Ausland	35,9	37,2	35,6	39,2

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung des CWS.

³⁹ Inwieweit dieser Rückgang auf Mengen- und/oder Preisveränderungen zurückzuführen ist, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

Abbildung 3.2.1: Entwicklung der Vorleistungsbezüge nach Regionen 2012 bis 2015
(in Mio. Euro)



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung des CWS.

Da ökonomische Effekte im Ausland im verwendeten erweiterten Input-Output-Modell nicht weiter betrachtet werden, kann sich die sektorale Differenzierung auf die inländische Vorleistungsnachfrage beschränken. Bei den vom Stahlwerk Bremen nachgefragten inländischen Vorleistungsgütern und -dienstleistungen aus Deutschland handelt es sich zu 58 % um Industriewaren aus dem Verarbeitenden Gewerbe (Tabelle 3.2.2). Dabei machen Kokerei- und Mineralölerzeugnisse (25 %) und Leistungen aus dem Bereich „Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ (23 %) den größten Teil aus. Hinzu kommen die Energie- und Wasserversorgung (19 %) und verschiedene unternehmensorientierte Dienstleistungen (15 %), die auch den Bereich der Arbeitnehmerüberlassung beinhalten.

Unter regionalen Gesichtspunkten zeigen sich eindeutige Lieferschwerpunkte. So werden inländische Vorleistungen aus dem Bereich der Kokerei- und Mineralölerzeugnisse ausschließlich aus dem übrigen Deutschland bezogen. Leistungen aus dem Bereich „Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ kommen zu fast drei Viertel aus Bremen und machen dort fast die Hälfte der Vorleistungslieferungen aus. Hinzu kommt hier noch die Energieversorgung, die zur Hälfte aus Bremen bezogen wird. Die relativ geringen Vorleistungsbezüge aus Niedersachsen betreffen überdurchschnittlich Leistungen des Baugewerbes.

Tabelle 3.2.2: Sektorale Verteilung der inländischen Vorleistungsbezüge 2015 nach Bundesländern (in %)

GP 2009	Bremen	Niedersachsen	Übriges Deutschland	Deutschland insgesamt
			Vertikalstruktur	
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	0,1	0,0	0,0
B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,3	0,2	9,1	5,5
C Verarbeitendes Gewerbe	51,4	44,1	63,3	58,0
<i>darunter:</i>				
19 Kokerei- und Mineralölerzeugnisse	0,0	0,0	43,2	25,5
33 Reparatur, Instandh. u. Installat. v. Maschinen u. Ausrüst.	47,6	22,8	8,0	22,8
D, E Energie- und Wasserversorgung	27,8	21,4	13,7	19,1
F Baugewerbe	3,4	18,7	0,4	2,5
Dienstleistungen	17,1	15,5	13,5	14,9
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
			Horizontalstruktur	
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2,0	66,2	31,8	100,0
B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	1,9	0,2	97,9	100,0
C Verarbeitendes Gewerbe	31,4	4,2	64,4	100,0
<i>darunter:</i>				
19 Kokerei- und Mineralölerzeugnisse	0,0	0,0	100,0	100,0
33 Reparatur, Instandh. u. Installat. v. Maschinen u. Ausrüst.	73,9	5,5	20,6	100,0
D, E Energie- und Wasserversorgung	51,6	6,1	42,2	100,0
F Baugewerbe	48,5	41,3	10,3	100,0
Dienstleistungen	40,8	5,7	53,5	100,0
Insgesamt	35,5	5,5	59,1	100,0

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. – Zusammenstellung des CWS.

3.2.2 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte

Die mit der Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach Vorleistungsgütern ausgelöste Produktion entlang der gesamten Wertschöpfungskette hat im Jahr 2015 deutschlandweit eine Wertschöpfung im Umfang von 880 Mio. Euro generiert (Tabelle 3.2.3). Dafür war ein Beschäftigungsvolumen im Umfang von 11.680 Vollzeitarbeitsplätzen erforderlich (Tabelle 3.2.4).⁴⁰ Nimmt man parallel dazu die Produktion hinzu, die notwendig ist, um die Konsumnachfrage der Beschäftigten des Stahlwerks und der auf allen Vorleistungsstufen Beschäftigten zu befriedigen, wird zusätzliche Wertschöpfung im Umfang von zusammen 290 Mio. Euro induziert, was mit einem Beschäftigungseffekt von weiteren 3.230 Vollzeitstellen verbunden ist. Unter Einschluss der über 3.200 direkt im Stahlwerk Bremen beschäftigten Arbeitskräfte ergibt sich ein gesamter Beschäftigungseffekt, der 18.720 Vollzeitstellen entspricht.⁴¹

⁴⁰ Modelltechnisch korrekt lautet die Aussage: Um die durch die Produktion des Stahlwerks Bremen auf allen Stufen der Wertschöpfungskette generierte Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen zu befriedigen, ist insgesamt ein Beschäftigungsvolumen im Umfang von 11.680 Personenjahren in Vollzeitäquivalenten erforderlich.

⁴¹ Modelltechnisch korrekt lautet die Aussage: Durch die Produktion des Stahlwerks Bremen und die dabei auf allen Stufen der Wertschöpfungskette generierte Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen sowie um die durch Einkommenszahlungen des Stahlwerks und aller beteiligten Vorleister an ihre Beschäftigten induzierte Nachfrage nach Gütern des privaten Konsums zu befriedigen, ist insgesamt ein Beschäftigungsvolumen im Umfang von 18.720 Personenjahren in Vollzeitäquivalenten erforderlich.

Tabelle 3.2.3: Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach inländischen Vorleistungsgütern und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten nach Regionen 2015

	Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro (2015)			
	Bremen	Niedersachsen	übriges Deutschland	insgesamt
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	210	40	220	470
mittelbar	130	20	270	420
Zwischensumme	340	60	490	880
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage				
Beschäftigte d. Stahlwerks	40	40	10	90
Beschäftigte d. Vorleister	70	10	120	200
Insgesamt	450	110	610	1.170

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Bei regionaler Differenzierung der gesamten Beschäftigungseffekte entfallen 9.410 (50 %) Vollzeitstellen auf das Land Bremen, 1.490 (8 %) auf das Land Niedersachsen und 7.820 (42 %) auf das übrige Deutschland (Tabelle 3.2.4). Direkte Beschäftigungseffekte im Stahlwerk selbst werden nach dem Arbeitsortsprinzip nur dem Land Bremen zugerechnet. Dabei wohnen die Beschäftigten, wie beschrieben, zu 53 % im Land Bremen und zu fast 46 % in Niedersachsen (vgl. Abschnitt 3.1). Von den Beschäftigungseffekten bei unmittelbaren Zulieferern entfallen gemäß der regionalen Verteilung der Vorleistungsnachfrage (vgl. Abschnitt 3.2.1) 3.050 von 6.300 (48 %) auf das Land Bremen, 500 (8 %) auf das Land Niedersachsen und 2.750 (44 %) auf die anderen deutschen Bundesländer. Der Anteil des Landes Bremen an den entsprechenden Wertschöpfungseffekten fällt etwas geringer (210 von 470 Mio. Euro: 45%) und derjenige des übrigen Bundesgebiets etwas höher (220 von 470 Mio. Euro: 47 %) aus, weil die Vorleistungsnachfrage aus Bremen relativ stärker auf arbeitsintensivere Wirtschaftszweige ausgerichtet ist als diejenigen aus dem übrigen Bundesgebiet.

Die indirekten Beschäftigungseffekte, die sich mittelbar auf den weiter vorgelagerten Vorleistungsstufen zeigen, fallen mit 5.380 Vollzeitstellen insgesamt geringer aus und konzentrieren sich vor allem im übrigen Deutschland (3.440, 65 %). Nach den in der für Bremen regionalisierten Input-Output-Tabelle (Abschnitt 2.2.2) angenommenen Lieferverflechtungen kann nur ein geringerer Teil der mittelbaren Nachfrage in Bremen befriedigt werden, weil die dafür notwendigen Produktionskapazitäten aufgrund der Wirtschaftsstruktur nur eingeschränkt zur Verfügung stehen. Fasst man die von der gesamten inländischen Vorleistungsproduktion ausgehenden Beschäftigungseffekte im Umfang von 11.680 Vollzeitstellen zusammen, so entfallen hiervon 40 % auf das Land Bremen, 7 % auf das Land Niedersachsen und 53 % auf die anderen Bundesländer.

Tabelle 3.2.4: Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte nach Regionen 2015

	Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalenten (2015)			
	Bremen	Niedersachsen	übriges Deutschland	insgesamt
Direkte Effekte (Stahlwerk)	3.210	0	0	3.210
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	3.050	500	2.750	6.300
mittelbar	1.650	300	3.440	5.380
Zwischensumme	4.700	800	6.190	11.680
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage				
Beschäftigte d. Stahlwerks	550	540	100	1.190
Beschäftigte d. Vorleister	950	160	1.530	2.640
Insgesamt	9.410	1.490	7.820	18.720

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Direkt und auf allen Vorleistungsstufen geben die Beschäftigten einen Teil ihrer Einkommen für Konsum aus und induzieren damit weitere Produktion und entsprechende Beschäftigungseffekte, die aber deutlich geringer ausfallen als diejenigen, die sich aus der unmittelbaren und mittelbaren Vorleistungsnachfrage ergeben.

Geht man davon aus, dass nach Abzug von Steuern und Abgaben sowie eines Sparanteils rund 57 % der gezahlten Bruttolöhne und -gehälter wieder nachfragewirksam werden⁴², so ist das dadurch induzierte Produktionsvolumen mit einer Beschäftigung im Umfang von 1.530 Vollzeitstellen (einkommensinduziert durch die Beschäftigten des Stahlwerks) bzw. 3.390 Vollzeitstellen (einkommensinduziert durch Beschäftigte auf allen Vorleistungsstufen) verbunden. Unter der Annahme, dass die Konsumnachfrage zunächst regional am Wohnort der Beschäftigten wirksam wird, entfällt der größte Teil der durch den Konsum der Beschäftigten des Stahlwerks Bremen induzierten Beschäftigung auf die Länder Bremen und Niedersachsen (91 %) während die entsprechenden Effekte für die Vorleistungsstufen primär im übrigen Bundesgebiet (58 %) wirksam werden.

Die mittels des erweiterten Input-Output-Modells geschätzten Beschäftigungseffekte erweisen sich als ausgesprochen stabil im Zeitverlauf der Jahre 2012 bis 2015 (vgl. Tabelle A.3.1 bis Tabelle A.3.6 im Anhang). Deutschlandweit fielen die Beschäftigungseffekte mit 18.860 Vollzeitäquivalenten 2012 nur minimal höher aus als 2015 mit 18.780.⁴³ Im Land Bremen ist der Beschäftigungseffekt von 10.050 auf 9.410 gesunken, während er in Niedersachsen konstant bei rund 1.500 Vollzeitstellen liegt. Dies bedeutet, dass die Beschäftigungseffekte im übrigen Deutschland im Jahr 2015 mit 7.820 über denjenigen des Jahres 2012 mit 7.320 Vollzeitstellen lagen. Diese Unterschie-

⁴² Berechnet auf der Basis den Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für Deutschland, vgl. Statistisches Bundesamt (2016b).

⁴³ Ohne Effekte aus Investitionen des Stahlwerks, die ausschließlich für das Jahr 2015 berechnet werden konnten.

de zeigen sich ähnlich auch bei den Wertschöpfungseffekten⁴⁴ und sind primär durch regionale und sektorale Veränderungen der Vorleistungsnachfrage und der damit verbundenen unmittelbaren und indirekten Effekte bedingt:

- Trotz insgesamt gesunkener inländischer Vorleistungsnachfrage des Stahlwerks Bremen (vgl. Abschnitt 3.1) haben sich die Beschäftigungseffekte nur wenig verändert, weil der wertmäßige Rückgang der Vorleistungsnachfrage vor allem weniger beschäftigungsintensive Wirtschaftsbereiche (insbesondere Kokerei- und Mineralölzeugnisse) betroffen hat und gleichzeitig an anderer Stelle die Nachfrage nach beschäftigungsintensiveren Gütern und Dienstleistungen (Instandhaltung und Anlagenbau, Dienstleistungen) gestiegen ist.
- Diese Veränderung der Struktur der Vorleistungsnachfrage kam vor allem Güter und Dienstleistungen zugute, die aus dem übrigen Bundesgebiet bezogen werden. Zwar ist auch die Nachfrage nach bremischen Leistungen im Bereich der Instandhaltung und des Anlagenbaus gestiegen, gleichzeitig hat aber auch die Nachfrage nach regionalen Bauleistungen und Dienstleistungen nachgelassen. Dies hat sich auch in der Entwicklung der Beschäftigungseffekte gezeigt.

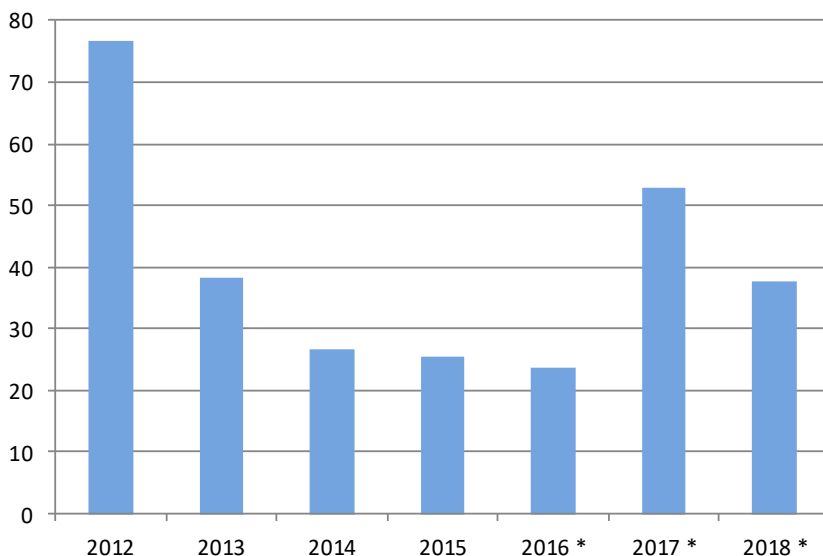
3.2.3 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch Investitionsgüternachfrage des Stahlwerks

Investitionen in neue Bauten, Maschinen und Anlagen im Stahlwerk Bremen generieren zusätzliche Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte. Analog zum Vorgehen bei den Effekten der Vorleistungsnachfrage lassen sich die im Rahmen der Investitionsmaßnahmen zu beschaffenden Güter und Dienstleistungen sektoral nach Produktgruppen oder Wirtschaftsbereichen und nach regionalen Gesichtspunkten differenzieren und hinsichtlich der jeweiligen Effekte mittels des erweiterten Input-Output-Modells untersuchen. Mögliche Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Investitionen, die durch den Einsatz im Stahlwerk selbst entstehen (Rationalisierungs- und/oder Erweiterungseffekte) bleiben dabei unberücksichtigt.

Die Investitionsgüternachfrage des Stahlwerks Bremen hat seit 2012 merklich nachgelassen (Abbildung 3.2.2). Erst für das Jahr 2017 sind wieder zunehmende Investitionen geplant, die in erster Linie die Sanierung eines der beiden Hochöfen betreffen.

⁴⁴ Deutschlandweit sind die Wertschöpfungseffekte von 1,22 Mrd. Euro auf 1,17 Mrd. Euro geringfügig zurückgegangen. Dies betrifft das Land Bremen mit einem Rückgang von 500 Mio. Euro auf 450 Mio. Euro, während die Wertschöpfungseffekte in Niedersachsen (110 Mio. Euro) und im übrigen Deutschland (610 Mio. Euro) 2012 und 2015 gleich hoch waren. Vgl. Tabelle A.3.1, Tabelle A.3.3 und Tabelle A.3.5 im Anhang.

Abbildung 3.2.2: Investitionen in Bauten, Maschinen und Anlagen 2012 bis 2015 und geplante Investitionen 2016 bis 2018 (in Mio. Euro)



* Plandaten

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Sektoral und regional differenzierte Daten liegen nur bis 2015 vor. In diesem Jahr hat das Stahlwerk Investitionen im Umfang von rund 25 Mio. Euro getätigt. Diese Güternachfrage war mit einem direkten, unmittelbaren Wertschöpfungseffekt von etwa 10 Mio. Euro verbunden. Das dafür erforderliche Beschäftigungsvolumen entsprach etwa 120 Vollzeitstellen (Tabelle 3.2.5 und Tabelle 3.2.6).

Tabelle 3.2.5: Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach Investitionsgütern nach Regionen 2015

	Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro (2015)			
	Bremen	Niedersachsen	übriges Deutschland	insgesamt
Effekte aus Nachfrage n. Investitionen				
unmittelbar (1. Lieferant)	4,4	0,8	4,5	9,7
mittelbare	2,6	0,5	5,8	8,9
	7,0	1,3	10,4	18,6
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage	1,5	0,3	2,6	4,4
Insgesamt	8,5	1,5	13,0	23,0

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Tabelle 3.2.6: Beschäftigungseffekte der Nachfrage des Stahlwerks Bremen nach Investitionsgütern nach Regionen 2015

	Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalenten (2015)			
	Bremen	Niedersachsen	übriges Deutschland	insgesamt
Effekte aus Nachfrage n. Investitionsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	60	10	60	120
mittelbar	40	10	80	120
Zwischensumme	100	20	140	250
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage	20	0	40	70
Insgesamt	120	20	180	320

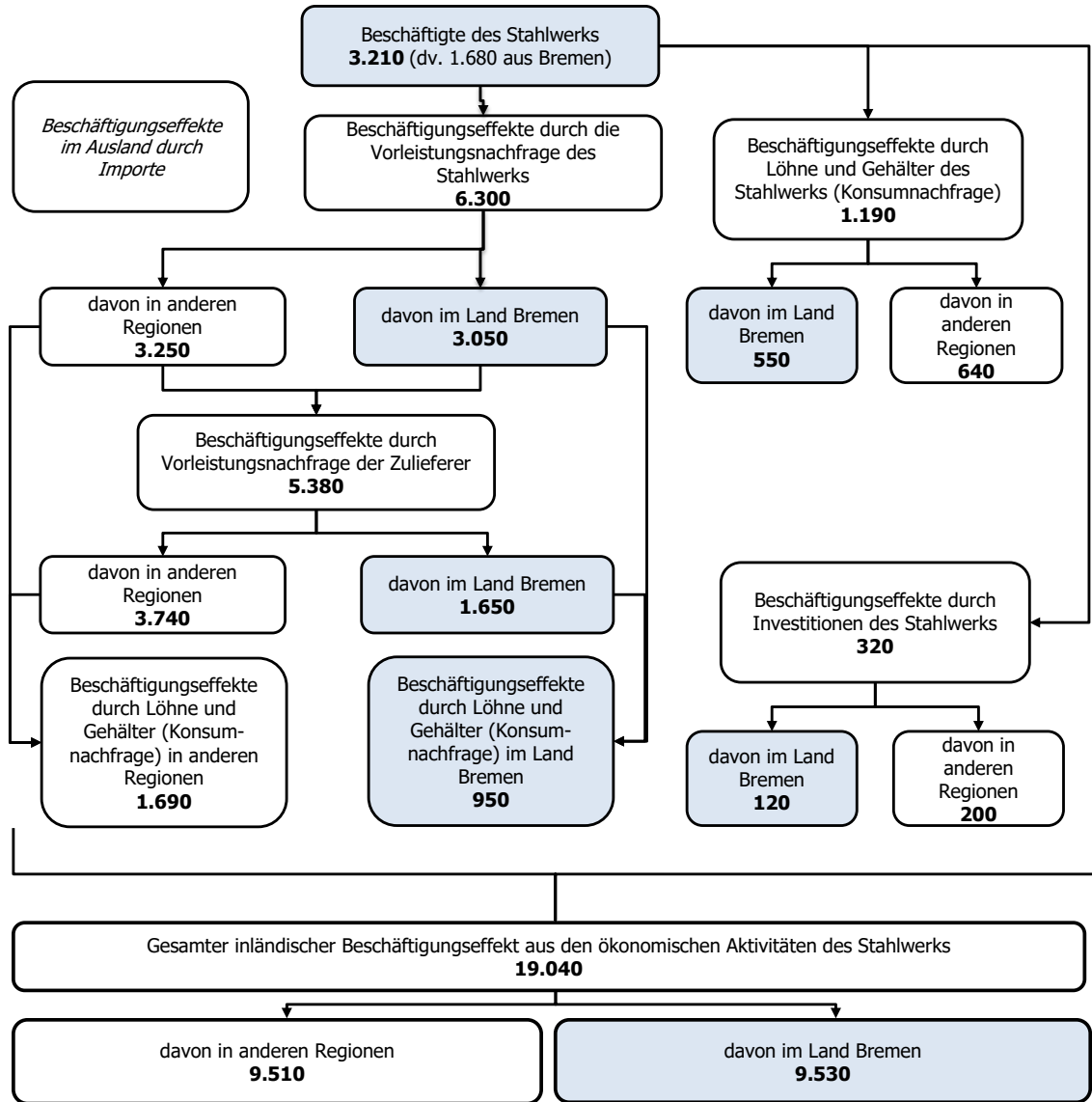
Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Unter Einschluss der weiter vorgelagerten indirekten, mittelbaren Effekte und der einkommensinduzierten Effekte durch die Konsumausgaben der auf allen Produktionsstufen Beschäftigten bedeutet dies einen Wertschöpfungseffekt von 23 Mio. Euro und einen gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungseffekt im Umfang von 320 Vollzeitstellen. Die räumliche Differenzierung zeigt, dass hiervon mehr als die Hälfte auf das übrige Bundesgebiet entfällt und etwas mehr als ein Drittel in Bremen verbleibt. Insgesamt sind die mit der Investitionsgüternachfrage verbundenen Effekte im Vergleich zu den Wirkungen der Vorleistungsnachfrage gering.

3.3 Gesamteffekte 2015

Um die durch die ökonomischen Aktivitäten des Stahlwerks Bremen direkt, indirekt und einkommensinduziert in Deutschland ausgelöste Produktion an Gütern und Dienstleistungen zu erbringen, war im Jahr 2015 ein Beschäftigungsvolumen im Umfang von über 19.000 Vollzeitstellen erforderlich. Dieses entfällt je zur Hälfte auf das Land Bremen und das übrige Deutschland. Abbildung 3.3.1 gibt noch einmal einen zusammenfassenden Überblick zur regionalen Verteilung der Beschäftigungseffekte auf den verschiedenen Wirkungsebenen.

Abbildung 3.3.1: Direkte und aus dem Produktionseffekt abgeleitete Beschäftigungseffekte (Vollzeitäquivalente) des Stahlwerks Bremen nach Regionen und Wirkungsebenen im Jahr 2015



Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Die Bedeutung der Stahlindustrie für das Land Bremen konnte anhand von Daten der amtlichen Statistik nur sehr eingeschränkt belegt werden (Abschnitt 1.4). Demnach stellt der gesamte Wirtschaftszweig „Metallerzeugung und -bearbeitung“ mit rund 3.800 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 7 % der Industriebeschäftigten und 1,2 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Arbeitsort im Land Bremen. Im Bundesdurchschnitt ist es lediglich 1 %. Dieses Resultat lässt sich nach den bisherigen Ergebnissen konkretisieren:

- Das Stahlwerk Bremen stellt allein 6 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der bremischen Industrie (Verarbeitendes Gewerbe). Nimmt man das für Vorleistungsnachfrage und Konsum der Beschäftigten zusätzlich in Bremen erforderliche Volumen an Industriebeschäftigung hinzu⁴⁵, so steigt dieser Anteil auf 10 % aller Beschäftigten in der Industrie.
- Bezogen auf alle Beschäftigten im Land Bremen kommt das Stahlwerk auf 1 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Arbeitsort im Land Bremen. Unter Hinzuziehung aller indirekten und einkommensinduzierten Beschäftigungseffekte in Bremen steigt dieser Anteil auf über 3 %.
- Der Beitrag zur Wertschöpfung im Land Bremen kann aufgrund der Tatsache, dass der direkte Wertschöpfungsbeitrag des Stahlwerks nicht bekannt ist, nur grob geschätzt werden. Nimmt man den durch Vorleistungs- und Konsumnachfrage generierten Wertschöpfungsbeitrag plus alle direkten Lohnzahlungen des Stahlwerks, die Teil des direkten Wertschöpfungsbeitrags sind, zusammen, so ergibt sich ein Beitrag zur Bruttowertschöpfung der bremischen Industrie von ebenfalls rund 10 %. Bezogen auf die gesamte Bruttowertschöpfung der Wirtschaft in Bremen liegt der Anteil der durch das Stahlwerk generierten Wertschöpfungseffekte bei 3 %.

⁴⁵ Dies ist nur derjenige Teil der Beschäftigungseffekte, der auf das Verarbeitende Gewerbe entfällt. Insgesamt entspricht dies rund 2.000 Vollzeitäquivalenten.

4 Fiskalische Effekte

Die verfügbaren Daten über das Stahlwerk Bremen lassen es zu, die fiskalischen Effekte hinsichtlich der Lohnsteuer und der Umsatzsteuer quantitativ abzuschätzen (vgl. Abschnitt 2.2.3). Für andere regional relevante Steuerarten wie die Grundsteuer B und die Gewerbesteuer als kommunale Steuern und die Körperschaftssteuer als Gemeinschaftssteuer, die zwischen Bund, Ländern und Kommunen aufgeteilt wird, sind keine Abschätzungen möglich, u. a. weil die dafür erforderlichen Daten dem Steuergeheimnis unterliegen und nicht verfügbar sind. Da es sich bei der Gewerbe- und der Körperschaftssteuer um Ertragsteuern handelt, die allein von den Unternehmen zu tragen sind, und vor dem Hintergrund der gegenwärtig schwierigen wirtschaftlichen Lage der Stahlindustrie in Deutschland ist anzunehmen, dass die fiskalischen Effekte dieser Steuerarten sehr gering sind.

4.1 Lohn- und Einkommensteueranteile

Die Abschätzung der Lohn- und Einkommensteuereffekte erfolgt auf Grundlage der direkt vom Stahlwerk Bremen geleisteten Lohnsteuerzahlungen und der geschätzten indirekten und induzierten Einkommenseffekte, die aufgrund der Produktion von Vorleistungs- und Konsumgütern zu erwarten sind.

Für die Quantifizierung des direkt vom Stahlwerk generierten Aufkommens dienen die Lohnsteuerzahlungen an bremische und niedersächsische Finanzämter. Mögliche Differenzen zur tatsächlich für das Steuerjahr geleisteten Einkommensteuer können nicht berücksichtigt werden. Für alle weiteren geschätzten Effekte wird der gesamte durch das Stahlwerk hervorgerufene (rechnerische) Einkommenszuwachs⁴⁶ mit den für die bremischen und niedersächsischen Beschäftigten im Stahlwerk gültige Lohnsteuerabgabenquoten gewichtet. Daraus resultiert eine Schätzung des bremischen und des niedersächsischen Gesamtaufkommens. Grundlage der regionalen Verteilung ist das Aufkommen am Wohnort der Steuerpflichtigen.

Die Einkommensteuer ist eine Gemeinschaftssteuer des Bundes, der Länder und der Gemeinden. Die Aufteilung findet von der Länderebene aus statt. Das gesamte Einkommensteueraufkommen eines Bundeslandes wird nach den Verteilungsregeln des Grundgesetzes (Art. 106, Abs. 5) und des Gemeindefinanzreformgesetzes (§ 1) wie folgt verteilt:

- Bund: 42,5 %
- Länder: 42,5 %
- Gemeinden: 15,0 %

⁴⁶ Dieser wird aus Daten der amtlichen Statistik (Bruttolöhne und -gehälter je Erwerbstätigen (VZÄ) nach 72 Wirtschaftsbereichen) und den errechneten wirtschaftszweigspezifischen Beschäftigungseffekten ermittelt.

Der 15%ige Gemeindeanteil wird dann wiederum nach festgelegten gemeindespezifischen Schlüsselzahlen⁴⁷ auf das gesamte jeweilige Bundesland verteilt und betrifft damit nicht nur das Bremer Umland.

Das gesamte auf die Einkommenszahlungen des Stahlwerks Bremen, der Zulieferer und der Produzenten der zusätzlich nachgefragten Konsumgüter zurückzuführende regionale Einkommensteueraufkommen in den Ländern Bremen und Niedersachsen im Jahr 2015 ist nach den hier verwendeten Modellschätzungen auf über 73 Mio. Euro zu beziffern (Tabelle 4.1.1). Davon entfallen fast 50 Mio. Euro auf das Land Bremen und 23,5 Mio. Euro auf Niedersachsen. Insgesamt geht mehr als die Hälfte des regionalen Einkommensteueraufkommens auf Vorleister und die zusätzliche Produktion an Konsumgütern zurück. Rund 32 Mio. Euro zahlen die Beschäftigten des Stahlwerks.

Tabelle 4.1.1: Rechnerisches Einkommensteueraufkommen und dessen Verteilung auf die Länder Bremen und Niedersachsen im Jahr 2015 (in Mio. Euro)

	Bremen		Niedersachsen		Gesamt
	Stahlwerk	aus Vorleistungen und Konsum	Stahlwerk	aus Vorleistungen und Konsum	
Einkommensteueraufkommen	16,3	33,6	15,8	7,7	73,4
Anteil Land Bremen 42,5%	6,9	14,3			21,2
Anteil Kommunen in Bremen 15%	2,4	5,0			7,5
Anteil Land Niedersachsen 42,5%			6,7	3,3	10,0
Anteil Kommunen in Niedersachsen 15%			2,4	1,2	3,5
Einkommensteuereinnahmen	28,7		13,5		42,2

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Statistisches Bundesamt. – Input-Output-Analyse des CWS. – Berechnungen des CWS.

Nach den beschriebenen Verteilungsregeln ist dieses Steueraufkommen mit Einkommensteuereinnahmen in Höhe von insgesamt 42 Mio. Euro in Bremen und Niedersachsen verbunden, wovon knapp 29 Mio. Euro auf das Land Bremen und über 13 Mio. Euro auf Niedersachsen entfallen.

⁴⁷ Vgl. z.B. die Verordnung über den Gemeindeanteil an der Einkommensteuer und an der Umsatzsteuer sowie über die Gewerbesteuerumlage (Est/GstGemAntV) für das Land Niedersachsen.

4.2 Umsatzsteuer

Die Umsatzsteuer wird bei den Endverbrauchern wirksam. Auf den Produktionsstufen entlang des Wertschöpfungsprozesses kann sie aufgrund des Vorsteuerabzugs als nahezu aufkommensneutral angesehen werden. Die Abnehmer sind im Fall der Stahlindustrie wiederum Investitionsgüterhersteller. Umsatzsteuerfolgeeffekte lassen sich rechnerisch nur aus den einkommensinduzierten Konsumausgaben der Beschäftigten des Stahlwerks und der Vorleister ableiten, die mittels des verwendeten erweiterten Input-Output-Modells bestimmt worden sind.

Bei den Berechnungen muss nach Gütergruppen differenziert werden: Das Umsatzsteuerrecht benennt eine Vielzahl von leistungs- und anbieterbezogenen Steuerbefreiungen und vor allem Ermäßigungen des Steuersatzes. Sie lassen sich grob auf Gütergruppen übertragen. So sind insbesondere Leistungen der Wohnungswirtschaft (Vermietungen) von der Umsatzsteuer befreit, Produkte der Ernährungs- und Gesundheitswirtschaft, aber auch der Kulturwirtschaft mit dem ermäßigten Steuersatz von 7% belegt. Deshalb ist das zusätzlich zu erwartende Aufkommen branchenbezogen mit drei unterschiedlichen Steuersätzen kalkuliert worden: 0%, 7% und 19%. Eine Betrachtung der Abflüsse der Nachfrage aus der Region ist hier nicht erforderlich, weil das Aufkommen der Umsatzsteuer nach anderen Maßstäben als denen des örtlichen Aufkommens verteilt wird. Die Verteilung ist flexibles Element des bundesstaatlichen Finanzausgleichs. Bundes- und Landesanteile werden üblicherweise jährlich durch Bundesgesetz und Verordnung an die aktuellen Anforderungen angepasst. Die aktuelle Aufteilung ist Tabelle 4.2.1 zu entnehmen.

Aufgrund der gesamtstaatlichen Verteilungsregeln fallen die mit den generierten Umsatzsteuer aufkommen verbundenen regionalen Effekte im Vergleich zur Einkommensteuer gering aus (Tabelle 4.2.1). Bei einem geschätzten Umsatzsteueraufkommen von 76 Mio. Euro, das durch die Nachfrage der im Stahlwerk direkt Beschäftigten und der Beschäftigten auf allen Vorleistungsstufen nach Konsumgütern generiert wird, verbleiben letztlich lediglich 295.000 Euro in Bremen und 3,7 Mio. Euro in ganz Niedersachsen.

Tabelle 4.2.1: Umsatzsteueraufkommen aus inländischer Endnachfrage in Folge der Aktivitäten des Stahlwerks Bremen

Mit den Konsumausgaben verbundene Endnachfrage nach Gütern aus den Wirtschaftsbereichen ...	Durchschnittl. Umsatzsteuersatz bzw. Anteile in %	Ust-Aufkommen (Rechtsstand 2015) in 1.000€		
		Beschäftigte im Stahlwerk	Beschäftigte bei Vorleistern	Zusammen
Landwirtschaft, Fischerei und Bergbau	7,73	275	608	883
Verarbeitendes Gewerbe	17,84	6.261	13.851	20.112
Energie- und Wasserversorgung	18,88	1.843	4.077	5.920
Baugewerbe	18,99	877	1.941	2.818
Handelsvermittlung, Großhandel und Einzelhandel	18,96	4.358	9.641	13.999
Beherbergungs- und Gastronomiedienstleistungen	6,90	458	1.014	1.473
Landverkehr, Luft- und Schifffahrt, Hilfs- u. Nebentät. f. d. Verkehr	9,05	1.138	2.518	3.656
Telekommunikationsdienstleistungen	19,00	823	1.821	2.645
Kredit- u. Versicherungsgew. sowie damit verb. Hilfstätigkeiten	19,00	2.691	5.954	8.645
Grundstücks- und Wohnungswesen	0,00	-	-	-
Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal	18,82	466	1.031	1.496
IT- und Informationsdienstleistungen	19,00	347	769	1.116
Forschung und Entwicklung	19,00	-	-	-
Erbring. von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen	19,00	3.210	7.102	10.313
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	0,00	-	-	-
Erziehung, Unterricht, Interessenvertretungen, Kirchen etc.	0,00	-	-	-
Gesundheits- und Sozialwesen	6,96	400	884	1.284
Kultur- Sport- und Unterhaltung	8,36	566	1.252	1.818
Private Haushalte	0,00	-	-	-
Summe		23.714	52.464	76.177
Verteilung gemäß FAG*				
Insgesamt:				
Bund	53,20	12.616	27.911	40.527
Kommunen	2,24	532	1.177	1.710
Länder	44,56	10.566	23.375	33.941
Anteil der Kommunen aus				
Bremen	0,83	4	10	14
Niedersachsen	10,30	55	121	176
Anteil der Bundesländer				
Bremen	0,83	88	194	281
Niedersachsen	10,30	1.088	2.408	3.497
Bremen, insgesamt		92	203	295
Niedersachsen, insgesamt		1.143	2.529	3.673

Die durchschnittlichen Umsatzsteuersätze der Branchen errechnen sich als Durchschnitt der innerhalb der jeweiligen Branchen für verschiedene Gütergruppen geltenden teils unterschiedlichen Steuersätze.

*: Verordnung des Bundesministeriums der Finanzen: Erste Verordnung des Finanzausgleichsgesetzes im Ausgleichsjahr 2015, Bundesrat Drucksache 34/15 vom 31.1.2015.

Quelle: Statistisches Bundesamt und Bundesministerium für Finanzen. – Input-Output-Analyse des CWS. – Berechnungen des CWS nach Angaben der ArcelorMittal Bremen GmbH.

5 Lieferungen der Stahlindustrie an andere Branchen

Die regionalökonomische Bedeutung der Stahlindustrie in Bremen wurde bisher aus der Perspektive der Entstehung der Stahlproduktion betrachtet. Im Zentrum stand der Input in Form von Produktion, Wertschöpfung und Arbeit auch auf vorgelagerten Produktionsstufen, der zur Stahlproduktion in Bremen erforderlich ist (backward linkages). Stahlprodukte sind aber gleichzeitig wichtige Vorleistungsgüter für andere Unternehmen und deren Produktion und Beschäftigung (forward linkages).⁴⁸ Die Bedeutung der Lieferungen von Stahlprodukten dokumentiert sich aus Sicht der Stahlindustrie im Absatz und in der Absatzstruktur (Abschnitt 5.1). Aus Sicht der Verwender der Stahlprodukte geht es um die Bedeutung dieser Vorleistungen für deren eigene Produktion (Abschnitt 5.2).

5.1 Absatzstrukturen

Im Unterschied zur gesamten Eisen- und Stahlproduktion in Deutschland⁴⁹ erzielt das Stahlwerk Bremen den größten Teil seiner Umsatzerlöse im Ausland, insbesondere in den anderen Ländern der EU (Tabelle 5.1.1 und Abbildung 3.1.7). Nur gut ein Drittel der Umsätze erwirtschaftet das Stahlwerk im Inland, primär durch Lieferungen an andere Stahlunternehmen zur Weiterverarbeitung und an den Stahlhandel (zusammen 13 % in 2015), an die Automobilindustrie (11 %) und an die Hersteller von Metallerzeugnissen (5 %).

Der große Unterschied zur gesamtwirtschaftlichen Lieferstruktur, wie sie in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ausgewiesen wird, besteht darin, dass dort ein sehr viel größerer Anteil der Produktion innerhalb des Sektors der Eisen- und Stahlindustrie weiterverarbeitet wird. Da es sich beim Stahlwerk Bremen um ein integriertes Stahlwerk handelt, in dem sich nach der Roheisen- und der Stahlerzeugung weitere Verarbeitungsschritte im Warm- und Kaltwalzwerk und in der Feuerverzinkung anschließen, reduziert sich der Absatzanteil zur Weiterverarbeitung hier deutlich. Bezogen auf den inländischen Absatz macht die Automobilindustrie etwa ein Drittel der Umsätze des Stahlwerks aus. In Hinblick auf die gesamte Eisen- und Stahlproduktion in Deutschland ist es hingegen nur knapp ein Achtel.

Lieferungen an andere Wirtschaftsbereiche spielen mit Ausnahme der Hersteller von Metallerzeugnissen eine eher untergeordnete Rolle, weil diese im stärkerem Maße weiter bearbeitete Metallerzeugnisse nachfragen (z.B. der Bausektor) oder weil es sich dabei um Produkte handelt, die von Seiten des Stahlwerks nur in geringerem Umfang als Nebenprodukte angeboten werden (z.B. chemische Grundstoffe, Koks und Mineralölerzeugnisse oder Transport- und Lagerleistungen).

⁴⁸ Vgl. hier und im Folgenden auch Döhrn und Janßen-Timmen (2012) für die gesamtdeutsche Betrachtung.

⁴⁹ Produktion von Roheisen, Stahl und Erzeugnisse der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl (24.1-3) sowie Gießereierzeugnisse (24.5).

Tabelle 5.1.1 Output-Struktur der Eisen- und Stahlindustrie in Deutschland und Umsatzverteilung des Stahlwerks Bremen 2012 und 2015

Wirtschaftsbereiche (WZ)	Verteilung der Produktion der Eisen- und Stahlindustrie in Deutschland ¹⁾ (in %)	Verteilung der Umsätze des Stahlwerks Bremen (in %)	
		2012	2015
Vorleistungslieferungen im Inland	77	39	33
darunter:			
Stahlindustrie (24.1-3, 24.5), einschl. Stahhandel	48	16	13
Herst. v. Metallerzeugnissen (25)	5	6	5
Maschinenbau (28)	8	1	0
Automobilindustrie (29)	10	11	11
Chemieindustrie (20)	0	2	2
Reparatur und Instandhaltung (33)	1	0	1
Baugewerbe (41-43)	1	1	1
Exporte	23	61	67
inländische Endnachfrage ²⁾	0	0	0
Gesamte Verwendung von Gütern	100	100	100

1) Anteil an der gesamten Verwendung der inländischen Produktion der Eisen- und Stahlindustrie (Roheisen, Stahl, Erzeugnisse der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl (WZ 24.1-3) und Gießereierzeugnisse (24.5)), Input-Output-Tabelle, inländische Produktion 2012; Statistisches Bundesamt (2016a): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - Input-Output-Rechnung, Fachserie 14, Reihe 2; 0 steht für Anteile kleiner 0,5 %.

2) Vorratsveränderungen, Investitionen und privater Konsum

Quelle: Statistisches Bundesamt (2016a). - Berechnungen des CWS nach Angaben der ArcelorMittal Bremen GmbH.

5.2 Stahl als Vorleistungsgut ausgewählter Abnehmerbereiche

Aus der Perspektive der Abnehmer ist zu fragen, welche Bedeutung dem Bezug von Gütern der Stahlindustrie für die eigene Produktion zukommt. Dabei können die Stahlprodukte sowohl aus dem Inland als auch aus dem Ausland bezogen werden.

Der Anteil der Erzeugnisse der Eisen- und Stahlindustrie an allen Vorleistungsbezügen der jeweiligen Abnehmergruppe bildet einen Indikator für die relative Bedeutung, die der Stahlindustrie direkt aus Sicht der Kunden zukommt. Damit wird aber nur ein Teil der Stahlnachfrage abgebildet, da die Produkte der Stahlindustrie vielfach erst in weiterverarbeiteter Form z.B. als Metallerzeugnisse nachgefragt werden. Deshalb wird zusätzlich die indirekte Bedeutung auf Basis der Vorleistungsbezüge an Metallerzeugnissen berücksichtigt.

Ohne Berücksichtigung der unterschiedlich ausgeprägten intrasektoralen Verflechtungen bei der Weiterverarbeitung von Eisen-, Stahl- und Metallerzeugnissen, haben diese vor allem im Maschinen- und Anlagenbau und in allen Bereichen des Fahrzeugbaus eine überdurchschnittliche Bedeutung als Vorleistungsgut für die eigene Produktion (Tabelle 5.2.1). So machen Erzeugnisse der Eisen- und Stahlindustrie (8,7 %) und weiterverarbeitete Metallerzeugnisse (9,8 %) zusammen 18,5 % aller Vorleistungen für den Bau von Maschinen in Deutschland aus. Darin enthalten sind auch importierte Güter. Auch im Automobilbau (insgesamt 12,1 %) und in der Elektroindustrie (8,6 %) halten sind direkte Vorleistungsbezüge an Eisen- und Stahl und Metallerzeugnissen etwa

die Waage. Dagegen werden im sonstigen Fahrzeugbau (Luft- und Raumfahrzeuge, Schiffe, Bahnfahrzeuge) weitaus stärker weiterverarbeitete Metallerzeugnisse (14,1 %) als direkte Eisen- und Stahlprodukte (4,2 %) nachgefragt. Dies gilt analog auch für den Anlagenbau (Instandhaltung und Installation von Maschinen und Anlagen), den Bausektor (Hoch-, Tief- und Ausbau) und den Bereich der Kfz-Reparatur.

Tabelle 5.2.1 Bedeutung von Vorleistungen an Erzeugnissen der Eisen- und Stahlindustrie und an Metallerzeugnissen für ausgewählte Abnehmerbereiche (in %)

Abnehmerbereich	Vorleistungen an Erzeugnissen der Eisen- und Stahlindustrie (24.1-3, 24.5)	Vorleistungen an Metallerzeugnissen (25)	Gesamte Vorleistungen an Eisen-, Stahl- und Metallerzeugnissen (24.1-3, 24.5, 25)
27 Elektrische Ausrüstungen	4,1	4,5	8,6
28 Maschinen	8,7	9,8	18,5
29 Kraftwagen und Kraftwagenteile	6,5	5,7	12,1
30 Sonstige Fahrzeuge	4,2	14,1	18,3
33 Instandh. u. Install. v. Maschinen u. Ausrüst.	7,1	11,1	18,1
41-43 Bauleistungen	1,6	7,0	8,6
45 Kfz-Handel und -Reparatur	2,3	5,2	7,5
Alle Produktionsbereiche	4,0	3,1	7,1

Anteil an allen inländischen und importierten Vorleistungsbezügen des Abnehmerbereichs in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2016a) - Berechnungen des CWS nach Döhrn, Janßen-Timmen (2012).

6 Literaturverzeichnis

- Arbeitnehmerkammer (2015): Einpendler aus den Nachbargemeinden in die Städte Bremen und Bremerhaven,
http://www.arbeitnehmerkammer.de/cms/upload/Presse/Karte_Einpendler.pdf
- Auer, J. (2015): Deutscher Stahl mit Zukunftschancen in einer global wachsenden Welt, Deutsche Bank Research, https://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000355335/Deutscher+Stahl+mit+Zukunftschancen+in+einer+globa.pdf.
- Bergmann, H. (2007): Data based uncertainty in regional input-output analysis – Some model calculations about the importance of agriculture in the “Alte Land”. Aberdeen.
- Bundesagentur für Arbeit (2016): Beschäftigtenstatistik (Stand 9/2016), <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Themen/Beschaeftigung/Beschaeftigte/Beschaeftigte-Nav.html>
- Döhrn, R., R. Janßen-Timmen (2012): Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie, RWI Materialien, No. 71, <http://www.rwi-essen.de/publikationen/rwi-materialien/261/>.
- Edler, D., J. Blazejczak, T. Böhn, M. Gornig (2002): Gesamtwirtschaftliche und regionale Bedeutung der Entwicklung des Halbleiterstandorts Dresden – Eine aktualisierte und erweiterte Untersuchung. Berlin.
- Europäische Kommission (2016a): Staatliche Beihilfen: Kommission leitet eingehende Untersuchung zur staatlichen Förderung des Stahlproduzenten Ilva in Tarent (Italien) ein, Pressemitteilung vom 20.01.2016, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-115_de.pdf.
- Europäische Kommission (2016b): Wettbewerbskommissarin Vestager knöpft sich Stahl-Beihilfen in Belgien und Italien vor, https://ec.europa.eu/germany/news/wettbewerbskommissarin-vestager-kn%C3%B6pft-sich-stahl-beihilfen-belgien-und-italien-vor_en.
- Europäische Kommission (2016c): EU verhängt Strafzölle auf chinesischen und russischen Stahl, Pressemitteilung vom 04.08.2016, https://ec.europa.eu/germany/news/eu-verh%C3%A4ngt-endg%C3%BCltige-strafz%C3%B6lle-auf-chinesischen-und-russischen-stahl_de.
- Europäische Kommission (2016d): Die Stahlindustrie: Erhaltung von dauerhaften Arbeitsplätzen und nachhaltigem Wachstum in Europa, COM(2016) 155 final, 16.3.2016, <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15947>.
- Helmstädter, E. u.a. (1983): Die Input-Output-Analyse als Instrument der Strukturforschung. Tübingen.
- Heuer, K., Klophaus, R. und T. Schaper (2005): Regionalökonomische Auswirkungen des Flughafens Frankfurt-Hahn für den Betrachtungszeitraum 2003 bis 2015. Wissenschaftliche Forschungsstudie im Auftrag der Flughafen Frankfurt-Hahn GmbH, Birkenfeld.
- Hujer, R., B. Rürup, S. Kokot, C. Mehlinger und C. Zeiss (2004): Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt Main. Band C, Gutachten G 19.1, Frankfurt, Darmstadt.

- Holub, H.-W. und H. Schnabl (1994): Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse. München und Wien.
- IHK Kassel (2000): Regionalwirtschaftliche Effekte des Flughafens Kassel-Calden. Eine Expertise erstellt von der Industrie- und Handelskammer Kassel mit Unterstützung der Flughafen GmbH Kassel und regionaler Unternehmen. Schriftenreihe zur Region Band 1.
- Koschel, H., U. Moslener, B. Sturm, U. Fahl, B. Rühle, H. Wolf (2006): Integriertes Klimaschutzprogramm Hessen – InKlim 2012. Endbericht.
- Krawczyk, O., Hardt, U., Jung, H.-U., Schasse, U. und A. Skubowius (2010): Die regionalökonomische Bedeutung der Meyer Werft GmbH Papenburg für die Landkreise Emsland und Leer. Gutachten des NIW im Auftrag der Landkreise Emsland und Leer, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Hannover, Februar 2010.
- NIW (1997): Weltausstellung EXPO 2000: Regionalökonomische Effekte der EXPO-Aktivitäten – eine Zwischenbilanz. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr, August 1997.
- NIW (2000a): Weltweite Projekte der EXPO 2000 in Deutschland, Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung. Untersuchung im Auftrag der EXPO 2000 Hannover GmbH, Hannover, März 2000.
- NIW (2000b): Weltausstellung EXPO 2000: Regionalökonomische Effekte der EXPO-Aktivitäten – eine Bilanz zum 1.1.2000. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr, April 2000.
- NORD/LB, NIW und Universität Hannover (2001): Volkswirtschaftliche und regionalwirtschaftliche Effekte der EXPO 2000.
- OECD (2012): Excess capacity in the steel industry: an examination of the global and regional extent of the challenge, DSTI/SU/SC.
- OECD (2015a): Excess Capacity in the Global Steel Industry and the Implications of New Investment Projects, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 18, http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/excess-capacity-in-the-global-steel-industry-and-the-implications-of-new-investment-projects_5js65x46nxhj-en.
- OECD (2015b): The structure of steel exports – Changes in specialization and the role of innovation, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2015/07, http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-structure-of-steel-exports_5jrxfmstf0xt-en.
- OECD (2016): Steel Market Development Q4 2015, www.oecd.org/sti/ind/Steel-market-developments-2015Q4.pdf.
- Pischner, R. und R. Stäglin (1976): Weiterentwicklung der Input-Output-Rechnung als Instrument der Arbeitsmarktanalyse. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 13, Nürnberg.
- Prognos (2016): Volkswirtschaftliche Folgen einer Schwächung der Stahlindustrie in Deutschland, Studie im Auftrag der Wirtschaftsvereinigung Stahl, www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2016/03/20160331_WVStahl_Prognos_Gutachten_final.pdf.

- PWC (2015): Innovationstrends Stahl 2015. http://www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2013/09/20150616_Innovationstrends_Stahl_2015_DE.pdf.
- PWC (2016): Stahlmarkt 2016, Stahl 2025: Quo vadis?, <https://www.pwc-wissen.de/pwc/de/shop/publikationen/Stahlmarkt+2016+-+Stahl+2025%3A+Quo+vadis%3F/?card=17027>.
- Schasse, U. und H. Thiel (2014): Die Regionalökonomische Bedeutung der Meyer Werft für die Landkreise Emsland und Leer 2012 bis 2017. Gutachten im Auftrag der Landkreise Emsland und Leer, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Hannover.
- Schasse, U., Japtok, J., Reinhold, M. und H. Thiel (2016): Die regionalökonomische Bedeutung des Energiestandorts südliches Emsland, Gutachten im Auftrag des Landkreises Emsland, der Stadt Lingen, der Gemeinden Salzbergen, Geeste, Emsbüren und Twist sowie der Samtgemeinden Spelle, Freren und Lengerich, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Hannover.
- Schröder, A. und K. Zimmermann (2014): Erstellung regionaler Input-Output-Tabellen, RADOST-Berichtsreihe, Bericht 33, Berlin, <http://klimzug-radost.de/bericht33/Input-Output>.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (verschiedene Jahrgänge): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Deutschlands (http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/).
- Statistisches Bundesamt (2016a): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - Input-Output-Rechnung 2012 (Revision 2014), Stand 15.3.2016, Fachserie 14, Reihe 2, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2016b): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Inlandsproduktsberechnung Detaillierte Jahresergebnisse 2015, Fachserie 14, Reihe 1.4, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2016c): Unternehmensergebnisse Deutschland, vorläufige Ergebnisse 2015, unveröffentlichte Tabelle vom 25.5.2016, Wiesbaden.
- Wirtschaftsvereinigung Stahl (2016): Fakten zur Stahlindustrie in Deutschland, www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2013/12/Fakten_Stahlindustrie_2016_V2.pdf.
- World Steel Association (2016a): World Steel in Figures 2016, <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:1bad5b53-d131-4d77-b571-e8dc231e496b/WSiF+2016.pdf>.
- World Steel Association (2016b): Steel Statistical Yearbook 2016. Brussels, Belgium.

7 Methodischer Anhang

Das erweiterte Input-Output-Modell

Der Analyse liegt ein *offenes statisches Leontief-Modell* zugrunde, dessen Annahmen und spezielle Ausgestaltung für den vorliegenden Fall im Folgenden diskutiert werden. Ausgangspunkt sind dabei sektorale Produktionskonten, aus denen die Entstehung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und deren Verwendung sichtbar werden. Die Input-Output-Rechnung des statistischen Bundesamtes stellt eine solche Darstellung zur Verfügung. Der sich über $i = 1 \dots 72$ Wirtschaftszweige erstreckende Vektor der Endnachfrage y ergibt sich aus dem analog gegliederten Vektor der Gesamtproduktion x abzüglich der Vorleistungsverflechtungen zwischen den einzelnen Sektoren. Somit gilt

$$y = x - A \cdot x, \quad (1)$$

wobei A eine 72×72 Matrix ist, die die Vorleistungsverflechtungen der Sektoren gemessen am Anteil der gelieferten Vorleistungen aller $i = 72$ Sektoren am jeweiligen Produktionswert der $j = 72$ belieferten Sektoren X_j abbildet. Zur Deckung eines gegebenen Niveaus der Endnachfrage ist demnach ein entsprechendes Produktionsniveau nötig, das durch

$$x = (I - A)^{-1} \cdot y \quad (2)$$

bestimmt ist. Dabei ist I die Einheitsmatrix und $(I - A)^{-1}$ die sogenannte *Leontief-Inverse*. Unterstellt man für die 72 Wirtschaftszweige jeweils eine linear-limitationale Produktionsfunktion⁵⁰, kann man die aus der amtlichen Statistik stammenden Produktionszusammenhänge für x und y auf jedes beliebige Niveau der Endnachfrage Δy und der damit verbundenen Produktion Δx übertragen. Da sich der vom Stahlwerk Bremen ausgehende Nachfrageimpuls am Ende der Wertschöpfungskette befindet, ist selbiger technisch gesehen mit jedem Niveau der Endnachfrage Δy identisch und wird im Rahmen der Analyse als solches behandelt. Dieser vom Stahlwerk Bremen hervorgerufene direkte Nachfrageanstoß bewirkt Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung bei unmittelbaren Zulieferern der ersten Vorleistungsstufe und weitere mittelbare Effekte auf den weiter vorgelagerten Vorleistungsstufen. Die daraus bei allen Vorleistern resultierenden Produktionseffekte Δx werden als indirekter Effekt bezeichnet.⁵¹

Der Vollständigkeit halber werden jedoch nicht nur die vom Stahlwerk Bremen hervorgerufenen direkten und indirekten Produktionseffekte $(I - A)^{-1} \cdot \Delta y$ quantifiziert, sondern auch die aus der

⁵⁰ Diese Annahme ist im vorliegenden Fall weniger restriktiv, als es zunächst scheinen mag. Da die Analyse zumindest für den Fall der unmittelbaren Zulieferer der ArcelorMittal Bremen GmbH auf Ist-Werten aufbaut und keine hypothetischen Szenarien beinhaltet, ist die Annahme konstanter Faktoreinsatzverhältnisse bei variierendem Output nicht bindend.

⁵¹ Diese Notation entspricht nicht zwangsläufig der in der entsprechenden Literatur gültigen. Dort ist es häufig üblich, den aus dem Anstoßeffekt resultierenden Erstrundeneffekt als direkten Effekt zu bezeichnen.

Zahlung von Δx -bedingten Bruttolöhnen und -gehältern (BLG) erwachsenden Rückkopplungseffekte berücksichtigt.⁵² Für die Berechnung dieser einkommensinduzierten Effekte wird unterstellt, dass auf jeder der dem Stahlwerk Bremen vorgelagerten Produktionsstufe ein gewisser Konsumanteil c der wirtschaftszweigspezifischen Bruttolöhne und -gehälter entsprechend der allgemeinen Verbrauchsstruktur VS wieder verausgabt wird. Diese Konsummultiplikatoren erhöhen den ursprünglichen Multiplikator $(I - A)^{-1}$ entsprechend. Die Verwendung einer gesamtwirtschaftlich aggregierten durchschnittlichen oder einer marginalen Konsumquote für c liefert dabei sehr ähnlicher Ergebnisse.⁵³ Wie im Fall der Vorleistungsverflechtungen werden auch die Bruttolöhne und -gehälter über alle Wirtschaftszweige im Verhältnis zum Vektor der sektoralen Produktionswerte X_j in das Modell integriert. Der gesamte Produktionseffekt ergibt sich demnach aus:

$$\Delta x = (I - A)^{-1} \left(I - c \cdot VS \cdot \frac{BLG}{X_j} \cdot (I - A)^{-1} \right)^{-1} \Delta y, \quad (3)$$

wobei der Term $(I - A)^{-1}$ dem aus Gleichung 1 entspricht und die neu in Gleichung 3 hinzugefügte Inverse $\left(I - c \cdot VS \cdot \frac{BLG}{X_j \cdot (I - A)^{-1}} \right)^{-1}$ der gleichen Logik folgt, weil die einkommensinduzierten Effekte auf allen der durch $(I - A)^{-1}$ abgebildeten Vorleistungsstufen zum Tragen kommen. Da diese dann ihrerseits jeweils Nachfrageeffekte über sämtliche Stufen hervorrufen können, findet eine nochmalige Multiplikation mit $(I - A)^{-1}$ statt.

Um die direkten, indirekten und induzierten Effekte des von der ArcelorMittal Bremen GmbH ausgehenden Nachfrageimpulse als Vollzeitbeschäftigungsäquivalente auszudrücken, bedarf es lediglich der Multiplikation der Produktionseffekte in Gleichung 3 mit dem Vektor der wirtschaftszweigspezifischen Arbeitskoeffizienten $AK_j = \frac{EWT}{X_j} \cdot \omega$, wobei der Vektor ω die unterschiedlichen Entwicklungen der Arbeitsproduktivitäten in den einzelnen Wirtschaftszweigen berücksichtigt und im Basisjahr jeweils eins ist. Entsprechend handelt es sich bei EWT um den Vektor der Erwerbstätigenzahlen (in Vollzeitäquivalenten). Gleichung 3 ändert sich dementsprechend zu

$$\Delta b = AK \cdot (I - A)^{-1} \left(I - c \cdot VS \cdot \frac{BLG}{X_j} \cdot (I - A)^{-1} \right)^{-1} \Delta y, \quad (4)$$

wobei durch die Verwendung der Arbeitskoeffizienten Δx zu einem Beschäftigungseffekt Δb wird. Die Matrix AK ist dabei eine 72×72 Diagonalmatrix mit AK_j auf der Hauptdiagonalen. Zur regional differenzierten Betrachtung des in Gleichung 4 beschriebenen Modells werden die Produktionseffekte seitens des Stahlwerks Bremen regional aufgeteilt (Deutschland, Niedersachsen, Bremen). Dabei wird die Vorleistungsmatrix A für die Länder Bremen und Niedersachsen mittels einfacher Lokalisationskoeffizienten regionalisiert. Die Lokalisationskoeffizienten werden auf Basis

⁵² Vgl. Pischner und Stäglin (1976), Holub und Schnabl (1994).

⁵³ Vgl. auch Koschel u.a. (2006).

der sektoralen Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf 72 Wirtschaftsbereiche in den Bundesländern Bremen bzw. Niedersachsen und in Deutschland insgesamt berechnet.⁵⁴

⁵⁴ Vgl. z.B. Schröder und Zimmermann (2014).

8 Tabellenanhang

Tabelle A.3.1 Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Bremen 2012 bis 2015

Bremen	Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro (Bremen)			
	2012	2013	2014	2015
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	240	240	230	210
mittelbar	140	140	130	130
Zwischensumme	390	380	360	340
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage Beschäftigte d. Stahlwerks	40	40	40	40
Beschäftigte d. Vorleister	80	80	80	70
Insgesamt	500	490	480	450

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Tabelle A.3.2 Beschäftigungseffekte durch das Stahlwerk Bremen und dessen Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen sowie die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Bremen 2012 bis 2015

Bremen	Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalenten (Bremen)			
	2012	2013	2014	2015
Direkte Effekte (Stahlwerk)	3.200	3.100	3.130	3.210
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	3.490	3.170	3.300	3.050
mittelbar	1.840	1.810	1.750	1.650
Zwischensumme	5.320	4.980	5.060	4.700
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage Beschäftigte d. Stahlwerks	510	520	550	550
Beschäftigte d. Vorleister	1.020	990	1.020	950
Insgesamt	10.050	9.590	9.750	9.410

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Tabelle A.3.3 Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Niedersachsen 2012 bis 2015

Niedersachsen	Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro (Niedersachsen)			
	2012	2013	2014	2015
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	40	40	40	40
mittelbar	30	30	20	20
Zwischensumme	60	70	60	60
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage				
Beschäftigte d. Stahlwerks	40	40	40	40
Beschäftigte d. Vorleister	10	10	10	10
Insgesamt	110	110	110	110

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Tabelle A.3.4 Beschäftigungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten im Bundesland Niedersachsen 2012 bis 2015

Niedersachsen	Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalenten (Niedersachsen)			
	2012	2013	2014	2015
Direkte Effekte (Stahlwerk)	0	0	0	0
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	500	500	500	500
mittelbar	340	340	320	300
Zwischensumme	840	850	820	800
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage				
Beschäftigte d. Stahlwerks	490	480	510	540
Beschäftigte d. Vorleister	160	160	160	160
Insgesamt	1.490	1.490	1.490	1.490

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Tabelle A.3.5 Wertschöpfungseffekte durch die Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen und die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten in Deutschland 2012 bis 2015

Deutschland	Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro (Deutschland)			
	2012	2013	2014	2015
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	490	490	510	470
mittelbar	450	450	450	420
Zwischensumme	940	940	960	880
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage				
Beschäftigte d. Stahlwerks	80	80	90	90
Beschäftigte d. Vorleister	200	200	210	200
Insgesamt	1.220	1.230	1.260	1.170

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.

Tabelle A.3.6 Beschäftigungseffekte durch das Stahlwerk Bremen und dessen Nachfrage nach Vorleistungsgütern und -dienstleistungen sowie die Konsumgüternachfrage der Beschäftigten in Deutschland 2012 bis 2015

Deutschland	Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalenten (Deutschland)			
	2012	2013	2014	2015
Direkte Effekte (Stahlwerk)	3.200	3.100	3.130	3.210
Effekte aus Nachfrage n. Vorleistungsgütern				
unmittelbar (1. Vorleistungsstufe)	6.100	6.090	6.590	6.300
mittelbar	5.800	5.770	5.890	5.380
Zwischensumme	11.900	11.860	12.480	11.680
Induzierte Effekte durch Konsumnachfrage				
Beschäftigte d. Stahlwerks	1.090	1.090	1.160	1.190
Beschäftigte d. Vorleister	2.670	2.670	2.820	2.640
Insgesamt	18.860	18.730	19.590	18.720

Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH. - Input-Output-Analyse des CWS. – Zusammenstellung und Berechnungen des CWS.