

»» Deutschlands umfangreiche Einbindung in internationalen Handel und globale Wertschöpfungsketten

Nr. 411, 22. Dezember 2022

Autorin: Dr. Katrin Ullrich, Telefon 069 7431-9791, katrin.ullrich@kfw.de

Mit den aktuellen Veränderungen des außenwirtschaftlichen Umfelds durch die Handelskonflikte mit Zentrum USA beginnend 2017, die Corona-Krise 2020 und den Krieg in der Ukraine 2022 ist eine Bestandsaufnahme der Handels- und Wertschöpfungsverflechtungen Deutschlands angezeigt. Spiegelbildlich zur Stärke beim Außenhandel ist Deutschland auch stark in globale Wertschöpfungsketten eingebunden. Dabei ist der Umfang der Vorwärtsverflechtung – die heimische Wertschöpfung, die im Export anderer Länder enthalten ist – nahezu so hoch wie der Umfang der Rückwärtsverflechtung, bei dem Deutschland auf die Wertschöpfung anderer Länder für den eigenen Export zurückgreift. Zudem spielen komplexe Wertschöpfungsketten für Deutschland eine vergleichsweise große Rolle, auch wenn einfache Wertschöpfungsketten grundsätzlich bedeutsamer sind. Dies dürfte ein Grund sein, warum Deutschland das regionale Zentrum für die Wertschöpfungsverflechtungen in Europa darstellt.

Der Beitrag der Nettoexporte zum Wirtschaftswachstum Deutschlands fiel zwischen der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 und der Corona-Krise mit durchschnittlich 0,2 Prozentpunkten deutlich geringer aus als in den Jahren zwischen deutscher Wiedervereinigung und globaler Finanz- und Wirtschaftskrise (0,5 Prozentpunkte). Trotzdem spielt der Außenhandel nach wie vor eine gewichtige Rolle für die deutsche Volkswirtschaft. Dies wird an der hohen Exportabhängigkeit von rund 28 % bei den Erwerbstätigen und 31 % bei der Bruttowertschöpfung deutlich.¹

Mit dem Entstehen internationaler Wertschöpfungsverflechtungen in den letzten Jahrzehnten gewann der Ex- und Import von Wertschöpfung an Aufmerksamkeit. Denn Arbeit und Kapital aus verschiedenen Ländern sind nun an der Erstellung eines Produktes beteiligt. Die internationalen Wertschöpfungsverflechtungen zeichnen mittlerweile für einen beträchtlichen Teil des internationalen Handels verantwortlich. Daher wird im Folgenden ein detaillierter Blick auf die Position Deutschlands innerhalb der G20-Einzelländer² als Vergleichsgruppe im Hinblick auf die Exporttätigkeit und die Einbindung in internationale Wertschöpfungsketten geworfen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass Deutschland

- unter den G20-Einzelländern bezüglich seiner Exportleistung heraussticht und trotz seiner Stärke beim Warenhandel auch beim Dienstleistungshandel einen Platz im vorderen Mittelfeld unter den G20-Einzelländern erreicht,

- einen überdurchschnittlich hohen Handel auf Wertschöpfungsbasis aufweist und sich beim heimischen Wertschöpfungsanteil an den Exporten im unteren Mittelfeld der G20-Einzelländer platziert,
- nahezu gleich hohe Vorwärts- wie Rückwärtsverflechtungen bei den internationalen Wertschöpfungsketten aufweist sowie stärker in einfache als in komplexe internationale Wertschöpfungsketten eingebunden ist,
- als Zentrum internationaler Wertschöpfungsketten von großer Bedeutung für viele europäische Länder ist.

Durch die starke Einbindung Deutschlands in den internationalen Handel und die internationalen Wertschöpfungsketten ist besonders relevant, welche Vorteile und Herausforderungen hiermit verbunden sind und wie sich Änderungen in den außenwirtschaftlichen Rahmenbedingungen auswirken. Dies gilt für die langfristigen Trends ebenso wie für kurzfristig wirkende Schocks und Krisen. Denn zum einen besteht das Potenzial, die Vorteile der internationalen Arbeitsteilung zu nutzen und Handelsgewinne zu erzielen. Zum anderen eröffnen die Handels- und Wertschöpfungsverflechtungen ein Tor für die Übertragung adverser Schocks aus anderen Volkswirtschaften. Hinzu kommt, dass bei Änderungen der Handels- und Wertschöpfungsbeziehungen Anpassungskosten für die Volkswirtschaft entstehen, sei es durch Veränderung des Kosten-Nutzen-Kalküls der Unternehmen, ggf. beeinflusst durch staatliche Anreize, oder durch geopolitische Instrumente wie Sanktionen. Es ist daher notwendig, die Handels- und Wertschöpfungsverflechtungen laufend zu überprüfen und ggf. zu verändern, damit Deutschland weiterhin von Handelsgewinnen profitieren kann und gleichzeitig zu starke Verletzlichkeiten für adverse wirtschaftliche und geopolitische Schocks vermieden werden.

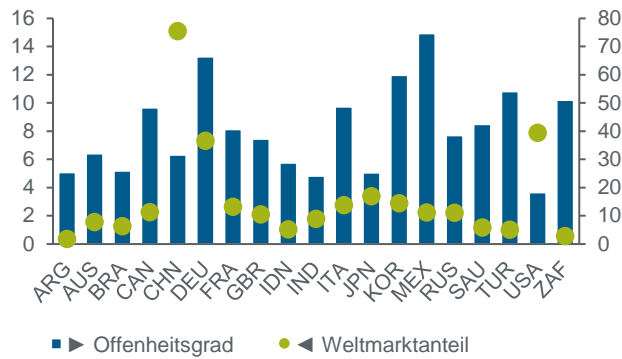
Deutschland sticht unter den G20-Ländern bezüglich seiner Exportleistung heraus

Wie der Begriff „Exportweltmeister“ zeigt, richtet sich ein Gutteil der öffentlichen und medialen Aufmerksamkeit auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes, bewertet am Umfang seiner exportierten Güter und Dienstleistungen. Dies ist allerdings nur ein Teilaspekt, wenn die Handelsverflechtungen eines Landes mit dem Ausland betrachtet werden, da auch die Einfuhr von Waren und Dienstleistungen eine gewichtige Rolle für die wirtschaftliche Entwicklung spielt. Übersteigt die Zunahme der Exporte diejenige der Importe, trägt dieser Außenbeitrag positiv zum Wirtschaftswachstum bei. Im Export offenbart sich zudem traditionell der komparative Wettbewerbsvorteil eines Landes. Davon unbesehen sorgt der internationale

Wettbewerb auch auf der Importseite für positive Impulse für das Wirtschaftswachstum, wenn u. a. der Wettbewerbs- und Preisdruck sowie Technologieimporte für mehr Effizienz und Innovation bei der Produktion sorgen.³

Grafik 1: Warenhandel der G20-Einzelländer

Anteil der Exporte am globalen Exportwert in Prozent, Offenheitsgrad i. v. H. des BIP



Quelle: UNCTAD, KfW Research.

Um die Exportleistung eines Landes zu bewerten, stehen verschiedene Indikatoren zur Verfügung. Zunächst bietet sich ein Blick auf den Anteil eines Landes am globalen Exportwert an (siehe Grafik 1). Bei diesem Weltmarktanteil am Warenhandel insgesamt erreicht Deutschland mit 7,3 % im Jahr 2021 unter den G20-Einzelländern den dritten Platz direkt hinter China (15,1 %) und den USA (7,9 %).⁴ Bei diesem Maß sind Länder mit insgesamt umfangreicher Wirtschaftsleistung im Vorteil, denn die Exportleistung steht im engen Zusammenhang mit der Wirtschaftsleistung eines Landes. Korea beispielsweise müsste nahezu seine gesamte Wirtschaftsleistung exportieren, um auf einen vergleichbaren Weltmarktanteil wie Deutschland zu kommen. Werden jedoch einzelne Produkte oder Produktgruppen betrachtet, kann sich das Bild deutlich ändern. So muss sich Korea beim Export von Schiffen und Booten hingegen nur China geschlagen geben und der Exportwert in dieser Produktkategorie ist 3,4-mal so hoch wie derjenige Deutschlands.

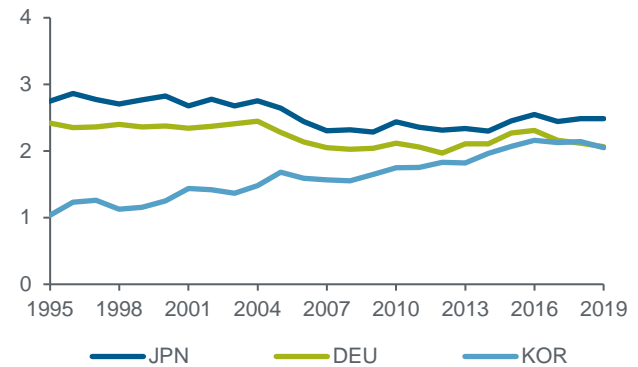
Um die wirtschaftliche Größe einer Volkswirtschaft bei der Messung der Exportleistung einzubeziehen, wird daher der Offenheitsgrad berechnet. Wird hierzu die Summe aus Export- und Importwert zur Wirtschaftsleistung ins Verhältnis gesetzt, führen kleine Länder die Rangliste an (siehe Grafik 1). Denn für Länder mit einem großen Binnenmarkt sind grenzüberschreitende Handelsbeziehungen i. d. R. weniger relevant. Hier wird die Ausnahmeposition Deutschlands im internationalen Vergleich deutlich sichtbar: Trotz seiner wirtschaftlichen Größe liegt es beim Offenheitsgrad des Warenhandels hinter Mexiko auf Platz 2 der Rangliste der G20-Einzelländer, noch vor Korea oder der Türkei.

Eine weitere Größe zur Beurteilung der Handelsleistung sind die Vielfalt und Ausgereiftheit der Warenexporte eines Landes im Vergleich zu anderen Ländern.⁵ Eine höhere wirtschaftliche Komplexität (Definition siehe Kasten) geht i. d. R. mit einem höheren Einkommensniveau eines Landes einher.⁶ Hier führt Japan seit Jahren die Rangliste an (siehe Grafik 2), obwohl das Land relativ geschlossen ist und einen vergleichsweise niedrigen Weltmarktanteil an den globalen Warenexporten aufweist. Deutschland belegt unter den G20-Einzelländern

den zweiten Platz. Allerdings hat seine Exportkomplexität abgenommen, was im Atlas of Economic Complexity auf eine zu geringe Diversifizierung in den vergangenen Jahren zurückgeführt wird.⁷

Grafik 2: Exportkomplexität von Japan, Deutschland und Korea

Wirtschaftlicher Komplexitätsindex



Quelle: The Growth Lab at Harvard University. The Atlas of Economic Complexity. www.atlas.cid.harvard.edu

Die wirtschaftliche Komplexität hängt dabei auch von der Komplexität der exportierten Güter ab. Zu den komplexesten Produkten werden hochentwickelte Maschinen, Elektronik und Chemikalien gezählt, zu den am wenigsten komplexen Produkten Rohstoffe und einfache landwirtschaftliche Erzeugnisse. Koreas Hauptexportgut sind mit deutlichem Abstand integrierte Mikroschaltungen, denen ein Komplexitätsrang von 72 in der Produktliste zugewiesen wird. Kraftfahrzeuge hingegen, die sowohl für Japan als auch Deutschland den größten Anteil am Exportwert haben, stehen auf Rang 126 und Fahrzeugteile bekommen den Rang 110 zugewiesen. Für Deutschland haben im Zeitraum 2014 bis 2019 v. a. hochkomplexe Güter wie Pharmazeutika sowie elektrische Maschinen und Ausrüstungen zum Exportwachstum beigetragen.⁸

Definitionen zur Exportkomplexität⁹

Die wirtschaftliche Komplexität einer Volkswirtschaft wird bewertet auf der Grundlage der Vielfalt der von ihr produzierten Exportgüter und der Anzahl der Länder, die in der Lage sind, diese Güter ebenfalls zu herzustellen. Länder, die ein breites Spektrum an produktivem Knowhow aufweisen und dieses über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten können, sind in der Lage, eine große Gütervielfalt zu produzieren, und können auch komplexe Produkte herstellen, die nur wenige andere Länder in ihrem Exportportfolio haben.

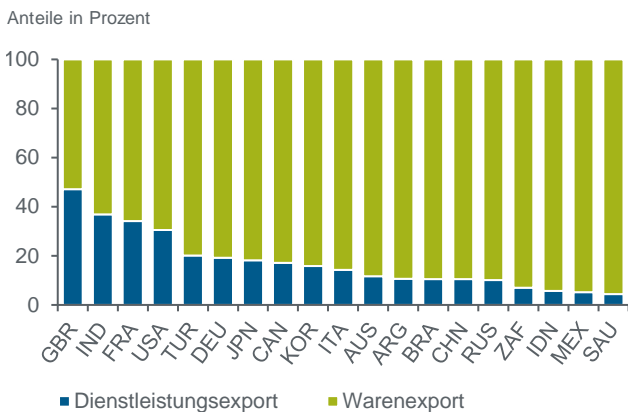
Die Vielfalt an Gütern, die eine Volkswirtschaft produziert, wird daran gemessen, bei wie vielen Gütern sie einen offenbaren komparativen Vorteil von >1 aufweist. Ein offener komparativer Vorteil >1 besteht, wenn der Anteil eines Gutes am Export für die Volkswirtschaft größer ist als für die Weltwirtschaft. Für die Anzahl der Länder, die dieses Gut ebenfalls herstellen, wird gleichfalls auf einen offenbaren komparativen Vorteil von >1 für dieses Gut abgestellt.

Deutschlands Anteil am Dienstleistungshandel reicht für das vordere Mittelfeld unter den G20-Einzeländern

Bei der Diskussion um die außenwirtschaftlichen Verflechtungen steht der Warenhandel oft im Zentrum der Aufmerksamkeit. Mit fortschreitendem Strukturwandel der Volkswirtschaften, der Herausbildung von globalen Wertschöpfungsketten und der damit zusammenhängenden Dienstleistungen wie im Logistikbereich sowie der Zunahme internationaler Finanzströme erlangt auch der Dienstleistungshandel mehr Aufmerksamkeit und Bedeutung.

Die meisten G20-Einzeländer haben ihre relative Stärke nach wie vor beim Warenhandel (siehe Grafik 3). Nur das Vereinigte Königreich hat einen nahezu gleichgewichtigen Anteil von Waren- und Dienstleistungshandel erreicht. Auch Indien, Frankreich und die USA weisen einen relativ hohen Anteil der Dienstleistungen am Exportwert auf. Deutschland liegt mit seinem 19 % Dienstleistungsanteil im vorderen Mittelfeld, wobei diese – wie in allen G20-Einzeländern – nahezu ausschließlich kommerzielle Dienstleistungen darstellen.¹⁰

Grafik 3: Zusammensetzung des Exportwerts nach Waren und Dienstleistungen



Quelle: UNCTAD, KfW Research.

Dass sich die Aufmerksamkeit auf den Warenhandel konzentriert, dürfte auch mit der Komplexität der Messung zu tun haben, die beim Dienstleistungshandel deutlich höher ist. Denn es kann entweder die Dienstleistung selbst, der Dienstleistungsempfänger oder der Dienstleistungserbringer die Landesgrenze überschreiten.¹¹ Auf globaler Ebene sind gewerbliche Präsenzen in einem anderen Land die wichtigste Komponente des internationalen Dienstleistungshandels, gefolgt von grenzüberschreitenden Transaktionen und dem Konsum im Ausland. Die Anwesenheit von Einzelpersonen wie Angestellten von Dienstleistungsunternehmen in einem anderen Land ist hingegen von untergeordneter Bedeutung.¹²

Der Handel auf Wertschöpfungsbasis fällt für Deutschland überdurchschnittlich hoch aus

Zahlen zu Ex- und Importen geben einen ersten Hinweis darauf, wie hoch die Abhängigkeit einer Volkswirtschaft von importierten Inputs und der Nachfrage aus dem Ausland ist. Die traditionelle Betrachtung des Handels von Gütern und Dienstleistungen auf Bruttobasis lässt jedoch außer Acht, wo die entsprechende Wertschöpfung zur Herstellung dieser Güter stattfindet und wo die Produktionsfaktoren wie Arbeit und Kapital beschäftigt und eingesetzt werden. Dadurch wird vernachlässigt, dass nur ein Teil des Wertes der Exporte im Inland

entsteht und gleichzeitig in den Importen heimische Wertschöpfung enthalten sein kann, die auf Umwegen wieder in das Land zurückkehrt. Wird diesen Aspekten Rechnung getragen, fallen für Deutschland diese internationalen Wertschöpfungsverflechtungen – wie sich schon bei der Betrachtung des Warenhandels andeutete – umfangreich aus.

Dabei gibt es verschiedene Konzepte, den Umfang des Handels auf Wertschöpfungsbasis zu messen. Exporte werden oftmals dann den globalen Wertschöpfungsketten zugerechnet, wenn die Wertschöpfung mindestens zwei Mal eine Landesgrenze überquert.¹³ Die folgende Darstellung baut darauf auf, dass die Differenz zwischen den Exporten und der heimischen Wertschöpfung, die vom direkten Importeur absorbiert wird, als Handel in Wertschöpfungsketten angesehen werden kann.¹⁴ Diese Differenz besteht aus zwei Teilen. Zum ersten wird die heimische Wertschöpfung, die in den Exporten anderer Länder enthalten ist, dazu gezählt: Die heimische Wertschöpfung wird von einem Land exportiert und vom Importeur weiterexportiert, sodass mindestens zwei Grenzübertritte enthalten sind. Zum zweiten findet die Differenz zwischen den Exporten und der in den Exporten enthaltenen heimischen Wertschöpfung Verwendung. Hierbei wird ausländische Wertschöpfung importiert und dann weiter exportiert, sodass auch in diesem Fall mindestens zwei Grenzübertritte erfolgen (siehe Grafik 4).

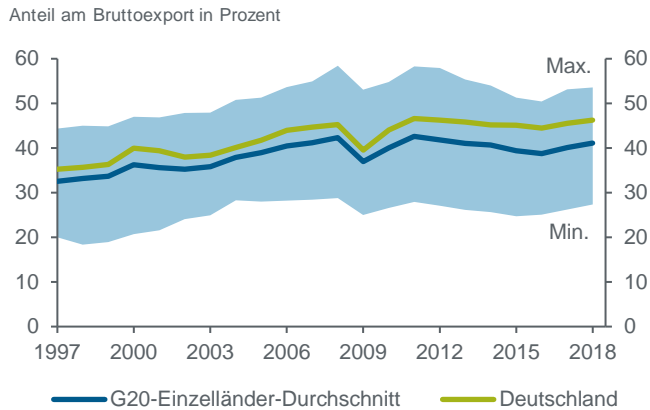
Grafik 4: Wertschöpfungsinhalt der Bruttoexporte



Quelle: ECB (2019), S. 9, eigene Übersetzung.

Im Durchschnitt der G20-Einzeländer hatte der Handel auf Wertschöpfungsbasis auf der Grundlage von OECD-Daten im Jahr 2018 einen Anteil von 41 % an den Bruttoexporten, 1995 waren es noch 31 % (siehe Grafik 5).¹⁵ Der Anstieg ist nach der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise im Prinzip zum Erliegen gekommen. Diese Entwicklung lässt sich auch für Deutschland nachvollziehen, wobei der Anteil im gesamten Betrachtungszeitraum über dem G20-Einzeländerdurchschnitt lag. Zum letzten verfügbaren Zeitpunkt, im Jahr 2018, betrug er 46 %. Der höchste Wert in dem Jahr ist für Korea mit 53 % und der niedrigste Anteil mit 27 % für Argentinien zu verzeichnen.¹⁶

Grafik 5: Handel in internationalen Wertschöpfungsketten



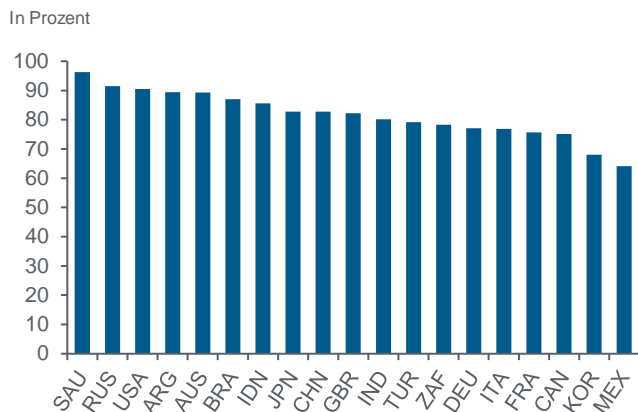
Quelle: OECD (Trade in Value Added Database), KfW Research.

Ein Grund für den überdurchschnittlichen Anteil Deutschlands dürfte in der Konzentration seiner Produktions- und Exportstruktur auf Kraftfahrzeuge zu finden sein. Denn die Vorleistungen und Endprodukte der entsprechenden Industriezweige werden – zusammen mit Gütern der Branchen Elektronik, Textilien und Bekleidung sowie medizinische Güter – vom Internationalen Währungsfonds (IWF) als intensiv in internationalen Wertschöpfungsketten gehandelt klassifiziert. Zusammengefasst hatten diese Güter im Jahr 2019 einen Anteil von rund ¼ am weltweiten Warenhandel.¹⁷

Deutschland platziert sich beim heimischen Wertschöpfungsanteil an den Exporten im unteren Mittelfeld

Mit der Entstehung von internationalen Wertschöpfungsketten und der Einbindung eines Landes in diese nimmt der Anteil der heimischen Wertschöpfung an den Exporten ab. Denn mit dem Import von Vorleistungen wird zugleich ausländische Wertschöpfung importiert, die dann in den Wert der Exportgüter einfließt. Bei Ländern, die am Anfang der Wertschöpfungskette stehen, hat die heimische Wertschöpfung entsprechend einen hohen Anteil am Export. Dies gilt unter den G20-Einzelländern insbesondere für Rohstoffexporteure wie Saudi-Arabien (96 %) und Russland (91 %), aber auch Australien (89 %), deren heimische Wertschöpfung v. a. in den Export von Zwischenprodukten geht (siehe Grafik 6). Deutschland platziert sich mit 77 % heimischem Wertschöpfungsanteil an den Exporten im unteren Mittelfeld der G20-Einzelländer.¹⁸

Grafik 6: Anteil heimischer Wertschöpfung am Bruttoexport



Quelle: OECD (Trade in Value Added Database).

Bei der Bewertung dieser Rangfolge ist zu berücksichtigen, dass Importe – und damit der Import ausländischer Wertschöpfung – positive Wirkungen auf das Wirtschaftswachstum entfalten, sodass ein hoher Anteil heimischer Wertschöpfung am Export als alleiniges Ziel zu kurz greift. Vielmehr ist ausschlaggebend, ob der hohe heimische Wertschöpfungsanteil aus einer relativen Geschlossenheit der Volkswirtschaft oder ihrer Positionierung in internationalen Produktionsverflechtungen entsteht.

Denn es sind nicht nur die Rohstoffexporteure, die hohe Anteile der heimischen Wertschöpfung am Export aufweisen. In der Regel zeigt sich, dass Tätigkeiten nahe am Produzenten – Forschung und Entwicklung sowie Innovationstätigkeiten – oder am Konsumenten – Marketing und Logistik – eine höhere Wertschöpfung beinhalten als Tätigkeiten wie Herstellung und Montage in der Mitte der Wertschöpfungsketten. Dieser u-förmige Verlauf der Wertschöpfung entlang der Produktionskette zeigt sich jedoch nicht in jedem Fall, wie das Beispiel der deutschen Automobilindustrie zeigt. Letztere befindet sich zwar in der Mitte der Wertschöpfungskette, was vergleichsweise geringe Wertschöpfungszuwächse nahelegen würde. Die kundenspezifische Massenfertigung bzw. Fertigung nach individuellem Design in Deutschland für den Export sorgen jedoch offenbar dafür, dass hier höhere Wertschöpfungszuwächse als in vor- und nachgelagerte Stufen erzielt werden.¹⁹ Während sich bei der deutschen Autoindustrie dieser Verlauf zwischen 1995 und 2009 stärker ausgeprägt hat, war die Änderung für die japanische Autoindustrie zwischen 2000 und 2014 noch dramatischer. Sie entwickelte sich von einem u-förmigen hin zu einem umgekehrten u-förmigen Verlauf.

Deutschland ist in nahezu gleichem Ausmaß in Vorwärts- und Rückwärtsverflechtungen bei den internationalen Wertschöpfungsketten eingebunden

Ausgeprägte internationale Wertschöpfungsverflechtungen erhöhen die Anfälligkeit für ausländische Schocks. Dies gilt für ausländische Nachfrageschocks, wenn ein hoher Anteil der heimischen Wertschöpfung von der ausländischen Endnachfrage abhängt. Eine hohe Abhängigkeit von ausländischen Angebotschocks besteht, wenn die heimische Produktion in größerem Umfang auf importierte ausländische Wertschöpfung angewiesen ist. Diese Abhängigkeiten beschreiben zunächst die unterschiedliche Situation von Ländern und das Potenzial für Verletzlichkeiten, ohne dass die Auswirkungen dieser Schocks oder die Erholungsfähigkeit der Volkswirtschaften daran direkt abzulesen wären. Für Deutschland zeigt sich auf aggregierter Ebene, dass sowohl Angebots- als auch Nachfrageschocks des Auslands im Ländervergleich überdurchschnittlich relevant sind.

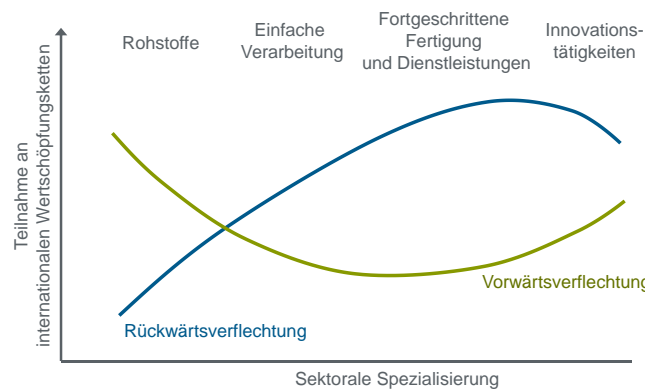
Die Positionierung eines Landes innerhalb der internationalen Wertschöpfungsketten kann zum ersten durch die exportierte heimische Wertschöpfung, die von anderen Ländern weiterexportiert wird, im Sinne einer Vorwärtsverflechtung ermittelt werden. Zum zweiten ist es möglich, im Rahmen der Rückwärtsverflechtung die Bedeutung importierter ausländischer Wertschöpfung vorgelagerter Produktionsstufen für die heimische Exporttätigkeit darzustellen. Sowohl bei der Vorwärts- als auch bei der Rückwärtsverflechtung überschreitet die Wertschöpfung mindestens zweimal eine Ländergrenze.

Je nach sektoraler Spezialisierung und Innovationstätigkeit der Volkswirtschaft sind unterschiedliche Muster der Vorwärts-

und Rückwärtsverflechtung in internationalen Wertschöpfungsketten zu erwarten, was die Weltbank nutzt, um Länder entsprechend zu klassifizieren (siehe Grafik 7).²⁰

- Rohstoffproduzenten sind stark vorwärts verflochten. Denn ihre Exportgüter werden von den Importländern ihrerseits verwendet, um Exportgüter herzustellen. Sie weisen weniger starke Rückwärtsverflechtungen in den Wertschöpfungsketten auf, da ihre Exporte wenig auf den Import von Vorleistungen und Zwischenprodukten angewiesen sind.
- Mit der einfachen Herstellung und Montage steigt der Anteil der Rückwärtsverflechtung im Vergleich zu Rohstoffproduzenten an, da verstärkt Zwischenprodukte importiert werden, die für den eigenen Export notwendig sind. Der Anteil der Vorwärtsverflechtung nimmt jedoch ab, z. B. wenn Endprodukte zusammengesetzt werden, die im Zielland der Exporte konsumiert werden.
- Mit dem Übergang zu fortgeschrittener Fertigung und Dienstleistungen nimmt die Rückwärtsverflechtung nochmals zu, aber auch der Umfang der Vorwärtsverflechtung steigt an. Insgesamt intensiviert sich die Einbindung in internationale Wertschöpfungsketten.
- Für Volkswirtschaften, die umfangreiche Innovationstätigkeiten durchführen, ist nochmals eine stärkere Vorwärtsverflechtung zu erwarten. Denn Tätigkeiten wie Forschung und Entwicklung stehen am Anfang der Wertschöpfungsketten. Gleichzeitig geht die Rückwärtsverflechtung etwas zurück, da diese Tätigkeiten und Unternehmensfunktionen weniger stark auf Importe angewiesen sind.

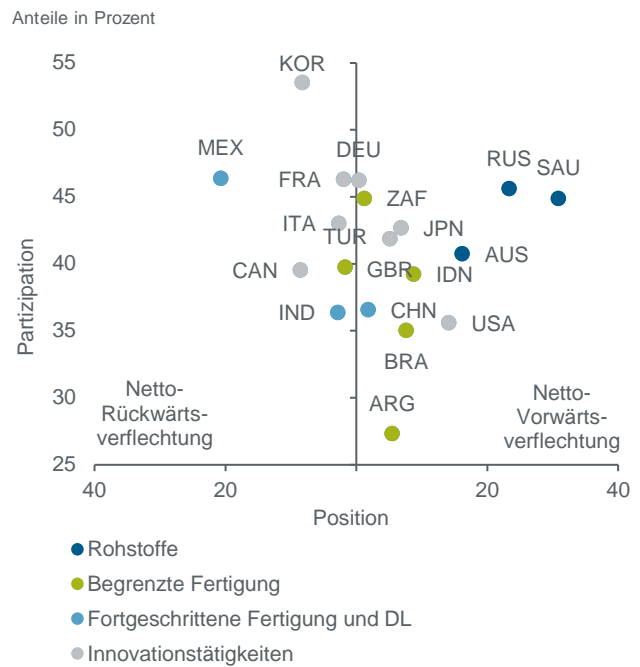
Grafik 7: Vorwärts- und Rückwärtsverflechtungen im Sinne der Länderklassifizierung der Weltbank



Quelle: World Bank (2020), Trading for Development in the Age of Global Value Chains, World Development Report, Washington, DC: World Bank, S. 23, eigene Übersetzung.

Unter den G20-Einzelländern sind Länder jeder der vier Kategorien zu verzeichnen (siehe Grafik 8). Mexiko fällt mit einer sehr starken Rückwärtsverflechtung auf, die auch im Vergleich zu anderen Ländern aus der Kategorie fortgeschrittener Fertigung wie China und Indien hoch ausfällt. Die starke Wertschöpfungsverflechtung mit den USA bietet sich hier als Erklärungsansatz an. Die USA ihrerseits weist in der Ländergruppe mit Innovationstätigkeiten die stärkste Vorwärtsverflechtung auf, geschuldet ihren Rohstoffen, FuE-Tätigkeiten und Finanzdienstleistungen, die entsprechende Inputs für die Exportgüter anderer Länder darstellen.²¹

Grafik 8: Beteiligung und Position in globalen Wertschöpfungsketten



Anmerkung: Vorwärtsverflechtung: Anteil der inländischen Wertschöpfung, der in ausländischen Exporten enthalten ist, an den Bruttoexporten des betrachteten Landes, Rückwärtsverflechtung: Anteil der ausländischen Wertschöpfung an den Bruttoexporten des betrachteten Landes.

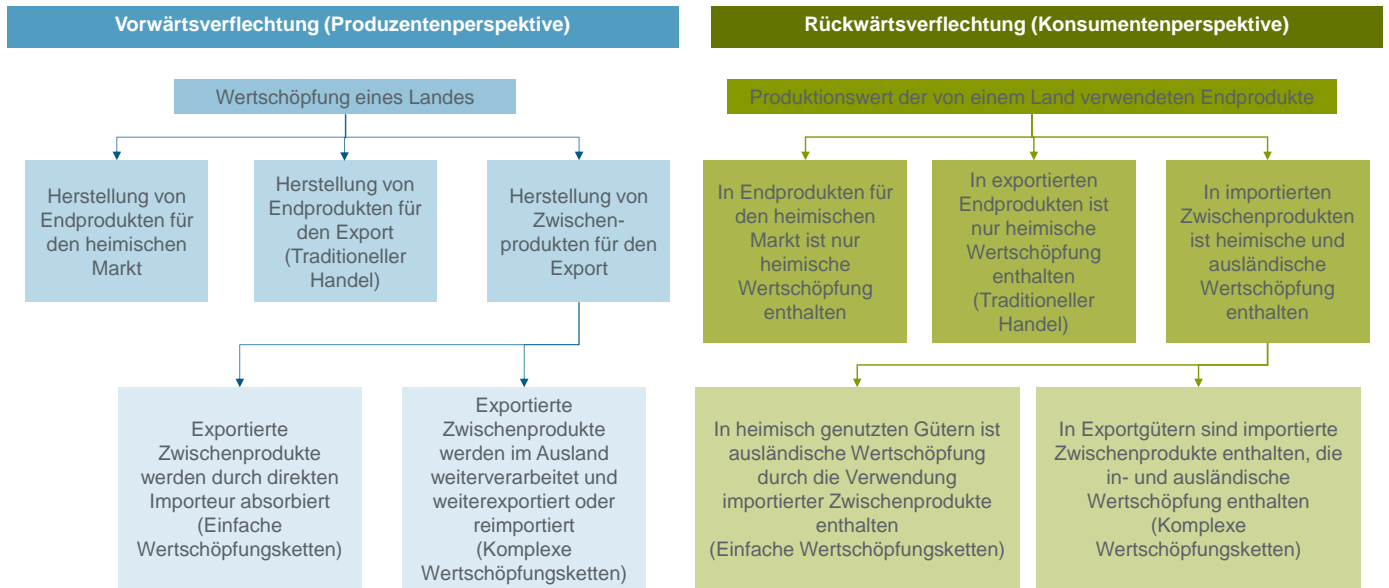
Quellen: OECD (Trade in Value Added Database), World Bank (2020), KfW Research.

Für Deutschland halten sich das Ausmaß der Vorwärts- und Rückwärtsverflechtung nahezu die Waage. Dabei hat sich seit Mitte der 1990er-Jahre die Teilnahme an globalen Wertschöpfungsketten insgesamt intensiviert, wobei dieser Prozess 2007/2008 – analog zum globalen Trend – weitestgehend abgeschlossen war und seither stagniert.²² Gleichzeitig hat im erstgenannten Zeitraum die Rückwärtsverflechtung etwas stärker zugenommen als die Vorwärtsverflechtung.²³ Während die Vorwärtsverflechtung jedoch nach ihrem Rückgang während der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise kontinuierlich zugenommen hat, ist die Rückwärtsverflechtung nach ihrem Einbruch und der nachfolgenden Erholung tendenziell rückläufig.

Deutschland ist stärker in einfache als in komplexe internationale Wertschöpfungsketten eingebunden

Für Deutschland besteht ein vergleichsweise hohes Potenzial, dass sich positive oder negative Veränderungen der Endnachfrage oder Wertschöpfung im Ausland auf die inländische Produktion auswirken. Wie stark diese Schocks sich entlang der internationalen Wertschöpfungsketten ausbreiten, hängt neben der Substituierbarkeit von Inputs und Diversifizierung der Ziel- und Herkunftsmärkte auch von der Komplexität der Produktionsnetzwerke ab. Je komplexer die internationalen Wertschöpfungsverflechtungen sind, desto größer fällt das Potenzial für Störungen aus. Auch hier weist Deutschland mit seinem hohen Anteil komplexer Wertschöpfungsketten eine vergleichsweise hohe potenzielle Anfälligkeit sowohl für Angebots- als auch Nachfrageschocks aus dem Ausland auf.

Grafik 9: Produktionskonzept von internationalen Wertschöpfungsverflechtungen



Quelle: UIBE (2017), UIBE Global Value Chain Indexes System – Concept Note, eigene Übersetzung.

Neben der grundsätzlichen Einbindung in internationale Wertschöpfungsketten und dem Umfang der Vor- und Rückwärtsverflechtung kann auch unterschieden werden, ob die internationalen Wertschöpfungsketten einfach oder komplex ausfallen. Dazu wird die Wertschöpfung eines Landes in vier Komponenten aufgeteilt (siehe Grafik 9):²⁴

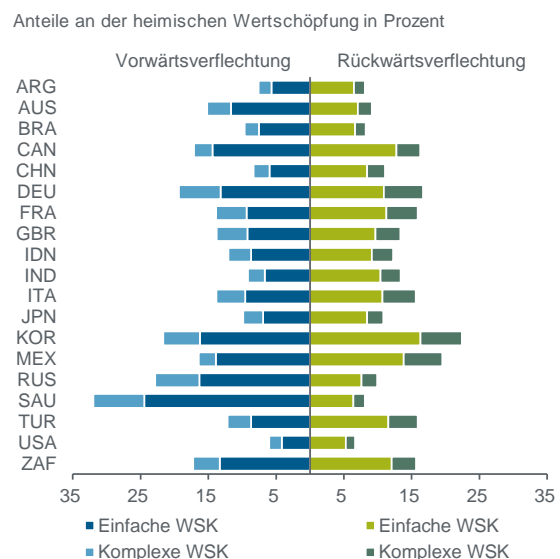
- Wertschöpfung, die in die Endnachfrage eingeht, ohne die Landesgrenze zu überschreiten,
- Wertschöpfung, die in Endprodukten für den Export enthalten ist, was dem klassischen Handel von Waren und Dienstleistungen entspricht,
- Wertschöpfung, die nur einmal eine Grenze überschreitet (einfache Wertschöpfungsketten). In der Vorwärtsverflechtung ist dies die inländische Wertschöpfung, die in den Vorleistungsexporten eines Landes enthalten ist und vom importierenden Land zur Herstellung seiner inländischen Produkte verwendet und auch dort konsumiert wird. In der Rückwärtsverflechtung ist dies die ausländische Wertschöpfung, die direkt importiert und zur Herstellung im Inland konsumierter Produkte verwendet wird.
- Wertschöpfung, die mehrfach Landesgrenzen überschreitet (komplexe Wertschöpfungsketten). In der Vorwärtsverflechtung ist dies die inländische Wertschöpfung, die in den Vorleistungsexporten enthalten ist und von einem direkt importierenden Land seinerseits zur Herstellung von Exporten verwendet wird. In der Rückwärtsverflechtung werden hierzu gezählt, zum einen die reimportierte inländische Wertschöpfung und zum anderen die in Vorleistungsexporten enthaltene ausländische Wertschöpfung, die zur Herstellung von Endprodukten verwendet wird.

An der Gesamtheit der einfachen und komplexen Wertschöpfungsverflechtungen lässt sich zunächst das Ausmaß der Vorwärts- und Rückwärtsverflechtung ablesen. Im Gegensatz zum vorhergehenden Abschnitt bezieht sich die Betrachtung jedoch auf die Wertschöpfung bzw. Produktion und nicht auf die Bruttoexporte (Handelskonzept). Deutschland zeigt auch bei dieser Abgrenzung von internationalen

Wertschöpfungsketten eine starke Einbindung sowohl bei den Vorwärts- als auch bei den Rückwärtsverflechtungen. Bei den Vorwärtsverflechtungen folgt es auf die beiden Rohstoffexporteure Saudi-Arabien und Russland sowie Korea. Beim Ausmaß der Rückwärtsverflechtung wird es nur übertroffen von Korea und Mexiko.

Für alle G20-Einzelländer zeigt sich, dass einfache Produktionsverflechtungen mit dem Ausland für die heimische Wertschöpfung bedeutsamer sind als komplexe internationale Wertschöpfungsketten (siehe Grafik 10). Dies gilt auch für Deutschland, wo im Rahmen von Vorwärtsverflechtungen rund 6 % der heimischen Wertschöpfung in komplexe und 13 % in einfache Wertschöpfungsketten einfließen und in der Rückwärtsverflechtung ebenfalls rund 6 % der Produktion auf komplexen und 11 % auf einfachen Wertschöpfungsketten beruhen.

Grafik 10: Komplexität von Wertschöpfungsketten



WSK=Wertschöpfungsketten.

Quelle: OECD, KfW Research.

Deutschland als Zentrum internationaler Wertschöpfungsketten ist von großer Bedeutung für viele europäische Länder

In komplexen Wertschöpfungsketten kann jedes Unternehmen im Netzwerk potenziell von Schocks aus dem Ausland betroffen sein. Entsprechend sind Störungen in diesen Netzwerken wahrscheinlicher. Gleichzeitig können die Unternehmen bei mehreren Zulieferern und Abnehmern und entsprechender Diversifizierung die Auswirkungen von Schocks – sei es aus dem Inland als auch aus dem Ausland – besser abfedern. Die Ausbreitung von wirtschaftlichen Schocks, aber auch Wissen kann durch Zentren in Wertschöpfungsnetzwerken verstärkt werden.²⁵ Hier spielt Deutschland wegen seiner Zentralität für die europäischen Wertschöpfungsketten eine herausgehobene Rolle, sowohl für die Risiken als auch die Vorteile dieser Netzwerke.

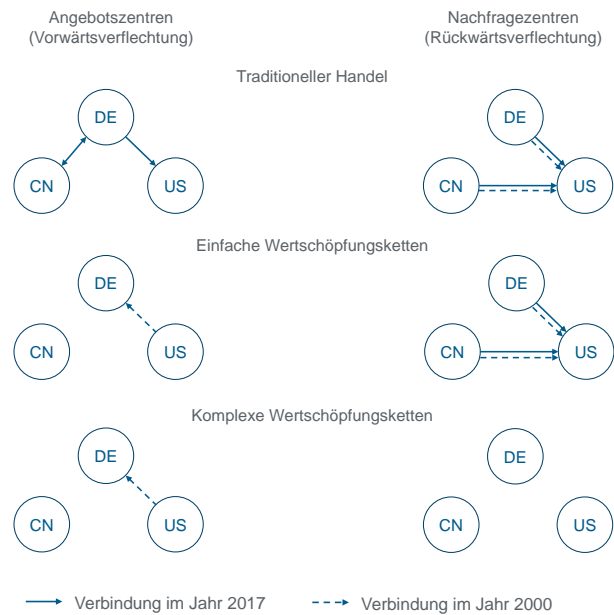
Durch den Wechsel der Betrachtungsweise, von der Bedeutung von internationalen Produktionsverflechtungen für ein Land zur Bedeutung eines Landes für die Wertschöpfungsketten seiner Partnerländer, lassen sich Angebots- und Nachfragezentren für den traditionellen Handel sowie einfache und komplexe internationale Wertschöpfungsketten identifizieren.²⁶ China, die USA und Deutschland bilden hier die großen regionalen Zentren, sowohl was ihre Vorwärtsverflechtungen und damit ihre Rolle als Angebotszentrum als auch ihre Bedeutung als Nachfragezentrum aufgrund ihrer Rückwärtsverflechtungen angeht.

Wie eine Analyse im Global Value Chain Development Report zeigt, stehen im Sinne einer Vorwärtsverflechtung die regionalen Angebotszentren Deutschland für Europa, China für Asien und die USA für Nordamerika relativ unverbunden nebeneinander.²⁷ Im Vergleich zum Jahr 2000 sind sowohl die einfachen als auch die komplexen Wertschöpfungsketten regional konzentrierter aufgestellt, denn damals gab es noch eine bedeutendere direkte Verflechtung zwischen den USA und Deutschland (siehe Grafik 11). Beim traditionellen Handel hingegen sind China und Deutschland gegenseitig miteinander verbunden, während China für die USA ein wichtiger Anbieter ist.

In der Rückwärtsverflechtung und damit als Nachfragezentren ist die Verbindung zwischen Deutschland, China und den USA etwas enger als die Verbindung in der Vorwärtsverflechtung als Angebotszentren. Zwar stehen die drei Länder in Bezug auf komplexe Wertschöpfungsketten auch hier relativ unverbunden nebeneinander. Die USA sind jedoch ein wichtiger Nachfrager für Deutschland und China in einfachen Wertschöpfungsketten und beim traditionellen Handel.

Für Deutschland als Angebots- und Nachfragezentrum in Europa sind auf aggregierter Ebene kaum Veränderungen der Bedeutung zwischen 2000 und 2017 zu beobachten.²⁸ Als Angebotszentrum konnte Deutschland seine Position im Hinblick auf die Zahl der verbundenen Länder weiter ausbauen, sowohl was den traditionellen Handel angeht als auch im Hinblick auf die internationalen Wertschöpfungsketten. Als Nachfragezentrum hingegen hat Deutschland einige Verbindungen eingebüßt,²⁹ v. a. was den traditionellen Handel mit europäischen Ländern angeht. Allerdings sind nun mehr Länder an der komplexen Rückwärtsverflechtung beteiligt.

Grafik 11: Internationale Wertschöpfungsverflechtungen zwischen den regionalen Zentren Deutschland, China und USA.



Quellen: Darstellung basierend auf World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2019), Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

Mehr Handel und internationale Produktionsverflechtungen für mehr Wohlstand und Beschäftigung?

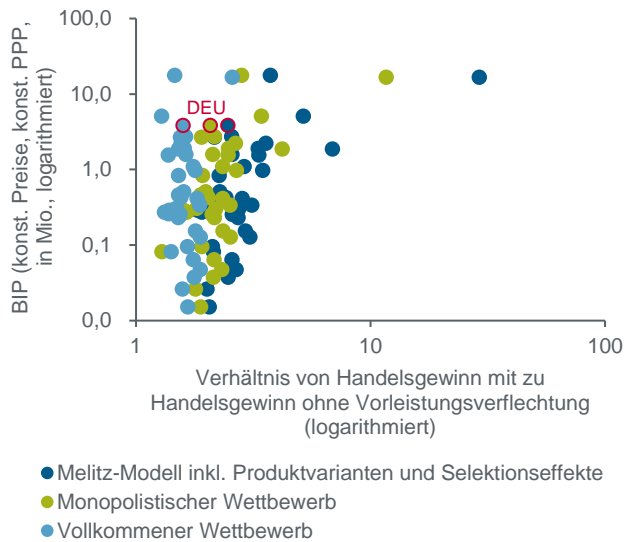
Auf der einen Seite generieren internationaler Handel und internationale Wertschöpfungsverflechtungen Wohlstandsgewinne.³⁰ So profitieren Konsumenten von niedrigeren Preisen und einer größeren Produktauswahl und Produzenten werden durch den internationalen Wettbewerb zu Innovationen und Effizienzverbesserungen angehalten. Auf der anderen Seite erfordern sie Anpassungen der Volkswirtschaften und werfen Fragen bei der Verteilung dieser Gewinne auf. Dies wird deutlich bei der Betrachtung von Wohlfahrts- und Arbeitsmarkteffekten des Außenhandels.

Dass ein höherer Außenbeitrag c. p. mit einem höheren Wirtschaftswachstum einhergeht, ist eine statistische Gegebenheit der Verwendungsseite des Bruttoinlandsprodukts. Deutlich schwieriger zu beantworten ist die Frage, ob mehr Exporte oder eine größere Offenheit für internationalen Handel ursächlich für ein höheres Wirtschaftswachstum sind. Denn zum einen muss das Maß für die Offenheit angemessen spezifiziert sein und zum anderen ist zu identifizieren, ob Handel mehr Wachstum generiert oder umgekehrt oder ob es eine gemeinsame Ursache für die Zunahme beider Größen gibt.³¹ Tendenziell finden empirische Untersuchungen einen positiven Effekt von Offenheit für den Handel auf das Wirtschaftswachstum.³² Insbesondere trägt eine Handelsliberalisierung auch zu Produktivitätssteigerungen bei, da sie den Strukturwandel der Wirtschaft fördert.³³

Internationale Wertschöpfungsketten erhöhen die Wohlfahrtsgewinne durch internationalen Handel – kurz Handelsgewinne. Diese können je nach verwendetem Untersuchungsansatz unterschiedlich hoch ausfallen.³⁴ Deutschland wird bei entsprechenden Analysen und bei unterschiedlichen betrachteten Länderstichproben tendenziell im Mittelfeld verortet, was den Umfang der Handelsgewinne angeht.³⁵ Auch bei den Zugewinnen durch Vorleistungsverflechtungen liegt Deutschland

nahe am Median der 36 betrachteten Ländern, wenn ein Modell mit Produktvarianten und Selektionseffekten verwendet wird (siehe Grafik 12).³⁶ Die aufgeführten Analysen basieren auf internationalen Input-Output-Tabellen und vernachlässigen den Einfluss technischen Fortschritts oder stärkeren Wettbewerbs, die die Wohlfahrt zusätzlich steigern dürften.

Grafik 12: Wohlfahrtszugewinne durch Vorleistungsverflechtungen

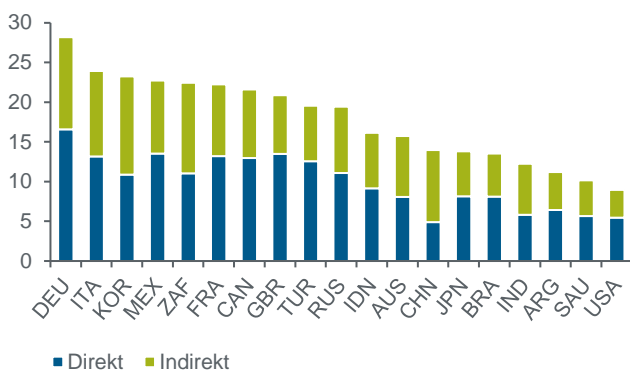


Quelle: Felbermayr et al. (2017), Darstellung KfW Research.

Für Personen werden neben ihrer Rolle als Konsumenten, in der sie von den Wohlfahrtsgewinnen durch internationalen Handel in Form niedrigerer Preise oder einer größeren Produktauswahl profitieren, oft auch die Arbeitsmarktwirkungen internationaler Arbeitsteilung eine Rolle spielen. Deutschland weist unter den G20-Einzelländern mit 28 % den höchsten Anteil an der Beschäftigung auf, der direkt oder indirekt am Export beteiligt ist (siehe Grafik 13). Dabei geht der größere Teil der Beschäftigung, knapp 60 %, direkt in den Export ein.

Grafik 13: Am Export beteiligte Beschäftigung

In Prozent der heimischen Beschäftigung insgesamt



Die direkt am Export beteiligte Beschäftigung ist diejenige, die unmittelbar in der Produktion von exportierten Waren und Dienstleistungen eingesetzt wird. Die indirekt am Export beteiligte Beschäftigung ist diejenige, die in anderen, vorgelagerten inländischen Industriezweigen eingesetzt wird und daher mittelbar in den Ausfuhren enthalten ist.

Quelle: OECD, KfW Research.

Internationaler Handel und globale Wertschöpfungsketten wirken sich in vielfältiger Weise auf den Arbeitsmarkt aus. Die

Effekte können auf lokaler Ebene³⁷ bzw. auf der Ebene von Industriezweigen ebenso unterschiedlich ausfallen wie die Auswirkungen in Abhängigkeit vom Beruf, den Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie dem Qualifizierungsniveau der Arbeitskräfte oder den Inhalten der ausgeführten Tätigkeiten.³⁸ Die sich in diesem Sinne verändernde Nachfrage nach Arbeitskräften verdeutlicht die Anpassungen, die auf den Arbeitsmärkten notwendig sind und lässt die Verteilungseffekte der Globalisierung offenbar werden.

Globale Wertschöpfungsketten im Sinne des Imports von Zwischenprodukten, deren Produktion auch innerhalb des Unternehmens möglich wäre, erhöht i. d. R. die relative Nachfrage nach qualifizierter Arbeit.³⁹ Dies gilt auch für die Länder der Eurozone einschließlich Deutschland.⁴⁰ Ein starkes Offshoring geht darüber hinaus mit einem hohen Anteil von Arbeiternehmenden einher, die nicht-routinemäßige und interaktive Tätigkeiten ausführen.⁴¹ Für Arbeitskräfte mit Routineberufen ergeben sich hingegen Nachteile im Hinblick auf die Beschäftigung.

Fazit

Deutschland ist für ein Land seiner Größe stark in den internationalen Handel und internationale Produktionsverflechtungen eingebunden und bildet für Europa sowohl als Anbieter als auch als Nachfrager das Zentrum internationaler Wertschöpfungsverflechtungen. Dadurch ist Deutschland potenziell anfällig für Störungen internationaler Wertschöpfungs- und Lieferketten sowie für Angebots- und Nachfrageschocks aus dem Ausland. Entsprechend notwendig ist es, dass die Wirtschaft insbesondere auf negative Schocks vorbereitet ist, sodass sie diese aufgrund ihrer Flexibilität und Diversifizierung gut verkraften kann und sich schnell erholt. Hinzu kommt, dass eine fortgesetzte Anpassung an langfristige Strukturveränderungen auf internationaler Ebene – sei es durch zunehmenden Protektionismus, Klimawandel und die stärkere Betonung von Nachhaltigkeit oder technologische Entwicklungen – notwendig ist. Dies kann die Politik in bewährter Weise unterstützen, indem der Strukturwandel im eigenen Land begleitet wird.

Nachdem die Kritik an der Ausgestaltung der Globalisierung im Hinblick auf die Verteilung der Handelsgewinne schon vor den aktuellen Krisen dafür gesorgt hatte, die internationalen Handels- und Produktionsverflechtungen unter die Lupe zu nehmen und neu zu gestalten, kommen mit den Handelskonflikten unter Trump, der Corona-Krise und dem Krieg in der Ukraine neue Faktoren hinzu, deren Auswirkungen noch schwer abzuschätzen sind. Hier treffen geopolitische Veränderungen, das Bedürfnis nach größerer Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks und Störungen in den Lieferketten sowie der Erhaltung der Handelsgewinne aufeinander. Es gilt, zwischen den Gestaltungsmöglichkeiten der Politik zu den außenwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sorgfältig und unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Implikationen abzuwägen.

Folgen Sie KfW Research auf Twitter:
<https://twitter.com/KfW>

Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation:
[https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-\(D\)/index.jsp](https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-(D)/index.jsp)

¹ Abel-Koch, J. und K. Ullrich (2021), Wie geht es weiter mit dem deutschen Wachstumsmodell? Szenarien für die Globalisierung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 348, KfW Research.

² Zur G20 gehören die Einzelländer Argentinien, Australien, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Indien, Indonesien, Italien, Japan, Kanada, Mexiko, Russland, Saudi-Arabien, Südafrika, Republik Korea, Türkei, USA und Vereinigtes Königreich. Die EU ist ebenfalls Mitglied der G20, es werden jedoch nur EU-Mitgliedsländer in die Analyse einbezogen, die direkt Mitglied der G20 sind.

³ ECB (2019), The impact of global value chains on the euro area economy, ECB Occasional Paper No. 221, S. 18.

⁴ Datenquelle: UNCTAD, eigene Berechnungen.

⁵ The Growth Lab at Harvard University. The Atlas of Economic Complexity. <http://www.atlas.cid.harvard.edu>.

⁶ Hidalgo, C. A. und R. Hausman (2009), The building blocks of economic complexity, PNAS 106 (26) 10570-10575, <https://doi.org/10.1073/pnas.0900943106>

⁷ The Growth Lab at Harvard University. The Atlas of Economic Complexity. <http://www.atlas.cid.harvard.edu>.

⁸ The Growth Lab at Harvard University. The Atlas of Economic Complexity. <http://www.atlas.cid.harvard.edu>.

Zu den komplexesten Produkten werden hochentwickelte Maschinen, Elektronik und Chemikalien gezählt, zu den am wenigsten komplexen Produkten Rohstoffe und einfache landwirtschaftliche Erzeugnisse.

⁹ Siehe The Atlas of Economic Complexity (harvard.edu), eigene Übersetzung.

¹⁰ Nicht in den kommerziellen Dienstleistungen enthalten sind staatliche Dienstleistungen.

¹¹ Es werden vier Modi des internationalen Dienstleistungshandels unterschieden: Modus 1 – Grenzüberschreitender Handel, Modus 2 – Verbrauch im Ausland, Modus 3 – gewerbliche Niederlassung und Modus 4 – vorübergehender Auslandsaufenthalt natürlicher Personen zur Dienstleistungserbringung. Siehe Foreign Trade Information System, Dictionary of Trade Terms, SICE - Dictionary of trade terms - Services (oas.org), Zugriff am 16.06.2022.

¹² WTO (2019), The Future of Services Trade, World Trade Report.

¹³ Borin, A. und M. Mancini (2019), Measuring What Matters in Global Value Chains and Value-Added Trade, World Bank Policy Research Working Paper No. 8804.

¹⁴ ECB (2019), The impact of global value chains on the euro area economy, ECB Occasional Paper No. 221

¹⁵ Die Weltbank ermittelt, dass global gesehen mittlerweile rund die Hälfte des Welthandels innerhalb von internationalen Wertschöpfungsketten stattfindet. World Bank (2020), Trading for Development in the Age of Global Value Chains, World Development Report, Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1457-0.

¹⁶ Es gibt eine ganze Reihe von Maßen, um internationale Wertschöpfungsverflechtungen abzubilden, siehe Antrás, P. und D. Chor (2021), Global Value Chains, NBER Working Paper 28549.

¹⁷ IMF (2022), War sets back the global recovery, World Economic Outlook, April 2022, chapter 4.

¹⁸ So ist ein hoher heimischer Wertschöpfungsanteil zwar grundsätzlich positiv für die Beschäftigung von Arbeit und Kapital. Allerdings tragen Importe über den internationalen Wettbewerb ebenfalls zu Effizienzsteigerungen und damit zum Wirtschaftswachstum eines Landes bei.

¹⁹ World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2017), Measuring and Analysing the Impact of GVCs on Economic Development, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

²⁰ World Bank (2020), Trading for Development in the Age of Global Value Chains, World Development Report, Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1457-0, S. 22.

Dutta, S. (2020), Measurement of Global Value Chain (GVC) Participation in World Development Report 2020, MPRA Paper No. 105222.

²¹ ECB (2019), The impact of global value chains on the euro area economy, ECB Occasional Paper No. 221.

²² ECB (2019), The impact of global value chains on the euro area economy, ECB Occasional Paper No. 221

²³ Auch dies deckt sich mit der internationalen Entwicklung, siehe Antrás, P. und D. Chor (2021), Global Value Chains, NBER Working Paper 28549.

²⁴ UIBE (2017), UIBE Global Value Chain Indexes System – Concept Note, Database_对外经贸大学全球价值链研究院 (uibe.edu.cn).

²⁵ OECD (2021), Global Value Chains: Efficiency and Risks in the Context of COVID-19

²⁶ World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2019), Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

Eine bilaterale Verbindung zwischen zwei Ländern wird aufgeführt, wenn ein Land entweder den größten Anteil oder einen Anteil von mehr als 25 % aus einem anderen Land bezieht. Siehe Meng, B., Xiao, H., Ye, J. und S. Li (2018), Are global value chains truly global? A new perspective based on the measure of trade in value-added, DIE Discussion Paper No. 736, IDE-JETRO, Chiba City, Japan.

²⁷ World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2019), Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

²⁸ World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2019), Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

²⁹ Während es im Jahr 2000 noch 13 Länder waren, waren es 2017 noch 9.

³⁰ Wie die OECD betont, kommt es bei der Bewertung von internationalen Wertschöpfungsketten zudem darauf an, wieviel Wertschöpfung die Unternehmen im Inland insgesamt generieren. Denn eine Konzentration auf den heimischen Wertschöpfungsanteilen an den Exporten vernachlässigt u. a. die positiven Wirkungen von Technologieimporten und Effizienzgewinnen durch den internationalen Wettbewerb. Siehe Global value chains and trade - OECD, Zugriff: 10.06.2022.

³¹ Billmeier, A. und T. Nannicini (2007), Trade Openness and Growth: Pursuing Empirical Glasnost, IMF Working Paper No. 07/156.

³² U. a. Billmeier, A. und T. Nannicini (2007), Trade Openness and Growth: Pursuing Empirical Glasnost, IMF Working Paper No. 07/156,

Were, M. (2015), Differential effects of trade on economic growth and investment: Across-country empirical investigation, Journal of African Trade 2, 71–85,

Huchet-Bourdon, M., Le Mouél, C. und M. Vijil (2018), The relationship between trade openness and economic growth: Some new insights on the openness measurement issue, The World Economy 41 (1), 59–76.

Lewer, J. J. und H. Van den Berg (2013). How large is international trade's effect on economic growth? Journal of Economic Surveys 17 (3), 363–396.

Zur Identifikation der Effekte ist eine sorgfältige Schätzstrategie notwendig. Siehe Busse, M. und J. Koeniger (2015), Trade and economic growth: A re-examination of the empirical evidence, Economics Bulletin, AccessEcon, vol. 35(4), 2862–2876.

³³ McMillan, M. S. und D. Rodrik (2011), Globalization, structural change and productivity growth, ed.: WTO, Making Globalization Socially Sustainable, chapter 2.

³⁴ Siehe Antrás, P. und D. Chor (2021), Global Value Chains, NBER Working Paper 28549.

³⁵ Siehe Antrás, P. und D. Chor (2021), Global Value Chains, NBER Working Paper 28549 und Felbermayr, G. et al. (2017), Wohlfahrtseffekte der Handelsliberalisierung, Studie im Auftrag des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

³⁶ Felbermayr, G. et al. (2017), Wohlfahrtseffekte der Handelsliberalisierung, Studie im Auftrag des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

³⁷ World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2019), Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

Autor, D. H., Dorn, D. und G. H. Hanson (2016), The China Shock: Learning from Labor Market Adjustment to Large Changes in Trade, NBER Working Paper No. 21906.

Für Dienstleistungen z. B. Magli, M. (2020), The Direct and Indirect Effect of Services Offshoring on Local Labour Market Outcomes, CESifo Working Paper, No. 8413.

³⁸ World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE und World Trade Organization (2019), Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world, Global Value Chain Development Report, Washington, DC: World Bank.

Hummels, D., Munch, J. R. und C. Xiang (2018), Offshoring and labor markets, Journal of Economic Literature, 56 (3), 981–1028.

Grundke et al. (2017), Skills and global value chains: A characterization, OECD Science, Technology and Industry Working Papers No. 2017/05.

Düll, N. (Hrsg.). (2013). Arbeitsmarkt 2030 - Fachexpertisen und Szenarien: Trendanalyse und qualitative Vorausschau. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. <https://doi.org/10.3278/6004384w>.

³⁹ Hummels, D., Munch, J. R. und C. Xiang (2018), Offshoring and labor markets, Journal of Economic Literature, 56 (3), 981–1028.

Die Auswirkungen auf die Beschäftigung sind auch innerhalb von Unternehmen zu finden.

⁴⁰ ECB (2019), The impact of global value chains on the euro area economy, ECB Occasional Paper No. 221,

Hummels, D., Munch, J. R. und C. Xiang (2018), Offshoring and labor markets, Journal of Economic Literature, 56 (3), 981–1028.

⁴¹ Für Deutschland siehe Hummels, D., Munch, J. R. und C. Xiang (2018), Offshoring and labor markets, Journal of Economic Literature, 56 (3), 981–1028 oder

Becker, S. O., Ekholm, K. und M.-A. Muendler (2013). Offshoring and the onshore composition of tasks and skills. Journal of International Economics, 90 (1), 91–106.