



Projektbericht

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie – Eine Aktualisierung im Lichte neuer Daten

**Gutachten im Auftrag der
Wirtschaftsvereinigung Stahl**

Impressum

Vorstand

Prof. Dr. Christoph M. Schmidt (Präsident)

Prof. Dr. Thomas K. Bauer (Vizepräsident)

Prof. Dr. Wim Kösters

Verwaltungsrat

Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl (Vorsitzender);

Manfred Breuer; Prof. Dr. Claudia Buch; Reinhold Schulte (Stellv. Vorsitzende);

Hans Jürgen Kerkhoff; Dr. Thomas A. Lange; Martin Lehmann-Stanislawski;

Dr.-Ing. Herbert Lütkestratkötter; Hans Martz; Andreas Meyer-Lauber; Hermann Rappen; Prof. Regina T. Riphahn, Ph.D.; Reinhard Schulz;

Dr. Michael H. Wappelhorst; Josef Zipfel

Forschungsbeirat

Prof. Regina T. Riphahn, Ph.D. (komm. Vorsitzende);

Prof. Dr. Monika Bütler; Prof. Dr. Lars P. Feld; Prof. Dr. Stefan Felder;

Prof. Dr. Alexia Fürnkranz-Prskawetz; Prof. Timo Goeschl, Ph.D.; Prof. Timothy W.

Guinnane, Ph.D.; Prof. Dr. Kai Konrad; Prof. Dr. Wolfgang Leininger;

Prof. Dr. Nadine Riedel; Prof. Dr. Kerstin Schneider; Prof. Dr. Conny Wunsch

Ehrenmitglieder des RWI

Heinrich Frommknecht; Dr. Eberhard Heinke; Prof. Dr. Paul Klemmer †;

Dr. Dietmar Kuhnt

RWI Projektbericht

Herausgeber:

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung

Hohenzollernstraße 1/3, 45128 Essen, Germany

Phone +49 201-81 49-0, Fax +49 201-81 49-200, e-mail: rwi@rwi-essen.de

Alle Rechte vorbehalten. Essen 2015

Schriftleitung: Prof. Dr. Christoph M. Schmidt

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie – Eine Aktualisierung im Lichte neuer Date

Gutachten im Auftrag der Wirtschaftsvereinigung Stahl

August 2015

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung

**Die volkswirtschaftliche Bedeutung
der Stahlindustrie – Eine Aktualisierung
im Lichte neuer Daten**

**Gutachten im Auftrag der
Wirtschaftsvereinigung Stahl**

August 2015

Projektbericht

Projektteam

Prof. Dr. Roland Döhrn (RWI, Projektleiter), Ronald Janßen-Timmen (RWI)

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	5
1. Vorbemerkungen	7
2. Zur Datenlage	8
2.1 Änderungen in der Systematik der Wirtschaftszweige	8
2.2 Änderungen im Verfahren der Erstellung von Input-Output-Tabellen....	9
3. Die Verflechtung der Stahlindustrie.....	10
3.1 Nachfrage- und Beschäftigungseffekt.....	10
3.2 Lieferverbund.....	12
4. Stahlintensität der deutschen Exporte	17
Literaturverzeichnis	20

Verzeichnis der Tabellen und Übersichten

Tabelle 1	Gesamtwirtschaftliche Produktionswirkungen der Nachfrage nach Stahl-erzeugnissen	11
Tabelle 2	Gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswirkungen der Nachfrage nach Stahlerzeugnissen	12
Tabelle 3	Output-Struktur der Stahlindustrie und der Stahl- und Metallerzeugung.....	13
Tabelle 4	Vorleistungslieferungen der Stahlindustrie und der Stahl- und Metallerzeugung.....	14
Tabelle 5	Wichtige Abnehmerbereiche für Vorleistungen aus der Stahl- und Metallerzeugung.....	15
Tabelle 6	Bedeutung der Vorleistungslieferungen ausgewählter Produktionsbereiche für ausgewählte Abnehmerbereiche	16
Tabelle 7	Produktionswirkungen der Nachfrage nach Eisen und Stahl	18
Tabelle 8	Produktionswirkungen der Nachfrage nach Stahl- und Metallerzeugnissen.....	19

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

Executive Summary

- Im Jahr 2011 hatte das RWI eine Analyse der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Stahlindustrie erstellt. Untersucht worden waren sowohl der Nachfrageverbund – die Bedeutung der Stahlindustrie als Nachfrager für andere Wirtschaftszweige – als auch der Lieferverbund, also die Bedeutung von Stahl als Input in der Produktion anderer Sektoren. Bezüglich des Nachfrageverbundes berechnete die Studie einen Produktionsmultiplikator von 2,7 und einen Beschäftigungsmultiplikator von 6,5. Ein um einen Euro erhöhter Produktionswert der Stahlindustrie erhöht danach den gesamtwirtschaftlichen Produktionswert um 2,7 Euro, und die Sicherung eines Arbeitsplatzes in der Stahlindustrie sichert die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung von 6,5 Arbeitnehmern. Bezüglich des Lieferverbundes kam die Studie zu dem Ergebnis, dass insbesondere die führenden Exportsektoren wie die Automobilindustrie, der Maschinenbau und die elektrotechnische Industrie in erheblichem Umfang Stahl als Vorprodukt einsetzen und entsprechend auf ein ausreichendes Angebot an hochwertigen Stählen angewiesen sind.
- Die damalige Untersuchung stützte sich auf Daten für das Jahr 2007, also ein konjunkturell gutes Jahr, in dem die Kapazitätsauslastung der Stahlindustrie ungewöhnlich hoch war. Ziel der vorliegenden Studie ist es zu überprüfen, ob die Aussagen zur Bedeutung der Stahlindustrie unter geänderten konjunkturellen Rahmenbedingungen Bestand haben. Sie wiederholt daher die damaligen Berechnungen auf der Grundlage der derzeit aktuellsten Input-Output-Rechnungen des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2010.
- Für das Jahr 2010 ergeben die Berechnungen einen geringfügig höheren Produktionsmultiplikator von 3,1 und den gleichen Beschäftigungsmultiplikator von 6,5. Dass die neuen Berechnungen zu ähnlichen Multiplikatoren führen wie die für 2007 spricht dafür, dass die Ergebnisse sich wohl verallgemeinern lassen. Allerdings ist der Vergleich der beiden Jahre durch methodische Unterschiede in den Tabellen beeinträchtigt.
- Auch bezüglich des Lieferverbundes konnten die Ergebnisse der früheren Studie bestätigt werden. Die leicht rückläufigen Anteile von Stahl und Stahlprodukten an den Vorleistungsbezügen einiger Exportsektoren ist zum einen auf Änderungen der Abgrenzung der Sektoren zurückzuführen, zum anderen – da die Input-Output-Tabellen nominale Größen betrachten – auf den im Vergleich zu 2007 niedrigeren Stahlpreis.

- Da die wichtigsten (direkten und indirekten) Abnehmer von Stahl jene Branchen sind, die für die Exporterfolge der deutschen Wirtschaft stehen, wurde die Analyse um Berechnungen zur Stahlintensität der Ausfuhren ergänzt. Diese ergaben, dass in der Tat der Stahlgehalt deutscher Exporte hoch ist. Im Jahr 2010 bestanden die deutschen Ausfuhren zu 16,5% direkt oder indirekt aus Stahl- und daraus erzeugten Metallerzeugnissen. Bezogen auf Stahl im engeren Sinne beträgt die so verstandene Stahlintensität der Ausfuhren immerhin 6,5%. Bei den Investitionen z.B. war die Stahlintensität sowohl in der engeren als auch in der erweiterten Abgrenzung niedriger.
- Alles in allem konnten die Ergebnisse der früheren Studie bestätigt werden: Die Stahlindustrie ist Teil eines für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft entscheidenden Clusters. Dieses würde deutlich geschwächt, käme es zu einer Abwanderung der Stahlerzeugung vom Standort Deutschland.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

1. Vorbemerkungen

Im Jahr 2011 hat das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung im Auftrag der Wirtschaftsvereinigung Stahl die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie analysiert (Döhrn und Janßen-Timmen 2012). Im Mittelpunkt der damaligen Studie standen sowohl der Nachfrageverbund, also die Verflechtung des Stahlsektors mit ihren Lieferanten, als auch der Lieferverbund, also die Bedeutung von Stahl als Vorprodukt für die deutsche Wirtschaft.

Bezüglich des Nachfrageverbundes ergaben die damaligen Rechnungen einen Produktionsmultiplikator von 2,7 und einen Beschäftigungsmultiplikator von 6,5. Mit anderen Worten: Eine Zunahme des Produktionswertes in der Stahlindustrie um einen Euro erhöht die gesamtwirtschaftliche Produktion um 2,7 Euro, und die Sicherung eines Arbeitsplatzes in der Stahlindustrie sichert die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung von 6,5 Arbeitnehmern.

Den Lieferverbund betreffend war die wichtigste Erkenntnis der damaligen Studie, dass die deutsche Wirtschaft im Vergleich der fortgeschrittenen Volkswirtschaften stahlintensiv produziert. Insbesondere die führenden Exportsektoren wie die Automobilindustrie, der Maschinenbau und die elektrotechnische Industrie setzen in erheblichem Umfang Stahl als Vorprodukt ein und sind entsprechend auf ein ausreichendes Angebot an hochwertigen Stählen angewiesen.

Diese Berechnungen basierten auf den damals aktuellsten Input-Output-Tabellen für das Jahr 2007. Allerdings war 2007 in vielerlei Hinsicht ein besonderes Jahr. Es war der Höhepunkt des 2005 begonnen Konjunkturaufschwungs, in dem die gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung ihren höchsten Wert erreichte. Getragen war dieser Aufschwung vor allem von den Exporten, weshalb er auch besonders stahlintensiv war. In der Folge erreichte die Rohstahlerzeugung mit 48,55 Mio. Tonnen den höchsten Wert im wiedervereinigten Deutschland, womit die Kapazitäten zu mehr als 95% ausgelastet waren.

Damit stellt sich die Frage, inwieweit sich die damaligen Ergebnisse verallgemeinern lassen, oder ob sie lediglich Ausdruck der im Untersuchungsjahr für die Stahlindustrie besonders günstigen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind. Vor diesem Hintergrund sollen die damaligen Berechnungen hier auf Grundlage einer aktuelleren Datenbasis überprüft werden, wobei „aktueller“ hier relativ zu sehen ist. Aufgrund der großen zeitlichen Verzögerung, mit der Input-Output-Tabellen veröffentlicht werden, stammen die derzeit aktuellsten Tabellen aus dem Jahr 2010. Immerhin handelt es sich dabei um ein Jahr mit sowohl ungünstigerer gesamtwirtschaftlicher Kapazitätsauslastung als auch geringerer Kapazitätsauslastung in der

Stahlindustrie. Dass die Berechnungen mit den neueren Tabellen zu ähnlichen Multiplikatoren führen wie für 2007 errechnet spricht dafür, dass die Ergebnisse sich wohl verallgemeinern lassen. Allerdings wird die Aussagekraft des Vergleichs der Ergebnisse für die beiden Jahre durch methodische Unterschiede in den Tabellen beeinträchtigt.

Diese methodischen Unterschiede werden im zweiten Abschnitt dieser Studie kurz erläutert. Im dritten Abschnitt werden zunächst der Nachfrageverbund und anschließend der Lieferverbund des Jahres 2010 mit den Ergebnissen für 2007 verglichen. Im vierten Abschnitt wird das Ergebnis der früheren Studie aufgegriffen, wonach die führenden deutschen Exportsektoren besonders stahlintensiv produzieren und vor diesem Hintergrund der Stahlgehalt der Ausfuhren analysiert.

2. Zur Datenlage

Der Vergleich der hier vorgestellten Ergebnisse für 2007 und 2010 ist aufgrund von zwei im Beobachtungszeitraum eingetretenen methodischen Änderungen eingeschränkt. Die erste betrifft die Abgrenzung der Wirtschaftszweige, die zweite die Berechnung der Input-Output-Tabellen durch das Statistische Bundesamt. Hinzu kommt das grundsätzliche Problem, dass Input-Output-Tabellen nicht preisbereinigt vorliegen, so dass die Vergleichbarkeit durch Veränderungen relativer Preise eingeschränkt sein kann.

2.1 Änderungen in der Systematik der Wirtschaftszweige

Grundlage für die sektorale Gliederung der Input-Output-Tabellen ist die Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ). Anfang 2008 wurde die bisherige WZ 2003 durch die neue Ausgabe 2008 dieser Systematik (WZ 2008) ersetzt. Damit liegen den Input-Output-Tabellen 2007 und 2010 unterschiedliche Systematiken zugrunde.

Im Rahmen der Umstellung auf die WZ 2008 wurde auch die Abgrenzung einiger Wirtschaftszweige verändert. Die wichtigsten Änderungen ergaben sich für den Dienstleistungsbereich. Hier wurden insbesondere Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, die bisher verschiedenen Sektoren zugeordnet waren, in einem Wirtschaftszweig zusammengefasst. Durch diese und weitere Neuordnungen ist die Zahl der in den Input-Output-Tabellen ausgewiesenen Branchen von 71 auf 73 gestiegen. Ferner wurden einige Dienstleistungen, die bisher im Produzierenden Gewerbe geführt wurden (z.B. Reparaturen und Installationen), dem Dienstleistungssektor zugeordnet. Dies alles hat Auswirkungen auf die Input-Koeffizienten und damit auf die Produktions- und Beschäftigungsmultiplikatoren.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

Nachfolgend sind einige der Änderungen aufgeführt, die die Stahlindustrie und ihre Abnehmerbranchen in besonderem Maße betreffen:

- Aus dem Bereich „Roheisen, Stahl, Erzeugnisse der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl“ (WZ-08: 24.1 – 24.3) wurde die Herstellung von Rohren aus Gusseisen (WZ-03: 27.21.1 – 27.21.2) herausgenommen und den Gießereierzeugnissen (WZ-08: 24.5) zugeordnet, während Stahlrohre nach wie vor bei der Stahlindustrie gebucht werden (WZ-08: 24.2). Umgekehrt wurde die Herstellung von kalt hergestellten, profilierten Blechen und Sandwich-Platten statt der Herstellung von Metallerzeugnissen der Stahlindustrie zugeordnet.
- Größere Umstellung gab es bei der Zuordnung einzelner Metallerzeugnisse (WZ-08: 25). So werden Fertigteilmotoren und der Einbau selbst erstellter Ausbauelemente aus Metall nicht mehr im Bausektor, sondern im Metallsektor gebucht. Gleichzeitig wurden alle Reparaturen und Installationen von Metallerzeugnissen im neuen Dienstleistungsbereich „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ (WZ-08: 33) zusammengefasst.
- Unter den Abnehmerbereich der Stahlindustrie ist insbesondere der frühere Bereich „Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung“ betroffen. Er wurde um einige Positionen (u.a. Haushaltsgeräte) erweitert und heißt nun „Herstellung von elektrischen Ausrüstungen“ (WZ-08: 27). Dies dürfte dazu geführt haben, dass der Anteil der Vorleistungsbezüge der elektrotechnischen Industrie aus dem Stahl- und Metallsektor etwas gesunken ist.

Für die Eisen- und Stahlindustrie selbst dürften die Auswirkungen der Umstellungen der Wirtschaftszweigsystematik nicht allzu groß sein. Die Veränderungen bei den Abnehmern der Stahlindustrie sind unterschiedlich ausgeprägt. Sie lassen sich allerdings schwer beurteilen, da ein Teil der Änderungen unterhalb der in den Input-Output-Tabellen ausgewiesenen 3-Steller-Ebene der WZ-Positionen vorgenommen wurden. Die Auswirkungen auf die Multiplikatoren für die Stahlindustrie beruhen zudem auf die Vorleistungsverflechtungen der Bereiche untereinander.

2.2 Änderungen im Verfahren der Erstellung von Input-Output-Tabellen

Das Statistische Bundesamt hat die Berechnungen der Input-Output-Tabellen auf ein neues Verfahren umgestellt. Die Ausgangsdaten werden zunächst für die Nutzung in sogenannten Aufkommens- und Verwendungstabellen (Make- und Use-Matrizen) aufbereitet. Die Darstellung erfolgt in diesen Tabellen zeilenweise nach Gütergruppen und spaltenweise nach Wirtschaftszweigen. Die Vorleistungsmatrix in diesen Tabellen ist nicht-quadratisch, da die Zahl der Gütergruppen und Wirtschaftszweige sich unterscheidet. Im Gegensatz dazu ist der Vorleistungsquadrant der Input-Output-Tabellen quadratisch aufgebaut und ausschließlich nach Gütergruppen gegliedert.

Als Folge der Ausrichtung des Berechnungsverfahrens auf Aufkommens- und Verwendungstabellen kann das Statistische Bundesamt keine Sonderauswertungen mehr vornehmen, wie sie das RWI für eine stärkere Disaggregation der Stahlindustrie in seiner früheren Studie genutzt hat. Tiefer untergliederte Angaben stehen nur noch für Gütergruppen, also Zeilenwerte, zur Verfügung; Detailinformationen für einzelne Wirtschaftszweige in den Spalten werden nicht bereitgestellt.

Um dennoch vergleichbare Ergebnisse für beide Jahre zu erhalten, wurde aufgrund von Informationen aus den Make- und Use-Tabellen sowie durch Übertragung von Strukturen der Input-Output-Tabelle 2007 für das Jahr 2010 eine Input-Output-Tabelle geschätzt, deren sektorale Disaggregation mit der von 2007 vergleichbar ist, die also den Bereich „Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen“ gesondert in einer Zeile und in einer Spalte ausweist. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass sich bei der Disaggregation des Bereichs Ungenauigkeiten ergeben haben.

3. Die Verflechtung der Stahlindustrie

3.1 Nachfrage- und Beschäftigungseffekt

Tabelle 1 stellt den Produktionswertmultiplikator, der aus der wie beschrieben modifizierten Input-Output-Tabelle für das Jahr 2010 abgeleitet wurde, den Ergebnissen der früheren Studie für 2007 gegenüber. Der aktuellere Wert ist mit 3,1 geringfügig höher als der für 2007 ermittelte (2,7). Dies weist darauf hin, dass die von der Stahlproduktion angestoßene gesamtwirtschaftliche Produktion im Jahr 2010 geringfügig höher war als im Jahr 2007. Da allerdings die für die jeweiligen Jahre verwendeten Input-Output-Tabellen nicht vollständig vergleichbar sind und es sich zudem um eine nominale Rechnung handelt, darf der Unterschied in den Multiplikatoren nicht überbewertet werden. So haben gegenüber 2007 sowohl gesunkene Mengen als auch niedrigere Preise zu einem geringeren Wert der Endnachfrage nach Eisen- und Stahlgütern geführt (Wirtschaftsvereinigung Stahl 2011, 2014), für die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Produktionswirkungen sind zudem neben den Mengen auch die relativen Preise Güter von Bedeutung. Nur bei unveränderten relativen Preisen ließe sich der höhere Multiplikator ohne weiteres als Indiz für eine stärkere gesamtwirtschaftliche Verflechtung der Stahlindustrie interpretieren.

Für eine stärkere gesamtwirtschaftliche Verflechtung der Stahlindustrie spricht allerdings der gestiegene Anteil der indirekten Produktionswirkungen in der Stahlindustrie selbst. Obwohl die Endnachfrage nach Stahlgütern 2010 geringer ausfiel,

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

Tabelle 1
**Gesamtwirtschaftliche Produktionswirkungen der Nachfrage nach Stahl-
erzeugnissen**
2007 und 2010; in Mio. €

	2007		2010	
	Nachfrage- Impuls	Produktions- wirkung	Nachfrage- Impuls	Produktions- wirkung
Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferro- legierungen ¹	19.469		18.861	
Direkte Produktionswirkung in der Stahl- industrie		19.496		18.861
Indirekte Produktionswirkungen		33.775		40.261
dar. bei der Eisen- und Stahlerzeugung ¹		19.371		26.646
dar. in den übrigen Bereichen ²		29		14
Gesamtwirtschaftliche Produktions- wirkungen		53.244		59.122
Produktionswert-Multiplikator		2,7		3,1

Eigene Berechnungen. – ¹WZ 2003: 27.1 bzw. WZ 2008: 24.1. – ²WZ 2003: 27.2, 27.3 bzw. WZ 2008: 24.2, 24.3.

wurde hierdurch in der Stahlindustrie mit 40,3 Mrd. € eine um rund 19% höhere indirekte Vorleistungsproduktion angestoßen als 2007 mit 33,8 Mrd. € (Tabelle 1). Ursache hierfür kann sowohl eine stärkere Integration von Verfahrensschritten innerhalb der Stahlindustrie als auch eine stärkere Verflechtung der Stahlindustrie mit anderen Branchen sein. Für den ersten Fall spräche, dass die intrasektorale Verflechtung der Stahlindustrie 2010 mit 58.5% der inländischen Produktion um 8,7%-Punkte höher lag als 2007 (Tabelle 4). Eine stärkere intersektorale Verflechtung käme in höheren Stahlintensitäten von Gütern außerhalb der Branche zum Ausdruck. Allerdings lässt sich anhand der Input-Output-Tabellen nicht beurteilen, ob hierfür Preiseffekte oder veränderte Vorleistungsmengen ursächlich sind, die auf mögliche Änderungen der Produktionsverfahren zurückgehen. Außerdem wirken gegebenenfalls auf dieser Ebene Änderungen in der Wirtschaftszweigsystematik stärker.

Die Beschäftigungsmultiplikatoren sind weniger empfindlich gegenüber solchen Unterschieden in den relativen Preisen, da diese nicht nur die Input-Koeffizienten sondern auch die (Wert-)Produktivitäten beeinflussen. Hier erhält man mit 6,5 für 2010 den gleichen Beschäftigungsmultiplikator wie für 2007. Wie schon für die Produktionseffekte dargestellt, sind auch hier Hinweise auf eine stärkere gesamtwirtschaftliche Integration der Stahlindustrie zu kennen.

Tabelle 2
Gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswirkungen der Nachfrage nach Stahlerzeugnissen
2007 und 2010

	2007		2010	
	Arbeitnehmer	%	Arbeitnehmer	%
Direkte Beschäftigungswirkung in der Stahlindustrie ¹	21.381	15,5	19.300	15,3
Indirekte Beschäftigungswirkung	116.529	84,5	106.504	84,7
dar. bei der Eisen- und Stahlerzeugung ¹	21.274	15,4	27.267	21,7
dar. in den übrigen Bereichen ²	37	0,0	32	0,0
Gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswirkung	137.910	100,0	125.804	100,0
Beschäftigungs-Multiplikator	6,5		6,5	

Eigene Berechnungen. – ¹WZ 2003: 27.1 bzw. WZ 2008: 24.1. – ²WZ 2003: 27.2, 27.3 bzw. WZ 2008: 24.2, 24.3.

3.2 Lieferverbund

Vergleicht man zunächst die Output-Strukturen der Stahlindustrie sowie der Stahl- und Metallerzeugung in den beiden hier betrachteten Jahren, so fällt auf, dass der Anteil der Exporte spürbar gesunken ist (Tabelle 3). Da ein hoher Anteil der Stahlausfuhren in die EU-Länder geht, kommt in der abnehmenden Bedeutung der Exporte wohl die vergleichsweise schwache Konjunktur in den anderen EU-Ländern zum Ausdruck.

Die Betrachtung der Vorleistungslieferungen an andere Bereiche zeigt zunächst, dass sowohl in der Stahl- und Metallerzeugung als auch in der Stahlindustrie i.e.S. der größte Teil jeweils innerhalb des Sektors verarbeitet wird (Tabelle 4). Dies bekräftigt die weiter oben aufgestellte These, dass die intrasektorale Verflechtung in beiden Bereichen gegenüber 2007 zugenommen hat. Für die Stahlindustrie i.e.S. unterstreicht die starke Konzentration auf die intrasektoralen Vorleistungsbeziehungen den Charakter als rohstoffverarbeitenden Bereich und Produzent von Gütern für die Weiterverarbeitung.

Andere Bereiche beziehen einen relativ geringen Teil der Vorleistungslieferungen der Stahlindustrie i.e.S.; im Fall der Automobilindustrie dürfte es sich insbesondere um Bleche für den Karosseriebau handeln. Aus der Stahl- und Metallerzeugung werden insbesondere die Bereiche Maschinenbau, Automobilindustrie und das Ausbaugewerbe mit Vorleistungen beliefert.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

Tabelle 3
Output-Struktur der Stahlindustrie und der Stahl- und Metallherzeugung
2007 und 2010; zu jeweiligen Preisen

	2007		2010	
	Stahlindustrie (i.e.S.)	Stahl- und Metallerzeugung ¹	Stahlindustrie (i.e.S.)	Stahl- und Metallerzeugung ¹
	Output, in Mio. €			
Vorleistungslieferungen insg. (Zwischennachfrage)	49.386	154.876	53.158	144.342
Privater Konsum	0	2.860	0	2.559
Investitionsnachfrage (Aus- rüstungen)	0	4.378	0	3.413
Investitionsnachfrage (Bauten)	108	7.027	1	5.997
Vorratsveränderungen	-2.071	-4.379	1.231	-1.256
Exporte	21.432	70.540	17.629	55.148
dar. EU-Länder	k.A.	50.188	13.304	38.038
Endnachfrage insgesamt	19.469	80.426	18.861	65.861
Gesamte Verwendung der Produktion	68.855	235.302	72.019	210.203
	Anteil an der gesamten Verwendung der Produktion, in %			
Vorleistungslieferungen insg. (Zwischennachfrage)	71,7	65,8	73,8	68,7
Privater Konsum	0,0	1,2	0,0	1,2
Investitionsnachfrage (Aus- rüstungen)	0,0	1,9	0,0	1,6
Investitionsnachfrage (Bauten)	0,16	3,0	0,0	2,9
Vorratsveränderungen	-3,0	-1,9	1,7	-0,6
Exporte	31,1	30,0	24,5	26,2
dar. EU-Länder	k.A.	21,3	18,5	18,1
Endnachfrage insgesamt	28,3	34,2	26,2	31,3
Gesamte Verwendung der Produktion	100,0	100,0	100,0	100,0

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes. - ¹WZ 2003: 27.1-27.3, 27.5, 28 bzw. WZ 2008: 24.1-24.3, 24.5, 25.

Je tiefer in die sektorale Gliederung vorgedrungen wird, desto stärker wirken sich Neuordnung im Rahmen der WZ 2008 aus. Dies könnte beispielsweise der Grund für den starken Rückgang der Vorleistungslieferungen der Stahlindustrie an den Bausektor sein, dem in der WZ 2003 Fertigteilbauten und der Einbau selbst erstellter Ausbauelemente aus Metall zugeordnet war.

Tabelle 4

Vorleistungslieferungen der Stahlindustrie und der Stahl- und Metallerzeugung

2007 und 2010; ausgewählte Kundenbereiche; zu jeweiligen Preisen; Anteil an der Verwendung aus inländischer Produktion in %

Kunden-Industrie	2007		2010	
	Stahlindustrie (i.e.S.)	Stahl- und Metallerzeugung ¹	Stahlindustrie (i.e.S.)	Stahl- und Metallerzeugung ¹
Stahl- und Metallerzeugung ¹	62,0	33,9	65,5	35,7
dar.: Eisen- u. Stahlerzeugung (27.1)	49,8	14,7	58,5	20,1
Maschinenbau	2,3	9,9	1,8	8,5
Automobilindustrie	4,4	8,5	3,6	9,2
Baugewerbe insg.	0,8	3,9	0,6	4,8
Davon Bauhauptgewerbe			0,1	0,5
Tiefbauarbeiten	0,6	1,2	0,1	0,4
Ausbaugewerbe	0,2	2,8	0,4	3,9
Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung bzw. elektrische Ausrüstungen	0,5	1,9	0,4	1,6
Zusammen	70,0	58,1	71,9	59,9
Zwischennachfrage insgesamt	71,7	65,8	73,8	68,7

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes. – ¹WZ 2003: 27.1-27.3, 27.5, 28 bzw. WZ 2008: 24.1-24.3, 24.5, 25.

Werden die Vorleistungsbeziehungen aus der Perspektive der Abnehmerbereiche betrachtet, sind auch Vorleistungsimporte zu berücksichtigen, da sie aus Kundensicht in Konkurrenz zu den Vorleistungen aus inländischer Produktion stehen. Die Input-Output-Tabelle weist eine Reihe von Abnehmerbereichen aus, die mehr als fünf Prozent ihrer Vorleistungen aus dem Stahl- und Metallsektor beziehen (Tabelle 5). Maßstab ist hierbei der Anteil von Vorleistungen aus inländischer Produktion und Einfuhr am gesamten Vorleistungsaufkommen der jeweiligen Branche.

Die Bedeutung von Vorleistungsgütern aus dem Bereich Stahl- und Metallerzeugung im Vergleich zu anderen Vorleistungslieferanten wird in Tabelle 6 beispielhaft für fünf wichtige Abnehmerbereiche dargestellt. In der Aufkommensbetrachtung für diese fünf Bereiche zeigt sich, dass Vorleistungen aus der Stahlindustrie i.e.S. sowohl 2007 als auch 2010 überwiegend in der Stahl- und Metallerzeugung (43,1% bzw. 41,6%) eingesetzt wurden. Die wichtigsten Abnehmerbranchen für Vorleistungen der Stahlindustrie i.e.S. sind damit jene Bereiche, die der Stahl- und Metallerzeugung zugerechnet werden. In den Bereichen Maschinenbau, Automobilindustrie, Baugewerbe und Elektrische Ausrüstungen lag der Vorleistungsanteil aus der Stahlindustrie i.e.S. 2010 unter 5%. In diesen vier Bereichen werden dagegen mehr Vorleistungen aus der Stahl- und Metallerzeugung genutzt, deren Anteil an den gesamten Vorleistungen 2010 zwischen 20% (Maschinenbau) und 8,4% (Elektrische Ausrüstungen) lag.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

Tabelle 5
Wichtige Abnehmerbereiche für Vorleistungen aus der Stahl- und Metallerzeugung 2010; zu jeweiligen Preisen

WZ 2008	Kunden-Industrie ¹	Vorleistungsanteil ² in %
24.1-24.3	Roheisen, Stahl, Erzeugn. der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl	66.6
25	Metallerzeugnisse	53.9
24.5	Gießereierzeugnisse	31.8
28	Maschinen	20.0
30	Sonstige Fahrzeuge	18.0
33	Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	15.4
43	Vorbereitende Baustellen-, Bauinstallations- und sonstige Ausbauarbeiten	11.7
29	Kraftwagen und Kraftwagenteile	11.5
05	Kohle	9.8
36	Wasser, Dienstleistungen der Wasserversorgung	9.5
31-32	Herstellung von Möbeln und sonstigen Waren	9.3
27	Elektrische Ausrüstungen	8.4
95	Reparaturarbeiten an DV-Geräten und Gebrauchsgütern	7.9
06	Erdöl und Erdgas	7.9
42	Tiefbauarbeiten	7.5
45	Handelsleistungen mit Kfz, Instandhaltung und Reparatur an Kfz	7.3
41	Hochbauarbeiten	6.8
26.5-26.8	Mess-, Kontroll- u. ä. Instrumente u. Einrichtungen, elektro-medizinische Geräte, Datenträger	6.2

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes. – ¹Kundenbereiche, die mindestens 5% ihrer Vorleistungen aus dem Bereich Stahl- und Metallerzeugung beziehen. – ²Anteil der Vorleistungen aus inländischer Produktion und Einfuhr aus der Stahl- und Metallerzeugung an den Vorleistungen insgesamt.

In den beiden wichtigsten Abnehmerbereichen für Güter der Stahlindustrie i.e.S. aus Tabelle 5 liegen die Vorleistungsimportquote bei rund 52 % bei Metallerzeugnissen und 75 % bei Gießereierzeugnissen; beim Hoch- und beim Tiefbau lag sie bei gut 32 bzw. 35%, beim Fahrzeugbau (Kraftfahrzeuge und sonstige Fahrzeuge), den Elektrischen Ausrüstungen, beim Maschinenbau sowie bei der Metallerzeugung zwischen 20 und 25%.

Tabelle 6
Bedeutung der Vorleistungslieferungen ausgewählter Produktionsbereiche für ausgewählte Abnehmerbereiche
 2007 und 2010; in jeweiligen Preisen; Anteil der Vorleistungen¹ an den Vorleistungen insgesamt in %

Vorleistungen aus ...	Abnehmerbereiche	Stahl- und Metallherzeugung	Maschinenbau	Automobilindustrie	Baugewerbe	Elektrische Ausrüstungen ²
2007						
Bergbauerzeugnisse, Steine u. Erden, Energie u. Wasser		6.0	1.2	1.0	1.6	1.5
Mineralölerz., chem. Erzeugn., Glas, Keramik, bearb. Steine u. Erden		4.4	1.9	2.6	16.9	2.9
Stahl- und Metallherzeugung ³		58.7	21.0	12.8	10.0	10.0
dar. Eisen- u. Stahl ⁴		43.1	5.1	3.9	1.0	3.2
Investitionsgüterbereiche ⁵		3.1	42.4	58.2	11.0	49.4
Handel		5.6	6.2	3.0	9.4	4.9
Transport		2.5	3.0	3.0	0.7	0.8
Übrige Dienstleistungen		9.3	17.0	11.4	29.6	21.8
Übrige Vorleistungen		10.5	7.3	8.0	20.8	8.7
Vorleistungen insgesamt		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2010						
Bergbauerzeugnisse, Steine u. Erden, Energie u. Wasser		9.2	1.5	1.2	1.5	2.1
Mineralölerz., chem. Erzeugn., Glas, Keramik, bearb. Steine u. Erden		3.8	1.4	2.7	16.4	2.3
Stahl- und Metallherzeugung ³		58.9	20.0	11.5	10.2	8.4
dar. Eisen- u. Stahl ⁴		41.6	4.8	3.4	1.2	2.8
Investitionsgüterbereiche ⁵		1.9	42.1	56.8	9.9	44.1
Handel		4.5	8.8	7.6	11.1	11.9
Transport		2.1	2.3	2.3	0.9	1.1
Übrige Dienstleistungen		9.3	15.5	10.6	25.3	19.8
Übrige Vorleistungen		10.3	8.4	7.3	24.7	10.1
Vorleistungen insgesamt		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes. - ¹Aus inländischer Produktion und Einfuhr. - ²WZ 2008: 27 Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung, elektrische Beleuchtungs- und Signalgeräte, elektr. Haushaltsgeräte; entspricht (bis auf die Haushaltsgeräte) den Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung nach WZ 2003. - ³WZ 2008: 24.1-24.3, 24.5, 25 bzw. WZ 2003: 27.1-27.3, 27.5, 28. - ⁴WZ 2008: 24.1-24.3 bzw. WZ 2003: 27.1-27.3. - ⁵WZ 2008: 26.1-26.4 DV-Geräte, elektronische Bauelemente u. Erzeugnisse, 26.5-26.8 Mess-, Kontroll- u. ä. Instrumente u. Einrichtungen, elektromedizinische Geräte, Datenträger, 27 Elektrische Ausrüstungen, 28 Maschinen, 29 Kraftwagen und -teile, 30 Sonstige Fahrzeuge.

In den drei wichtigen Abnehmerbereichen für Güter der Stahlindustrie i.e.S. liegen die Vorleistungsimportquote bei gut als 52% bei Metallherzeugnissen und 75% bei Gießereierzeugnissen; dies dürfte nicht nur Ausdruck eines hohen Anteils an importierten Rohstoffmengen sein, sondern in Teilen auch deren Preise. Für die Erzeugung von Roheisen, Stahl, Rohren und Gütern der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

liegt die Importquote bei Vorleistungen mit rund 11% dagegen deutlich niedriger. Allerdings wird in diesem Bereich ein hoher Anteil der Produktion weiterverarbeitet, so dass der Anteil für den Wert importierter Rohstoffe wie z.B. Erze geringer ausfällt.

Während also beim Lieferverbund im Inland die interne Verflechtung der Eisen-, Stahl- und Metallindustrie dominiert und andere Bereiche nur begrenzt (als Kunden) eingebunden sind, zeigt sich aus Sicht der Abnehmerbranchen von Stahlerzeugnissen durch die Vorleistungsimporte ein breiter aufgestellter Verbund.

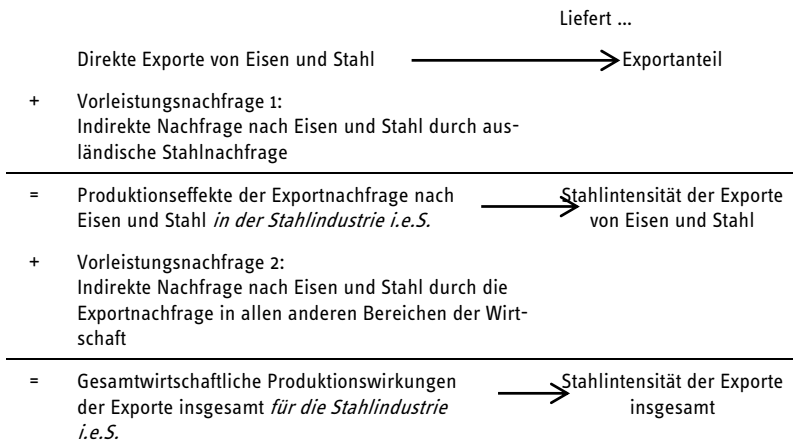
4. Stahlintensität der deutschen Exporte

Wie eingangs gesagt, sind die wichtigsten (direkten und indirekten) Abnehmer von Stahl jene Branchen, die für die Exporterfolge der deutschen Wirtschaft stehen. Um zu veranschaulichen, wie wichtig Stahl für den deutschen Export ist, liegt es nahe, eine Stahlintensität der Ausfuhren zu berechnen.

Aussagen über eine solche Stahlintensität müssen mehrere Ebenen ins Bild nehmen: Neben dem Anteil der Stahlerzeugnisse an den Exporten insgesamt sind die (direkten und indirekten) Vorleistungen auf den vorgelagerten Produktionsstufen zu berücksichtigen, die für die Herstellung der exportierten Stahlgüter erforderlich sind; dies beschreibt die Stahlintensität der exportierten Stahlgüter. Darüber hinaus können die Vorleistungen einbezogen werden, welche die Stahlindustrie direkt und indirekt zur Produktion aller anderen deutschen Exportgüter beisteuert. Hierdurch wird die Stahlintensität der Exporte insgesamt dargestellt (Übersicht 1).

Übersicht 1

Stahlintensität der Exporte am Beispiel der Stahlindustrie i.e.S.



Die folgende Berechnung der Stahlintensität erfolgt aus der Perspektive der Produzenten von Stahl und Stahlerzeugnissen, Stahlimporte bleiben unberücksichtigt. Ihre Berücksichtigung ergäbe eine Aufkommensbetrachtung und lieferte die Stahlintensität aus Sicht der Abnehmerbranchen. Als Bezugsgröße der Stahlintensität dient der Wert der Exporte insgesamt. Zu Vergleichszwecken wird nach der gleichen Methodik auch eine Stahlintensität der Investitionsausgaben berechnet.

Als Datenbasis dienen die oben beschriebenen vom RWI für diese Studie aufbereiteten Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes für 2010. Der Begriff „Stahlintensität“ ist allerdings im Zusammenhang mit Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen insofern irreführend, als hier keine physischen Mengen, sondern Wertgrößen zueinander in Bezug gesetzt werden. Dadurch können die dargestellten Relationen durch hochpreisige Güter verzerrt werden. Ein Vergleich der Stahlintensität der Bereiche Stahl- und Metallerzeugung sowie Stahlindustrie i.e.S. hat wenig Aussagekraft, da die Stahlindustrie i.e.S. in der Abgrenzung der WZ 2008 ein Teilbereich der Stahl- und Metallerzeugung ist.

Was die direkten Lieferungen an den Endverbrauch angeht, dominiert eindeutig der Export, da Stahlerzeugnisse im Inland weitaus überwiegend als Vorleistungen verwendet werden. Die Exporte der deutschen Stahlindustrie i.e.S. erreichten 2010 einen Wert von 17,6 Mrd. € und damit einen Anteil von 1,9% an den gesamten deutschen Ausfuhren (Tabelle 7). Unter Einbeziehung der Herstellung von Rohren

Tabelle 7
Produktionswirkungen der Nachfrage nach Eisen und Stahl
2010; in jeweiligen Preisen

	Exporte			Investitionen ¹		
	Mrd. €	%	Intensität in % ²	Mrd. €	%	Intensität in % ³
Direkte Nachfrage nach Eisen und Stahl	17,6	29,0	1,9	0,0001	0,02	0,0
Indirekte Nachfrage nach Eisen und Stahl (Stahl-Vorleistungen)	24,9	41,0		0,0014	0,03	
Produktionseffekte <i>in der Stahlindustrie i.e.S.</i>	42,5	70,0	4,5	0,0025	0,05	0,0
Indirekte Stahlnachfrage i.e.S. durch übrige Endnachfrage	18,2	30,0		4,9	99,95	
Gesamter Produktionseffekt <i>in der Stahlindustrie i.e.S.</i>	60,7	100,0	6,5	4,9	100,0	1,5

Eigene Berechnungen. – ¹Ausrüstungs- und Bauinvestitionen. – ²der gesamten Ausfuhren. – ³der gesamten Investitionen.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie - Update

(WZ 24.2), der sonstigen ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl (WZ 24.3) sowie der Gießerei- und Metallserzeugnisse (WZ 24.5 und 25) lag der Exportanteil bei 5,9% (Stahl- und Metallserzeugung; Tabelle 8).

Die Exporte der deutschen Stahlindustrie i.e.S. erreichten 2010 einen Wert von 17,6 Mrd. € und damit einen Anteil von 1,9% an den gesamten deutschen Ausfuhren (Tabelle 7). Unter Einbeziehung der Herstellung von Rohren (WZ 24.2), der sonstigen ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl (WZ 24.3) sowie der Gießerei- und Metallserzeugnisse (WZ 24.5 und 25) lag der Exportanteil bei 5,9% (Stahl- und Metallserzeugung; Tabelle 8).

Neben der direkten Nachfrage nach Eisen und Stahl ist zu berücksichtigen, dass sowohl für die Exporte von Stahl bzw. Stahl- und Metallserzeugnissen als auch für die Exporte der übrigen Bereiche Vorleistungen aus der Stahlindustrie i.e.S. bzw. der Stahl- und Metallserzeugung bezogen werden. Auf diesem Weg führt die Stahlindustrie i.e.S. indirekt weitere Güter im Wert von 24,9 Mrd. € aus. Einschließlich dieser Vorleistungen waren somit Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen im Wert von 42,5 Mrd. € für die Herstellung der exportierten Güter notwendig, was gemessen an den deutschen Gesamtexporten einer Stahlintensität von 4,5% entspricht. Für die Exportgüter der übrigen Branchen kamen 2010 Stahlvorleistungen im Wert von 18,2 Mrd. € hinzu. Der Wert der Güter, die direkt und indirekt für die Stahllexporte eingesetzt wurden, betrug somit zusammen 60,7 Mrd. €. Bezogen auf die deutschen Exporte insgesamt lag die Stahlintensität bei 6,5% (Tabelle 7).

Tabelle 8
Produktionswirkungen der Nachfrage nach Stahl- und Metallserzeugnissen
2010; in jeweiligen Preisen

	Exporte			Investitionen ¹		
	Mrd. €	%	Intensität in % ²	Mrd. €	%	Intensität in % ³
Direkte Nachfrage nach Stahl- u. Metallserzeugnissen	55,1	35,8	5,9	9,4	23,4	2,9
Indirekte Nachfrage nach Stahl- u. Metallserzeugnissen (Vorleistungen)	41,4	26,9		3,7	9,2	
Produktionseffekt <i>in der Stahl- u. Metallserzeugung</i>	96,5	62,7	10,2	13,1	32,6	4,1
Indirekte Nachfrage nach Stahl- u. Metallserzeugnissen (Vorleistungen) durch übrige Endnachfrage	57,6	37,4		27,0	67,3	
Gesamter Produktionseffekt <i>in der Stahl- u. Metallserzeugung</i>	154,1	100,0	16,5	40,1	100,0	12,3

Eigene Berechnungen. - ¹Ausrüstungs- und Bauinvestitionen. - ²der gesamten Ausfuhren. - ³der gesamten Investitionen.

Die Stahlintensität der Investitionsgüternachfragen ergibt sich nahezu ausschließlich über indirekte Stahlvorleistungen, die in die Produktion anderer Investitionsgüter einfließen. Bezogen auf die Investitionsgüternachfrage insgesamt (2010: 325,5 Mrd. €) beträgt die Stahlintensität lediglich 1,5%, d.h. nur 1,5% der Investitionsausgaben entfallen auf direkt oder indirekt auf Stahl. Dieser Anteil ist insbesondere deshalb so niedrig, weil im Gegensatz zu den Investitionsgütern Exporte nicht nur Güter für den Endverbrauch umfassen, sondern auch solche, die in anderen Volkswirtschaften als Vorleistungsinput eingesetzt werden. Daneben spielen auch Unterschiede in den Preisen für Export- und Investitionsgüter und in der Produktstruktur bei Exporten und bei Investitionen eine Rolle.

Allerdings greift die Fokussierung auf Stahl im engeren Sinne zu kurz. Tabelle 8 zeigt daher die entsprechenden Werte für die Stahl- und Metallerzeugung insgesamt: Zu den direkten Exporten sind die hierfür erforderlichen Vorleistungen in Höhe von 41,4 Mrd. € hinzuzurechnen. Zudem wurden für die Exporte der übrigen Branchen Vorleistungen aus dem Bereich Stahl- und Metallerzeugung in Höhe von 57,6 Mrd. € benötigt. Zusammengenommen betragen die direkten und indirekten Ausfuhren dieses Bereichs somit 154,1 Mrd. €, was einer „Metallintensität“ von 16,5% entspricht. Auch bei dieser erweiterten Betrachtung ist die Stahlintensität der Investitionsgüternachfrage niedriger, wenn der Unterschied zu den Exporten auch geringer ist.

Literaturverzeichnis

Döhrn, R. und R. Janßen-Timmen (2012), Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie. RWI Materialien 71. Essen, RWI.

Wirtschaftsvereinigung Stahl (2011), Statistisches Jahrbuch der Stahlindustrie 2011/2012. Düsseldorf: Verlag Stahleisen GmbH.

Wirtschaftsvereinigung Stahl (2014), Statistisches Jahrbuch der Stahlindustrie 2014/2015. Düsseldorf: Verlag Stahleisen GmbH.