



Policy Brief #2020/01

Thieß Petersen, Thomas Rausch, Andreas Sachs

Value at Risk? Deutschlands internationales Wertschöpfungsnetzwerk

In der internationalen Arbeitsteilung ist nicht immer klar, welche Länder in welchem Ausmaß an der Wertschöpfung der deutschen Wirtschaft beteiligt sind. Unsere neue Studie betrachtet Deutschlands internationales Wertschöpfungsnetzwerk genauer.

Einführung

Unser Policy Brief vom Februar 2019 hat gezeigt, dass eine Wertschöpfungsperspektive ein genaueres Bild der Verflechtung der deutschen Automobilindustrie mit dem Ausland zeichnet (Petersen et al. 2019). In einer neuen Studie werfen wir nun einen Blick auf die gesamte deutsche Volkswirtschaft (Bertelsmann Stiftung 2020), um Deutschlands internationales Wertschöpfungsnetzwerk insgesamt und für ausgewählte Branchen zu beleuchten.

In diesem Policy Brief fassen wir die wichtigsten Ergebnisse der Studie zusammen. Dabei konzentrieren wir uns auf drei zentrale Schlussfolgerungen, die sich aus einer Wertschöpfungsperspektive für die deutsche Wirtschaft ableiten lassen. Erstens: Die Integration Deutschlands in die internationale Arbeitsteilung (und damit seine

Abhängigkeit von wirtschaftlichen Entwicklungen jenseits seiner Grenzen) hat seit 2000 zugenommen. Zweitens: Die deutsche Wirtschaft ist stärker auf den Wertschöpfungshandel mit dem außereuropäischen Ausland vernetzt, als es durch einen reinen Blick auf den Vorleistungshandel erkennbar ist. Drittens: Zwischen den einzelnen Wirtschaftsbranchen gibt es erhebliche Unterschiede.

Abschließend bewerten wir, wann und warum eine Betrachtung von Wertschöpfungsströmen aus Sicht der deutschen Wirtschaft besonderen Mehrwert verspricht.

Problemstellung und Vorgehen

Um eine Aussage darüber zu treffen, wie hoch z. B. der Beitrag französischer Unternehmen an

**Box 1:
Was ist ein inländisches Unternehmen?**

- Wenn in volkswirtschaftlichen Analysen von einem deutschen Unternehmen gesprochen wird, ist damit jedes Unternehmen gemeint, das seinen Standort in Deutschland hat – selbst wenn dieses Unternehmen zu 100 Prozent das Eigentum eines amerikanischen Investors ist.
- Umgekehrt bedeutet dies: Wenn ein in Deutschland ansässiges Automobilunternehmen ein Werk in China eröffnet, gehören die dort produzierten Autos zur chinesischen Wirtschaftsleistung, denn das Werk wird im Sinne der sogenannten Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung als chinesisches Unternehmen angesehen.

**Box 2:
Berechnung von Wertschöpfungsbeiträgen**

Die Berechnung von Wertschöpfungsbeiträgen erfolgt mithilfe von verschiedenen Berechnungsschritten auf Basis von globalen Input-Output-Tabellen, den sogenannten World-Input-Output-Tabellen (WIOT). Sie werden in der World Input-Output Database (WIOD) bereitgestellt. Die methodischen Details sind Los et al. (2015) und Bertelsmann Stiftung (2020) zu entnehmen. Das Ergebnis dieser Berechnungen sind die Wertschöpfungsbeiträge einzelner Branchen und Länder für die Endnachfrage. Die Berechnungen werden für 56 Branchen in 43 Ländern sowie dem „Rest der Welt“ durchgeführt. Die aktuell verfügbaren Daten der WIOD betreffen die Jahre 2000, 2008 und 2014.

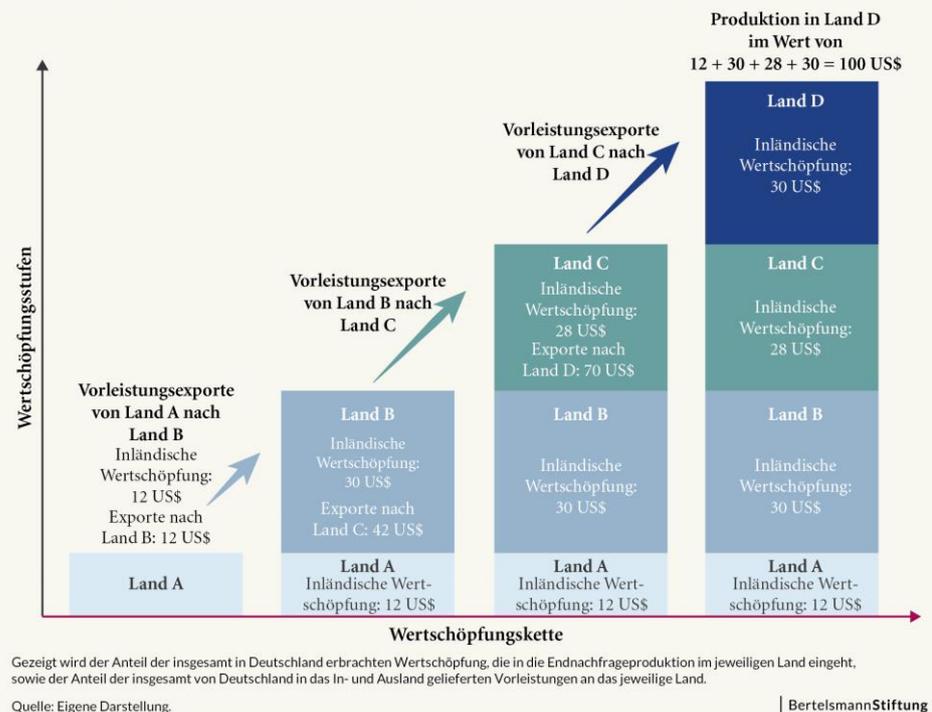
der Wertschöpfung der deutschen Volkswirtschaft ist, werden normalerweise die von Frankreich nach Deutschland verkauften Vorleistungen herangezogen. Wenn also ein deutscher Maschinenhersteller (siehe Box 1) einen Motor im Wert von 8.000,- Euro aus Frankreich erwirbt und diesen in eine Spezialmaschine einbaut, beträgt der Beitrag Frankreichs zur Wertschöpfung des deutschen Maschinenbaus auf den ersten Blick 8.000,- Euro. In diesem Motor können jedoch auch Ventile, Dichtungen und Stahl aus Italien, China und Mexiko enthalten sein. Der Wert des aus Frankreich importierten Motors überschätzt dann den französischen Beitrag zur Wertschöpfung des deutschen Maschinenbaus. Gleichzeitig werden die Wertschöpfungsbeiträge aus Italien, China und Mexiko ignoriert.

Wenn der Wertschöpfungsbeitrag des Auslands an der Endnachfrageproduktion (z. B. ein Auto, Handseife oder Nahrungsmittel) Deutschlands korrekt gemessen werden soll, sind die Importe von Vorleistungen also nicht

der richtige Indikator. Stattdessen müssen alle vorgelagerten Zulieferer und deren Wertschöpfungsbeiträge erfasst werden. Dies geschieht mithilfe sogenannter multiregionaler Input-Output-Tabellen, die die gesamte Weltwirtschaft abbilden (siehe Box 2).

Auf Basis dieser Daten lässt sich berechnen, aus welchen Ländern die Wertschöpfungsbeiträge stammen, die in einem Produkt enthalten sind. Das Ergebnis ist eine Abbildung der gesamten Wertschöpfungskette von der Rohstoffgewinnung bis zur Fertigstellung des Verbrauchsgutes (siehe Abb. 1).

Abbildung 1: Schematische Darstellung einer Wertschöpfungskette



Dieses Vorgehen kann ebenso angewendet werden, um herauszufinden, in welchen Ländern die Wertschöpfung deutscher Unternehmen letztendlich nachgefragt wird und in die Endnachfrageproduktion fließt. Wenn beispielsweise ein deutsches Unternehmen Kfz-Einzelteile nach Polen exportiert, die dort weiterverarbeitet werden und schließlich in ein in Großbritannien hergestelltes Auto einfließen, sind diese Einzelteile Bestandteil der britischen Endnachfrageproduktion. Werden lediglich die Zahlen des Außenhandels betrachtet, so werden diese wirtschaftlichen Verflechtungen nicht erfasst: Die deutschen Kfz-Einzelteile würden dann der polnischen Endnachfrageproduktion zugerechnet werden.

Zentrale Ergebnisse

Die Integration der deutschen Wirtschaft in die internationale Arbeitsteilung nimmt zu.

Mit Blick auf das Gesamtbild der Einbindung der deutschen Wirtschaft in die Globalisierung bestätigt die Betrachtung der Wertschöpfung zunächst weitgehend die Vorleistungsperspektive: Auch wenn der größte Teil der im Inland generierten Wertschöpfung weiterhin in Deutschland verbleibt (82 Prozent im Jahr 2014) und der größte Teil der für die inländische Endnachfrageproduktion nötigen Wertschöpfung aus Deutschland

Tabelle 1: Wertschöpfungsanteile der deutschen Wirtschaft zur Endnachfrageproduktion in ausgewählten Zielländern und -regionen (entsprechender Vorleistungsanteil in Klammern), 2000, 2008 und 2014 (Anteile in Prozent und Änderung in Prozentpunkten)

Zielregion von Wertschöpfung aus Deutschland Anteil der in Deutschland erbrachten Wertschöpfung	2000	2008	2014	Änderung von 2000 auf 2014
Westeuropa	5,2 (8,7)	6,0 (9,8)	5,8 (10,1)	0,7 (1,4)
Osteuropa	1,0 (1,8)	2,1 (3,4)	2,3 (4,1)	1,2 (2,4)
darunter Russland	0,1 (0,2)	0,4 (0,5)	0,5 (0,8)	0,4 (0,6)
Südeuropa	1,9 (2,7)	2,2 (3,0)	2,0 (3,0)	0,1 (0,4)
Amerika	2,1 (2,4)	2,1 (2,3)	2,4 (2,7)	0,3 (0,2)
darunter USA	1,5 (1,7)	1,5 (1,5)	1,7 (1,9)	0,2 (0,2)
Asien	1,2 (1,3)	2,1 (2,1)	2,6 (2,9)	1,4 (1,6)
darunter China	0,3 (0,3)	1,0 (1,0)	1,4 (1,6)	1,2 (1,3)
Rest der Welt	1,8 (2,5)	3,0 (3,8)	3,2 (4,1)	1,4 (1,6)
Welt gesamt	13,2 (19,4)	17,6 (24,4)	18,2 (26,9)	+ 5,1 (+7,5)

Quelle: WIOD, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

Tabelle 2: In- und ausländische Wertschöpfungsanteile zur Endnachfrageproduktion in Deutschland (Vorleistungsanteil in Klammern) nach ausgewählten Herkunftsländern und -regionen, 2000, 2008 und 2014 (Anteile in Prozent und Änderung in Prozentpunkten)

Wertschöpfungsanteile für die deutsche Wirtschaft nach Herkunftsregion Anteil der in Deutschland erbrachten Endnachfrageproduktion	2000	2008	2014	Änderung von 2000 auf 2014
Westeuropa	5,2 (9,1)	5,8 (10,5)	5,9 (11,3)	0,7 (2,3)
Osteuropa	0,9 (1,6)	2,4 (3,8)	2,2 (4,2)	1,3 (2,5)
darunter Russland	0,3 (0,3)	1,0 (1,1)	0,7 (0,8)	0,4 (0,5)
Südeuropa	1,2 (2,0)	1,4 (2,1)	1,4 (2,3)	0,1 (0,3)
Amerika	1,7 (1,9)	1,6 (1,7)	1,7 (1,8)	0,0 (-0,1)
darunter USA	1,4 (1,6)	1,2 (1,3)	1,4 (1,5)	0,0 (-0,1)
Asien	1,2 (1,4)	1,5 (1,7)	1,9 (2,2)	0,7 (0,8)
darunter China	0,2 (0,3)	0,7 (0,8)	1,1 (1,2)	0,8 (0,9)
Rest der Welt	1,4 (2,1)	1,8 (2,1)	1,9 (2,3)	0,5 (0,2)
Welt gesamt	11,7 (18,1)	14,5 (21,8)	15,0 (24,0)	+3,3 (+5,9)

Quelle: WIOD, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

selbst kommt (85 Prozent), so nimmt Deutschlands Integration in die Weltwirtschaft doch stetig zu. Zum einen fließt ein größerer Anteil deutscher Wertschöpfung ins Ausland (siehe Tab. 1). Hatten deutsche Wertschöpfungsbeiträge im Jahr 2000 nur einen Anteil von 13 Prozent an der Endnachfrageproduktion in anderen Ländern (und 19 Prozent an den Vorleistungen), waren es 2014 schon 18 Prozent (und 27 Prozent an den Vorleistungen).

Zum anderen kommt mehr ausländische Wertschöpfung nach Deutschland (siehe Tab. 2). Hatte ausländische Wertschöpfung im Jahr 2000 einen Anteil von 12 Prozent an der in Deutschland für die Endnachfrageproduktion verwendeten Wertschöpfung (ausländische Vorleistungen machten 18 Prozent aus), waren es 2014 schon

15 Prozent (und 24 Prozent bei den Vorleistungen).

In absoluten Zahlen fällt dieser zeitliche Vergleich noch deutlicher aus: Im Jahr 2000 wurde (nominal) ausländische Wertschöpfung im Wert von gut 200 Milliarden Euro für die inländische Endnachfrageproduktion verwendet, im Jahr 2014 waren es rund 500 Milliarden Euro. Überdurchschnittlich ausgeprägt ist dabei in beiden Fällen die stärkere Vernetzung mit Schwellenländern.

Die in Exporten und Importen niedrigeren Wertschöpfungsanteile gegenüber den Vorleistungsanteilen machen deutlich: Über Re-Importe wandert viel deutsche Wertschöpfung wieder nach Deutschland zurück. Die Vorleistungen, die deutsche Unternehmen ins Ausland exportieren, werden dort in Vorleistungsprodukte eingebaut, die dann – möglicherweise über weitere Drittländer – zum Teil wieder nach Deutschland exportiert und dort weiterverarbeitet werden. Die Vorleistungsperspektive unterschätzt also Deutschlands eigene Bedeutung für seine wirtschaftliche Leistung und überschätzt die Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft vom Ausland.

Deutschlands Wirtschaft ist stärker mit dem außereuropäische Ausland vernetzt.

Durch die Gegenüberstellung von Vorleistungs- und Wertschöpfungsperspektive werden Verschiebungen im wirtschaftlichen Gewicht von

Abbildung 2: Wertschöpfungsanteile der deutschen Wirtschaft zur Endnachfrageproduktion im In- und Ausland und Vorleistungsanteile an den gesamten Vorleistungslieferungen der deutschen Wirtschaft, nach Zielregion, 2014 (Angaben in Prozent)

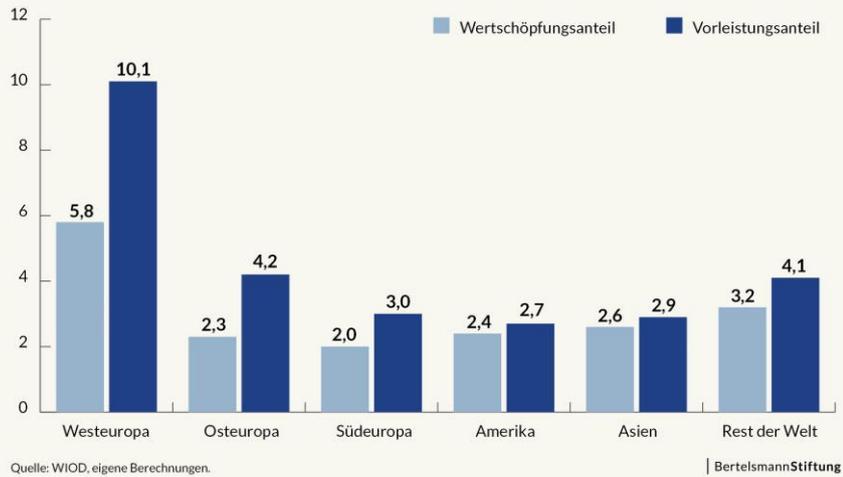
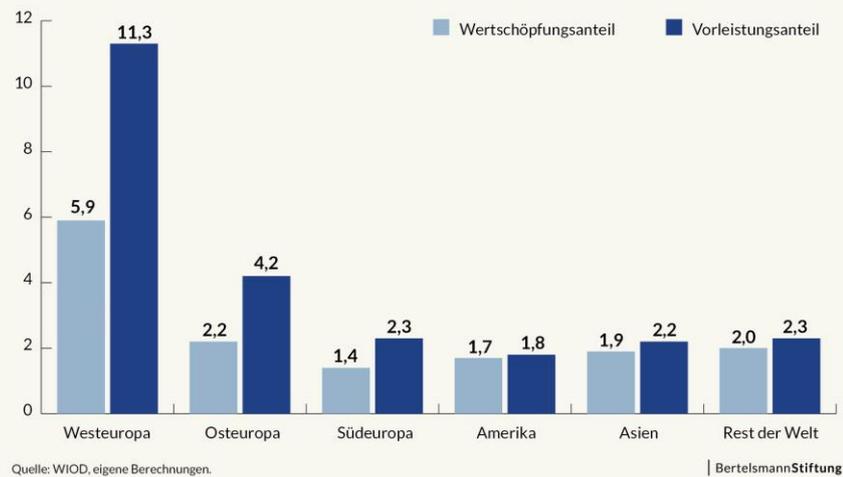


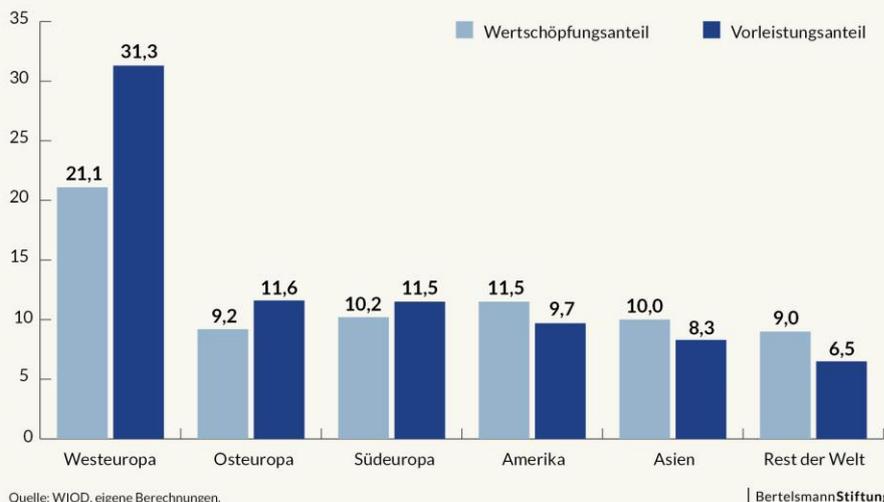
Abbildung 3: Wertschöpfungsanteile des In- und Auslands zur Endnachfrageproduktion in der deutschen Wirtschaft und Vorleistungsanteile des In- und Auslands an den gesamten Vorleistungslieferungen nach Deutschland, nach Herkunftsregion, 2014 (Angaben in Prozent)



Deutschlands Handelspartnern deutlich. Während insbesondere bei europäischen Volkswirtschaften die Diskrepanz zwischen beiden Anteilen besonders hoch ist, ist sie beim nicht europäischen Ausland weniger stark ausgeprägt. Das bedeutet: Es fließen zwar viele Vorleistungen aus Deutschland in seine unmittelbare europäische Nachbarschaft und zurück, die dort enthaltene Wertschöpfung aus Deutschland bzw. diesen Ländern ist aber im Vergleich zum Handel mit außereuropäischen Staaten weniger stark ausgeprägt (siehe Abb. 2 und 3).

Diese Gegenüberstellung bestätigt die Vermutung, dass einige europäische Staaten (vor allem die Niederlande, Luxemburg, Tschechien und

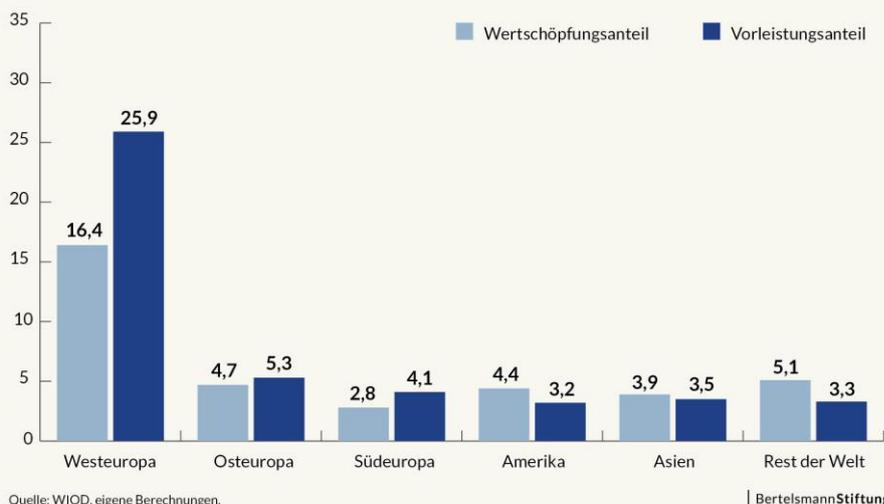
Abbildung 4: Wertschöpfungsanteile der deutschen Wirtschaft zur Endnachfrageproduktion im In- und Ausland und Vorleistungsanteile an den gesamten Vorleistungslieferungen der deutschen Wirtschaft, nach Zielregion, deutsche Chemie-Branche, 2014 (Angaben in Prozent)



Zwischen den einzelnen Wirtschaftsbranchen gibt es erhebliche Unterschiede.

Durch einen genaueren Blick auf ausgewählte Branchen werden die Unterschiede zwischen einer Vorleistungs- und einer Wertschöpfungsperspektive teilweise noch deutlicher, es zeigen sich aber auch einzelne Abweichungen vom generellen Trend.

Abbildung 5: Wertschöpfungsanteile des In- und Auslands zur Endnachfrageproduktion in der deutschen Wirtschaft und Vorleistungsanteile des In- und Auslands an den gesamten Vorleistungslieferungen nach Deutschland, nach Herkunftsregion, deutsche Chemie-Branche, 2014 (Angaben in Prozent)



Von den stark in die internationale Arbeitsteilung eingebundenen Branchen spiegelt die **Chemie-Branche** sehr gut das Gesamtbild der deutschen Wirtschaft wider (siehe Abb. 4 und 5). Die Vorleistungsperspektive überzeichnet tendenziell die Bedeutung der europäischen Nachbarschaft und unterschätzt die Wichtigkeit des außereuropäischen Auslands, wo teilweise die Wertschöpfungsanteile höher sind als der Vorleistungsanteil.

Österreich) „Drehscheibenländer“ in Deutschlands internationalem Wertschöpfungsnetzwerk sind (siehe Bertelsmann Stiftung 2020, S. 8 und 17 für detaillierte Länderinformationen): Sie leiten deutsche Wertschöpfung in diejenigen Länder weiter, in deren Endnachfrageproduktion sie einfließt, und sie leiten Wertschöpfung aus dem außereuropäischen Ausland weiter, die in die deutsche Endnachfrageproduktion einfließt. Eine Vorleistungsperspektive unterschätzt damit die Bedeutung des außereuropäischen Auslands für deutsche Exporte und für Importe nach Deutschland.

Demnach gelangt Wertschöpfung aus dem außereuropäischen Ausland zunächst als Vorleistung in europäische Länder, wird dort weiterverarbeitet und als Vorleistung nach Deutschland geliefert. Die außereuropäische Wertschöpfung wird also fälschlicherweise dem (europäischen) Vorleistungslieferant zugewiesen.

In der **Elektronik-Branche** zeigt sich wiederum sehr stark, wie die Wertschöpfungsperspektive die Betrachtung der Vorleistungen relativiert (siehe Abb. 6 und 7). Mit jeder Weltregion unterhält Deutschland einen wesentlich stärkeren Vor-

leistungs- als Wertschöpfungshandel. Mit anderen Worten: Elektronikkomponenten, die für die Endnachfrageproduktion aus Deutschland exportiert werden, enthalten vergleichsweise wenig Wertschöpfung, die aus der deutschen Elektronik-Branche stammt – ein wesentlicher Teil der in den exportierten Vorleistungen enthaltenen Wertschöpfung stammt aus anderen deutschen Branchen oder aus dem Ausland. Komponenten, die in die Elektronik-Branche in Deutschland importiert und für die Endnachfrageproduktion verwendet werden, enthalten dagegen wenig Wert-

schöpfung aus anderen Staaten. Ein substanzieller Teil dieser importierten Vorleistungen enthält demnach Wertschöpfung, die ihren Ursprung in Deutschland hat und direkt in die deutsche Elektronik-Branche fließt oder zunächst aus Deutschland exportiert und nun re-importiert wurde.

Ein gänzlich anderes Bild zeigt dafür ein Blick auf die Branche **Lagerei**, die vor allem die Wirtschaftsleistung von deutschen Logistikunternehmen erfasst (siehe Abb. 8 und 9). Hier macht vor allem der Blick auf die Exportseite deutlich, dass eine Vorleistungsperspektive die Nachfrage des

Auslands nach deutscher Wertschöpfung aus der Branche Lagerei signifikant unterschätzt. Hier werden zwar vergleichsweise wenige Vorleistungen ausgeführt, dafür wird in der Lagerei generierte Wertschöpfung sehr viel stärker im Ausland genutzt. Der Grund hierfür ist, dass die in der Lagerei generierte Wertschöpfung in einer frühen Wertschöpfungsstufe verwendet und zunächst in weiteren, oftmals inländischen Wertschöpfungsstufen genutzt wird (beispielsweise in Form von Transportleistungen). Der Wert der in der Lagerei generierten Wertschöpfung wird bei Betrachtung von Vorleistungsströmen fälschlicherweise einer anderen Branche, oftmals die, die Transportleistungen nutzt, im In- oder Ausland zugewiesen.

Abbildung 6: Wertschöpfungsanteile der deutschen Wirtschaft zur Endnachfrageproduktion im In- und Ausland und Vorleistungsanteile an den gesamten Vorleistungslieferungen der deutschen Wirtschaft, nach Zielregion, deutsche Elektronik-Branche, 2014 (Angaben in Prozent)

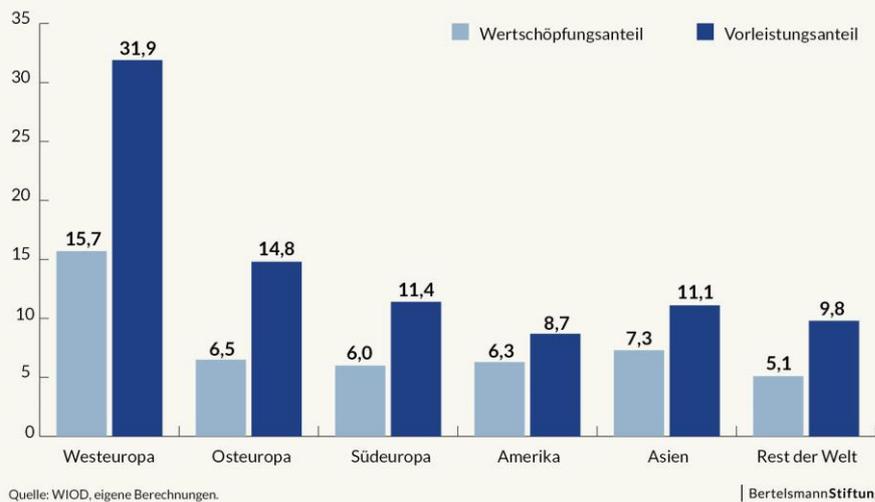


Abbildung 7: Wertschöpfungsanteile des In- und Auslands zur Endnachfrageproduktion in der deutschen Wirtschaft und Vorleistungsanteile des In- und Auslands an den gesamten Vorleistungslieferungen nach Deutschland, nach Herkunftsregion, deutsche Elektronik-Branche, 2014 (Angaben in Prozent)

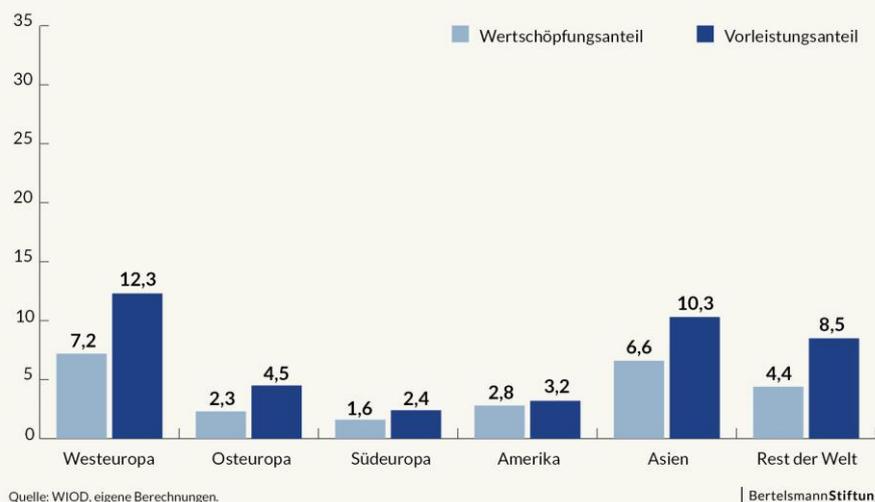


Abbildung 8: Wertschöpfungsanteile der deutschen Wirtschaft zur Endnachfrageproduktion im In- und Ausland und Vorleistungsanteile an den gesamten Vorleistungslieferungen der deutschen Wirtschaft, nach Zielregion, deutsche Lagerei-Branche, 2014 (Angaben in Prozent)

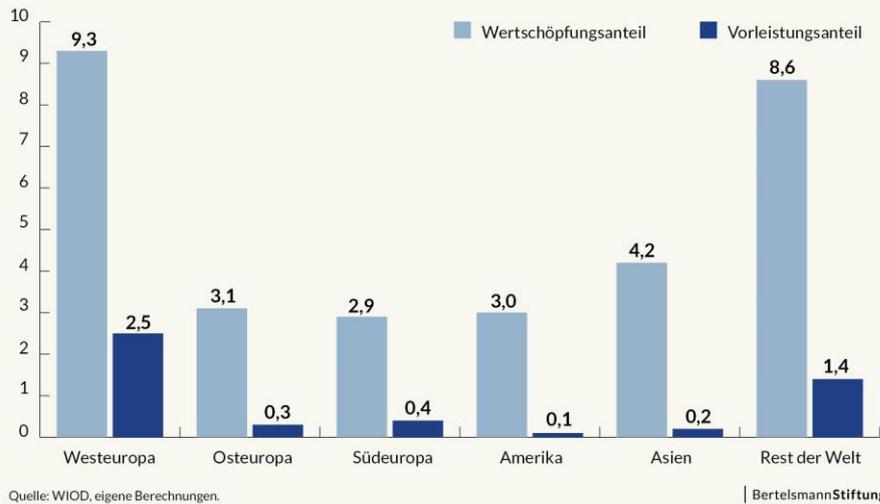
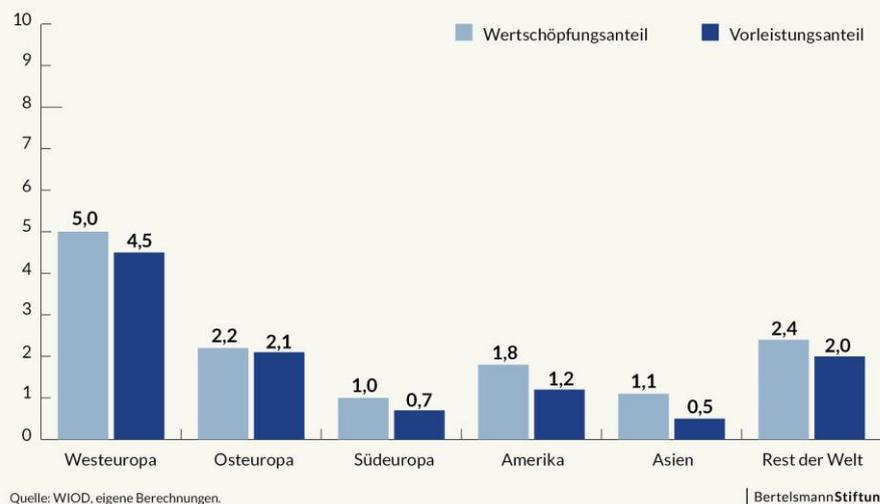


Abbildung 9: Wertschöpfungsanteile des In- und Auslands zur Endnachfrageproduktion in der deutschen Wirtschaft und Vorleistungsanteile des In- und Auslands an den gesamten Vorleistungslieferungen nach Deutschland, nach Herkunftsregion, deutsche Lagerei-Branche, 2014 (Angaben in Prozent)



Insgesamt wird die Bedeutung von **Dienstleistungsbereichen** für den Außenhandel durch die Betrachtung von Vorleistungen teilweise erheblich unterschätzt. Ein wesentlicher Teil der in Exporten der deutschen Industrie enthaltenen Wertschöpfung stammt ursprünglich aus deutschen Dienstleistungsbranchen.

Bedeutung und Mehrwert

Die Frage, wo die Wertschöpfung der deutschen Unternehmen letztendlich nachgefragt wird, ist relevant, wenn es um die Frage geht, welche

wirtschaftlichen Risiken die Unternehmen im Blick haben müssen. Dazu ein grob vereinfachtes Beispiel: Nehmen wir an, deutsche Unternehmen liefern Maschinenteile im Wert von 1,5 Milliarden Euro nach Polen. Dort werden diese Teile in Produkte eingebaut, die anschließend vollständig nach Brasilien exportiert werden. Auf den ersten Blick scheint der Umsatz der deutschen Unternehmen in Höhe von 1,5 Milliarden Euro von der Wirtschaftsentwicklung in Polen abzuhängen. Tatsächlich aber sollten die betroffenen Unternehmen auf Brasilien achten: Wenn es dort zu einem Konjunkturerinbruch kommt und die brasilianischen Kunden keine polnischen Maschinen mehr nachfragen, schlägt dies auf die Absatz- und Beschäftigungschancen der deutschen Unternehmen durch – auch wenn sich an der wirtschaftlichen

Lage in Polen unmittelbar gar nichts geändert hat. Auch die Bedeutung globaler Risiken für Branchen in Deutschland erscheint durch die Betrachtung von Wertschöpfungsströmen in einem neuen Licht. Nicht nur exportorientierte Industriebranchen und deren Zulieferer sind direkt von globalen Schocks betroffen – auch Branchen, die in vorgelagerten Wertschöpfungsstufen zu diesen Exporten beitragen, sind direkt davon abhängig. Um zu wissen, für welche Branchen welches Risiko besteht, ist eine Betrachtung von Wertschöpfungsströmen unerlässlich.

Diese Wirkungslogik lässt sich auch auf die aus dem Ausland importierten Vorleistungen übertragen. Deutsche Unternehmen müssen für importierte ausländische Vorleistungen mehr Euro bezahlen, wenn die Währung des betroffenen Auslands an Wert gewinnt. Falls sie z. B. jedes Jahr Vorleistungen aus Polen im Wert von 800 Millionen Złoty beziehen und die polnische Währung gegenüber dem Euro um 15 Prozent aufgewertet wird, müssen die deutschen Unternehmen – in Euro gerechnet – auch 15 Prozent mehr für diese Vorleistungen bezahlen. Solche Preissteigerungen ergeben sich auch, wenn die aus Polen importierten Einzelteile zu 80 Prozent aus vietnamesischen Vorleistungen bestehen und die Währung Vietnams gegenüber dem Złoty um 20 Prozent aufgewertet wird. Diese Abhängigkeit von der vietnamesischen Währung bleibt bei der Betrachtung bilateraler Handelsströme unentdeckt.

Auch wenn Unternehmen grundsätzlich auf derartige Preisschwankungen vorbereitet sein und ggf. alternative Bezugsquellen identifizieren müssen, sind sie zumindest kurzfristig auf etablierte Zulieferer angewiesen. Die Kenntnis über die Preisrisiken, die mit den finalen Zulieferern verbunden sind, ist daher im wirtschaftlichen Interesse der Unternehmen und auch von Bedeutung für die richtige politische Rahmensetzung.

Literatur

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2020). „Das globale Wertschöpfungsnetzwerk der deutschen Wirtschaft: Eine Analyse für die Jahre 2000, 2008 und 2014“. GED Studie. Gütersloh.

Los, Bart, Marcel Timmer und Gaaitzen de Vries (2015). „How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation“. *Journal of Regional Science* (55). 66–92.

Petersen, Thieß, Thomas Rausch und Andreas Sachs (2019): „Globalisierung der deutschen Automobilindustrie: Wo findet die Wertschöpfung statt?“. Policy Brief #2019/01. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

WIOD (2018). World Input-Output Database. (<http://www.wiod.org/home>).

V. i. S. d. P.

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
D-33311 Gütersloh

Armando García Schmidt
Telefon: +49 5241 81-81543
armando.garciaschmidt@bertelsmann-stiftung.de

Dr. Thieß Petersen
Telefon: +49 5241 81-81218
thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de

Eric Thode
Telefon: +49 5241 81-81581
eric.thode@bertelsmann-stiftung.de

Titelbild: © vegefox.com – stock.adobe.com

Autoren | Kontakt

Dr. Thieß Petersen
Programm Megatrends
Bertelsmann Stiftung
thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de
Telefon: +49 5241 81-81218

Thomas Rausch
Programm Megatrends
Bertelsmann Stiftung
thomas.rausch@bertelsmann-stiftung.de
Telefon: +49 5241 81-81330

Dr. Andreas Sachs
Prognos AG
andreas.sachs@prognos.com
Telefon: +49 89 95 41 586 702

ISSN: 2191-2459