



Zur Abhängigkeit einzelner Industriezweige von China

Eine empirische Bestandsaufnahme

Berthold Busch / Jürgen Matthes / Samina Sultan

Köln, 23.01.2023

IW-Report 5/2023

Wirtschaftliche Untersuchungen,
Berichte und Sachverhalte



Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

Twitter

[@iw_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Instagram

[@IW_Koeln](https://www.instagram.com/iw_koeln)

Autoren

Dr. Berthold Busch

Senior Economist für Europäische Integration

busch@iwkoeln.de

0221 – 4981-762

Jürgen Matthes

Leiter des Clusters

Globale und regionale Märkte

matthes@iwkoeln.de

0221 – 4981-754

Dr. Samina Sultan

Economist für Europäische

Wirtschafts- und Finanzpolitik

sultan@iwkoeln.de

0221 – 4981-312

Alle Studien finden Sie unter
www.iwkoeln.de

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

Stand:

Januar 2023

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	6
2 Importseitige Vorleistungsverflechtungen	7
2.1 Die Vorleistungsabhängigkeit deutscher Branchen von China	7
2.1.1 Direkte Vorleistungsabhängigkeit.....	7
2.1.2 Gesamte Vorleistungsabhängigkeit	10
2.2 Vorleistungsabhängigkeit weiterer Staaten von China.....	12
3 Exportseitige Abhängigkeiten	18
3.1 Vorleistungsverflechtungen.....	18
3.2 Exportabhängige Arbeitsplätze.....	21
4 Fazit	24
Literaturverzeichnis	28
Anhang.....	30
Abstract.....	34
Tabellenverzeichnis.....	36
Abbildungsverzeichnis.....	36

JEL-Klassifikation

F60 – Wirtschaftlichen Auswirkungen der Globalisierung: Allgemeines

F15 – Wirtschaftliche Verflechtung

Zusammenfassung

Die import- und exportseitige Abhängigkeit deutscher Industriebranchen von China auf der Vorleistungsebene wird hier mit einer Auswertung der internationalen Input-Output-Tabellen von FIGARO (Full International and Global Accounts for Research in Input-Output Analysis) ermittelt, die von Eurostat mit Datenstand 2020 zur Verfügung gestellt werden. Auf der Importseite ermöglichen die FIGARO-Daten einen besseren Blick auf die Importabhängigkeit der Industriebranchen als die übliche Außenhandelsstatistik, weil bei Letzterer auch die Importe aus China mit einfließen, die in den hiesigen Endverbrauch gehen. Die FIGARO-Daten liefern dagegen die Importe der Wirtschaftszweige. In der Gesamtschau ist Deutschlands Industrie auf dieser Datenbasis im internationalen Vergleich nicht übermäßig von China abhängig. Im Jahr 2020 kamen im Industriedurchschnitt rund 6,6 Prozent aller ausländischen Vorleistungslieferungen aus China. Bezieht man die inländischen Vorleistungen mit ein, liegt der Anteil Chinas an allen in- und ausländischen Vorleistungslieferungen bei 2,2 Prozent im Industriedurchschnitt. Dagegen ist die Industrie Japans, das sehr viel näher an China liegt, mit einem Anteil an allen ausländischen Vorleistungen von fast 20 Prozent deutlich abhängiger von chinesischen Zulieferern. Russland (16,5 Prozent), die USA (13,9 Prozent) und Tschechien (11,8 Prozent) weisen unter den hier betrachteten elf Industrieländern ebenfalls zweistellige Anteile im Industriedurchschnitt auf.

Auf der Ebene der Wirtschaftszweige zeigt sich in den betrachteten Industrieländern durchweg und damit auch im Länderdurchschnitt ein sehr heterogenes Bild. Einige wenige Empfängerbranchen weisen sehr hohe China-Importanteile an den ausländischen Vorleistungslieferungen auf. Dies gilt vor allem für die Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (WZ 26) sowie die Herstellung von Textilien, Bekleidung und Ledererzeugnissen (WZ 13 bis 15). Im Durchschnitt der betrachteten elf Industrieländer kommen in diesen beiden Branchen gut 25 Prozent an ausländischen Vorleistungen aus China. Beim Blick auf die einzelnen Industrieländer zeigt sich, dass diese beiden Wirtschaftszweige und die Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (WZ 27) häufig, aber nicht durchweg unter den drei abhängigsten Empfängerbranchen sind. Zahlreiche andere Branchen weisen dagegen im Industrieländerdurchschnitt nur höhere einstellige Vorleistungsimportquoten aus China auf.

In Deutschland wird der China-Anteil an den ausländischen Vorleistungslieferungen der Empfängerbranche WZ 27 (16,1 Prozent) noch von der WZ 26 mit 19,4 Prozent übertroffen. In den WZ 13 bis 15 sind es 13,8 Prozent. Diese Wirtschaftszweige haben eine relativ starke Abhängigkeit von China. Auch drei weitere Branchen – darunter der Maschinenbau (10,7 Prozent) – weisen zweistellige Anteile auf. Andere Industriebranchen wie die Autoindustrie (6,0 Prozent), die Chemische Industrie (4,1 Prozent) und die Pharmazeutische Industrie (2,6 Prozent) sind dagegen unterdurchschnittlich abhängig von chinesischen Lieferanten im Vergleich zum Industriedurchschnitt von 6,6 Prozent. Bezieht man inländische Vorleistungslieferungen mit ein, fällt der Anteil Chinas an allen in- und ausländischen Vorleistungslieferungen bei allen Branchen deutlich geringer aus. Selbst in der WZ 26 liegt er bei lediglich 6,6 Prozent.

Es wurde ebenfalls betrachtet, welche chinesischen Lieferbranchen für welche deutschen Empfängerbranchen die wichtigste Rolle spielen, wobei auch indirekte Vorleistungsbeziehungen einfließen. Dies spielt eine Rolle, falls in Vorleistungen einer chinesischen Lieferbranche wiederum sehr viele Vorleistungen einer anderen chinesischen Lieferbranche enthalten sind. Bei dieser Betrachtung zeigt sich tendenziell eine Intra-Branchen-Verflechtung. Aber es wird deutlich, dass chinesische Hersteller chemischer Erzeugnisse (WZ 20), von Datenverarbeitungsgeräten (WZ 26) sowie die chinesische Metallerzeugung (WZ 24) direkt und indirekt unter den Top 3 chinesischer Vorleistungslieferbranchen für viele deutsche Empfängerbranchen sind.

Auf der Exportseite wird – anders als in der Außenhandelsstatistik – vor allem darauf fokussiert, was die deutschen Industriebranchen an die Wirtschaftszweige in China (und nicht den Endverbrauch Chinas) liefern, um auch hier den Vorleistungsfokus zu gewährleisten. Dabei zeigt sich für die deutsche Industrie, dass Chinas Relevanz relativ zum gesamten Ausland deutlich größer ist bei den Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige (also an die Produktionsebene Chinas) als bei den Lieferungen an den Endverbrauch, was Chinas Rolle als „Fabrik der Welt“ deutlich macht. So beträgt der Anteil der deutschen Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige in China relativ zum gesamten Ausland im Jahr 2020 16,1 Prozent im Industriedurchschnitt. Bezogen auf die Lieferungen allein an den Endverbrauch liegt der chinesische Anteil dagegen nur bei 9,5 Prozent.

Es zeigen sich große Unterschiede zwischen den einzelnen deutschen Industriebranchen. So geht im WZ 26 über ein Drittel aller Vorleistungslieferungen an ausländische Wirtschaftszweige nach China. Die WZ 27 bis 30 kommen auf Anteile von etwas über einem Fünftel und schneiden damit im Vergleich zum Industriedurchschnitt von gut 16 Prozent ebenfalls überdurchschnittlich ab. Dies sind hohe Anteile, die eine relativ starke exportseitige Abhängigkeit von Chinas Produktionssektor signalisieren. Doch ist zu bedenken, dass die FIGARO-Daten konzeptionell und methodisch bedingt für alle Industriebranchen wesentlich höhere China-Anteile ausweisen als die Außenhandelsstatistik. Zudem relativiert sich Chinas Bedeutung, wenn man die Vorleistungslieferungen der deutschen Industrie ins Inland einbezieht. Sein Anteil an den Vorleistungslieferungen an alle in- und ausländischen Wirtschaftszweige liegt dann bei gut 7 Prozent im Industriedurchschnitt.

Eine andere Datenquelle ermöglicht es, den Anteil der Arbeitsplätze zu ermitteln, der in den deutschen Industriebranchen vom Export nach China abhängt. Die Auswertung der TIVA-Datenbank der OECD zeigt, dass im Jahr 2018 im Industriedurchschnitt gut 5 Prozent der Arbeitsplätze oder über 400 Tausend Stellen direkt und indirekt am Export von Waren und Dienstleistungen nach China hingen. In den typischen deutschen Exportbranchen liegt der Anteil zwischen gut 5 und knapp 10 Prozent.

Beim Blick auf die beiden Seiten des Außenhandels fällt auf, dass China auf der Vorleistungsebene für die deutsche Industrie exportseitig mit gut 16 Prozent eine stärkere Rolle spielt als importseitig mit knapp 7 Prozent. Das ist im deutschen Warenhandel auf Basis von Außenhandelsdaten von Eurostat anders, wo Chinas Anteile bei der Einfuhr und der Ausfuhr mit um die 8 Prozent ähnlich hoch sind. Der Unterschied dürfte mit darauf zurückzuführen sein, dass auf der Importseite beim Warenhandel der Endverbrauch eine wichtige Rolle spielt, während das auf der Exportseite weniger der Fall ist. Außerdem dürfte die deutsche Industrie bei den Vorleistungsimporten stärker auf europäische Lieferanten fokussieren, weil hier der Freihandel im Binnenmarkt zieht und zudem im Zuge von Just-in-time-Optimierungen geografische Nähe wichtig ist. Dagegen setzt sie exportseitig bei den Vorleistungslieferungen relativ stark auf Chinas Produktionssektor als „Fabrik der Welt“. Vorleistungsexporte dürften zudem den deutschen Direktinvestitionen in China folgen.

Insgesamt ist China als Lieferant und Abnehmer von Vorleistungen im Industriedurchschnitt zwar bedeutsam, aber nicht in einem überragenden Ausmaß. Allerdings gibt es einige Branchen mit relativ starken Abhängigkeiten auf der Vorleistungsebene, in der verwendeten Datenabgrenzung ist dies vor allem die Elektroindustrie. Hier geht es zeitnah um mehr Diversifizierung, also eine stärkere Streuung der Lieferanten und Abnehmer auf andere Länder, um die Abhängigkeiten von China zu reduzieren. Dies ist in erster Linie Aufgabe der Unternehmen. Die Firmen brauchen aber Flankierung durch die Politik, sei es durch Freihandelsabkommen mit anderen Partnerländern oder durch Delegationsreisen sowie mehr Investitions- und Exportkreditgarantien.

1 Einleitung

In Politik und Wirtschaft wird kontrovers diskutiert, ob und wie sich Unternehmen von Zulieferungen aus einzelnen Staaten unabhängiger machen sollen. Diese Diskussion war zunächst eine Folge der Corona-Pandemie, auf die viele Staaten mit Abschottungsmaßnahmen reagierten. Es war aber nicht nur die Null-Covid-Politik der chinesischen Regierung, die zur Folge hatte, dass durch Fabrikschließungen Lieferschwierigkeiten entstanden sind. Auch zwischen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) kam es zu Grenzschießungen und Störungen des freien Verkehrs von Waren und Dienstleistungen sowie der Freizügigkeit für Arbeitnehmer (Bardt et al., 2022).

Die Diskussion ist durch den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine verstärkt worden, da dadurch zusätzlich geopolitische Fragen in den Fokus der Debatte um internationale Wirtschaftsbeziehungen gerückt sind. Aktuell werden besonders die Lieferbeziehungen mit China und die damit verbundenen strategischen Interessen kritisch hinterfragt. Neben dem Umgang der chinesischen Regierung mit der Corona-Pandemie ist ein weiterer Grund dafür die Furcht vor einer möglichen militärischen Aggression Chinas gegenüber Taiwan, die zu einer erheblichen Reaktion der EU und der Vereinigten Staaten führen dürfte und damit auch zu einer Disruption der Lieferbeziehungen. Dementsprechend wurde die Reise von Bundeskanzler Scholz nach China unmittelbar nach dem chinesischen Parteikongress und eine chinesische Beteiligung an einem Terminal des Hamburger Hafens (nicht nur in Deutschland) kritisiert. Derzeit erarbeitet die deutsche Bundesregierung eine Chinastrategie. Daraus sollen die grundsätzlichen Leitlinien der Bundesregierung gegenüber China hervorgehen. Auch wenn diese sich noch in der Ressortabstimmung befindet, wird erwartet, dass die Haltung gegenüber China kritischer wird. Vorbild dürfte auch die Chinastrategie der Vereinigten Staaten sein, in der sie den „langfristigen strategischen Wettstreit zwischen unseren beiden Systemen“ (US-Botschaft und Konsulate in Deutschland, 2020) hervorhebt. In diesem Sinn ist auch ein US-Embargo für den Export bestimmter Halbleiter nach China einzuordnen. Die Handelsbeziehungen zu China unterliegen somit zunehmenden Spannungen.

Daher nimmt eine Reihe von Studien Abhängigkeit im Allgemeinen (Fremerey/Gerards Iglesias, 2022) sowie von China im Besonderen (Fremerey/Obst, 2022; Matthes, 2019; 2022a; 2022b) in den Fokus. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR, 2022) betont ebenfalls die starke Importabhängigkeit Deutschlands von China im Vergleich zu anderen Handelspartnern. Menkhoff und Zeevaert (2022) betonen besonders die Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen wie seltenen Erden aus China. Matthes (2022a) macht jedoch deutlich, dass die gesamtwirtschaftliche Abhängigkeit nicht überschätzt werden sollte. Er zeigt, dass der Anteil der Wertschöpfung aus China an der gesamten (auch inländischen) Wertschöpfung im deutschen Endverbrauch im Jahr 2018 bei lediglich 2,2 Prozent liegt. Weil Deutschland mit vielen Partnern Handel treibt und selbst eine leistungsfähige große Produktionsbasis hat, ist die gesamtwirtschaftliche Relevanz Chinas letztlich moderat. Diese Betrachtung differenziert allerdings nicht nach Branchen. Daher fokussiert dieser Report auf die Wirtschaftszweige des deutschen Verarbeitenden Gewerbes, da die Industrie besonders intensiv in die internationale Arbeitsteilung eingebunden ist.

Neben der Abhängigkeit von Importgütern und Wertschöpfung aus China für den Endverbrauch, besteht eine weitere Dimension von Abhängigkeit in den Vorleistungsverflechtungen einzelner Industriezweige mit China. Die Resilienz von Lieferketten wird maßgeblich davon bestimmt, wie die Vorleistungsverflechtungen gestaltet sind und ob hier eine Konzentration auf bestimmte Länder besteht. Interessant erscheint nicht nur die deutsche Situation, sondern auch ein Vergleich mit anderen europäischen Ländern sowie mit Japan, den Vereinigten Staaten und mit Russland. Dieser internationale Blick ermöglicht eine Einordnung der Ergebnisse für

Deutschland. Zudem würden ähnliche Abhängigkeitsmuster auf Stärken (und Schwächen) chinesischer Lieferanten schließen lassen. Darüber hinaus sind diese Länder zum größten Teil wichtige Handelspartner von Deutschland. Störungen in den Lieferketten dieser Länder dürften somit auch Auswirkungen auf Deutschland haben.

Die importseitigen Vorleistungsverflechtungen der deutschen Industrie mit China sind der Hauptgegenstand dieses Reports mit deren empirischen Untersuchung in Kapitel 2. In Kapitel 3 wird zudem abschließend noch ein kurzer Blick auf die exportseitige Abhängigkeit der deutschen Industriebranchen von China als Absatzmarkt gelenkt. Hier drohen zwar keine Lieferkettenengpässe und damit im Extremfall produktionsseitige Ausfälle. Durch geopolitische Konflikte oder Handelsstreitigkeiten könnten Absatzeinbußen aber hierzulande Wertschöpfung und Beschäftigung gefährden.

2 Importseitige Vorleistungsverflechtungen

Die Daten für die Analyse werden FIGARO (Full International and Global Accounts for Research in Input-Output Analysis) entnommen, internationalen Input-Output-Tabellen, die von Eurostat veröffentlicht werden (Eurostat, 2022a) und als aktuelle Werte die Angaben für 2020 enthalten. Die Daten liegen auf Zweisteller-Ebene der Wirtschaftszweige gemäß der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev. 2) vor. Fokussiert wird auf die Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes (Schlüsselnummern 10 bis 33 der Klassifikation der Wirtschaftszweige WZ 2008; s. Tabelle A-1 im Anhang).

Diese Herangehensweise über Wirtschaftszweige kann zu Abweichungen mit der Außenhandelsstatistik führen, weil Letztere auf Produktgruppen abstellt. Das ist bei der Interpretation der hier ermittelten Ergebnisse zu beachten. Abweichungen zu Außenhandelsdaten des Verbands der Elektro- und Digitalindustrie (ZVEI) für die Elektroindustrie (WZ 26 und 27) sind zudem zu beachten, da der ZVEI auch Unterproduktgruppen aus der Obergruppe Maschinen bei Elektronikwaren ausweist, die in der deutschen Außenhandelsstatistik der Obergruppe Maschinen zugeordnet werden.

Auf der Importseite wird betrachtet, welchen Anteil an Gütern die deutschen Industriebranchen aus China importieren (relativ zum gesamten Ausland), wobei Importe von chinesischen Endprodukten für den deutschen Endverbrauch nicht mit eingeschlossen sind, da der Fokus hier auf Vorleistungen liegt.

In einem ersten Schritt wird die importseitige Vorleistungsabhängigkeit deutscher Branchen von China analysiert. Hierbei wird differenziert zwischen der direkten Vorleistungsabhängigkeit und der indirekten. In einem zweiten Schritt wird die direkte importseitige Vorleistungsabhängigkeit auch für eine Reihe weiterer Staaten analysiert.

2.1 Die Vorleistungsabhängigkeit deutscher Branchen von China

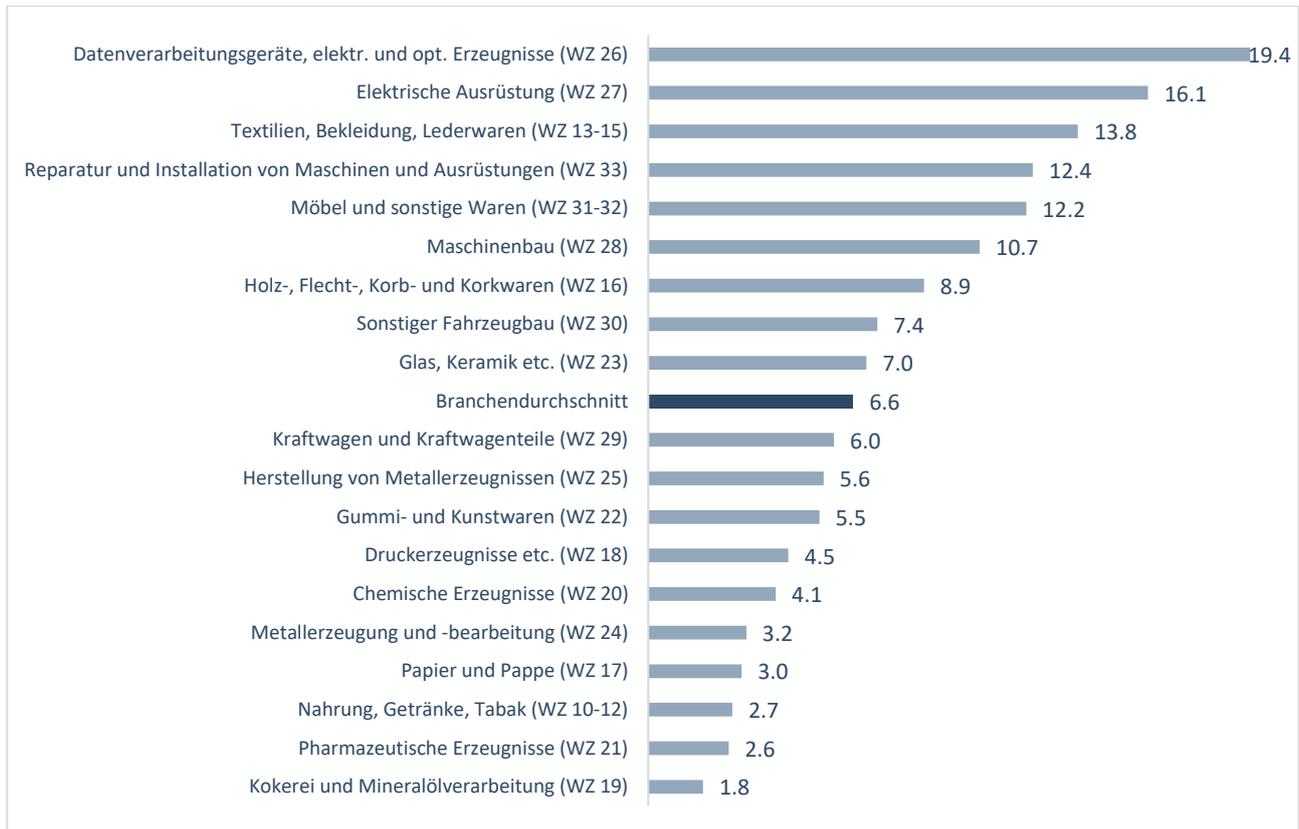
2.1.1 Direkte Vorleistungsabhängigkeit

Die direkte Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von China verdeutlicht, welchen Anteil Vorleistungslieferungen aus China an den Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland für jeden betrachteten Wirtschaftszweig haben. Abbildung 2-1 stellt diesen Anteil im Branchenvergleich dar. Zudem wird

der Branchendurchschnitt für die betrachteten Industriezweige angegeben. Dieser liegt im Jahr 2020 bei 6,6 Prozent.

Abbildung 2-1: Direkte importseitige Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von China

Anteile der Vorleistungslieferungen aus China an den Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland (ohne inländische Vorleistungslieferungen) nach Wirtschaftszweigen im Jahr 2020 in Prozent



Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Dies ist etwas weniger als der Anteil Chinas an den gesamten deutschen Warenimporten, der gemäß der Außenhandelsstatistik von Eurostat im Jahr 2020 rund 8 Prozent beträgt. Der entscheidende Unterschied zur Außenhandelsstatistik liegt darin, dass in dieser Studie die Importe der Industriebranche (und nicht der Gesamtwirtschaft wie in der Außenhandelsstatistik) aus China betrachtet werden. Importe aus China, die in den deutschen Endverbrauch gehen, sind also ausgeblendet. Nur die hier verwendete Sichtweise gibt einen echten Aufschluss über die Importabhängigkeit der Industriebranchen. Um diesen Unterschied zu verdeutlichen, ist von Vorleistungslieferungen die Rede, weil in aller Regel davon ausgegangen werden kann, dass die Importgüter aus China in den Industriebranchen genutzt, weiterverarbeitet oder in die herzustellenden Produkte integriert werden.

Neun Wirtschaftszweige liegen über dem deutschen Industriedurchschnitt von 6,6 Prozent der Vorleistungsimporte. Am höchsten ist die direkte Abhängigkeit von chinesischen Vorleistungsimporten für die Hersteller von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (WZ 26) mit gut 19 Prozent, gefolgt von der Herstellung von elektrischen Erzeugnissen (WZ 27) mit 16,1 Prozent. Ebenfalls im zweistelligen Bereich liegen die zusammengefassten Wirtschaftszweige Textilien, Bekleidung und Ledererzeugnisse (WZ 13

bis 15), Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (33) sowie die zusammengefassten Wirtschaftszweige Herstellung von Möbeln (31) und sonstigen Waren (32). Vergleichsweise gering fällt die China-Abhängigkeit bei den direkten Vorleistungen für die Herstellung von Nahrung und Getränken sowie die Tabakverarbeitung aus (WZ 10 bis 12).

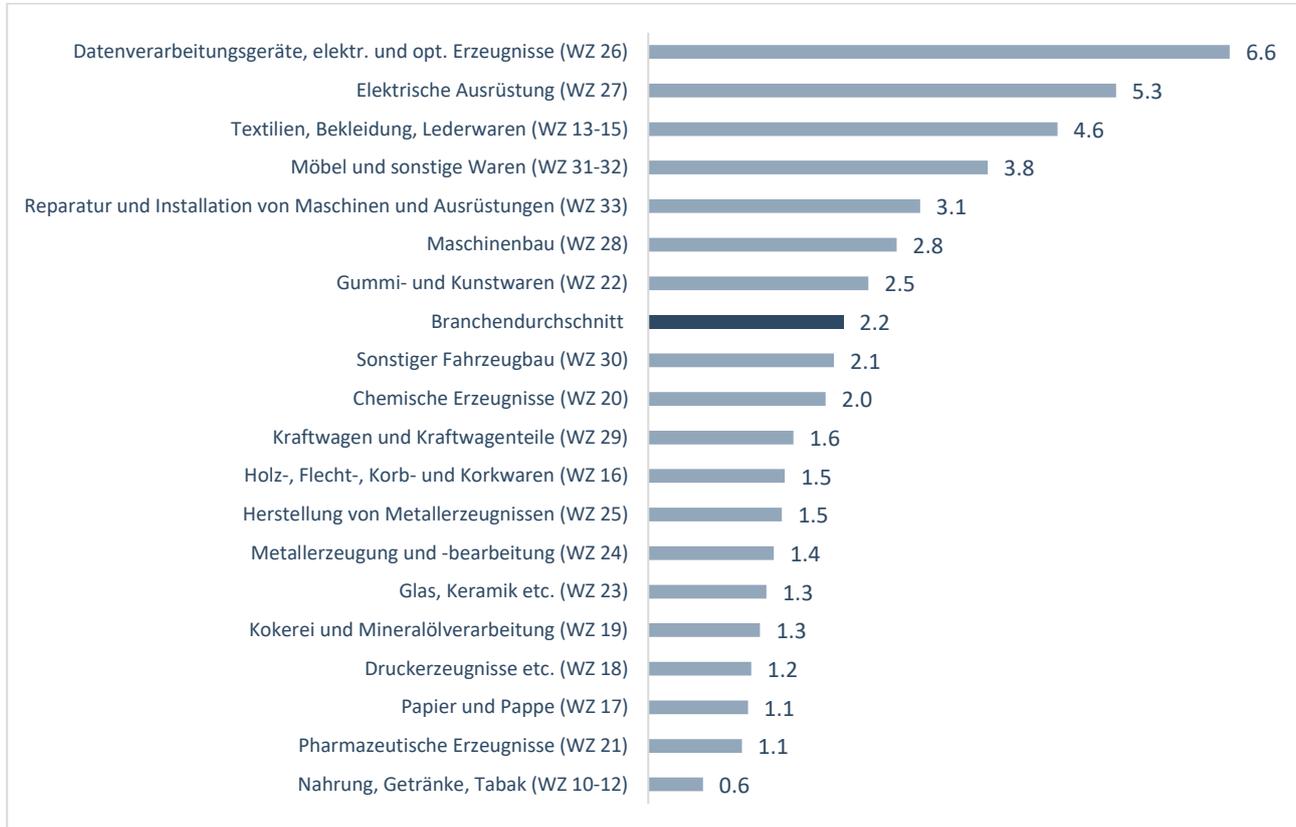
Beim Vergleich der FIGARO-Daten mit der Außenhandelsstatistik können relevante Unterschiede festgestellt werden (Tabelle A-4 im Anhang). Dabei ist nützlich, dass die Produktgruppen der Außenhandelsstatistik gemäß dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken den Industriebranchen gemäß der Wirtschaftszweigklassifikation *grosso modo* entsprechen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Außenhandelsstatistik in der Produktgruppensicht nicht nur die Importe erfasst, die in die Wirtschaftszweige gehen, sondern auch die Importe für den Endverbrauch. Daher kann die Außenhandelsstatistik keine Aussagen über die Importabhängigkeit der Industriebranchen machen, die FIGARO-Daten ermöglichen dies aber. Unterschiede zwischen beiden Statistiken werden vor allem bei Textilien, Bekleidung und Lederwaren sowie bei den Metallserzeugnissen deutlich. Bei beiden Bereichen ist der Warenimportanteil laut Außenhandelsstatistik deutlich höher als bei den FIGARO-Daten. Hier geht offenbar ein erheblicher Teil der Güter aus China direkt in den Endverbrauch. Demgegenüber ist die importseitige Branchenabhängigkeit von China in einer Reihe von Wirtschaftszweigen größer als beim Warenimport. Dies gilt vor allem bei den Kraftfahrzeugen, bei denen China noch kein starker Konkurrent beim Endverbrauch ist und wo die Automobilindustrie aber offenbar in moderatem Maß auf chinesische Vorleistungen zurückgreift, sowie etwas vermindert bei einer Reihe weiterer Branchen.

Die in Abbildung 2-1 dargestellte, teils starke Vorleistungsimportabhängigkeit wird relativiert, wenn man den chinesischen Anteil an den gesamten in- und ausländischen Vorleistungslieferungen betrachtet, also heimische Vorleistungen aus Deutschland einbezieht. Abbildung 2-2 stellt dies für den Branchendurchschnitt der deutschen Industrie und für die einzelnen Industriezweige dar. Der Branchendurchschnitt liegt bei 2,2 Prozent, was den Ergebnissen von Matthes entspricht (2022a). Bei dieser Betrachtung bleibt die Reihenfolge der Abhängigkeiten bei den Branchen weitgehend erhalten, jedoch sinkt der chinesische Anteil auf etwa ein Drittel des Werts der Vorleistungsimportabhängigkeit. Selbst bei der WZ 26 liegt der Anteil Chinas an allen in- und ausländischen Vorleistungen bei lediglich 6,6 Prozent.

Da die deutsche Industrie besonders bei der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (WZ 26) und der Herstellung von elektrischen Erzeugnissen (WZ 27) von China abhängig ist, ist es von Interesse, welches die nächstwichtigsten Lieferländer in diesen Sektoren für Deutschland sind. Für den Wirtschaftszweig 26 sind es die Vereinigten Staaten (Anteil von 8,6 Prozent an den ausländischen Vorleistungslieferungen), der Rest der Welt (7,0 Prozent), gefolgt von der Schweiz mit 6,7 Prozent und Frankreich mit 5,5 Prozent. Für den Wirtschaftszweig 27 ist es Italien (6,8 Prozent), der Rest der Welt (6,6 Prozent), wiederum die Schweiz (6,4 Prozent), gefolgt von Frankreich, den Vereinigten Staaten und Polen mit jeweils knapp 6 Prozent. Für eine Aussage darüber, ob diese Staaten potenziell mittelfristig Lieferungen aus China in diesen Wirtschaftszweigen ersetzen könnten, wäre es notwendig, noch feiner disaggregierte Daten über die Lieferverflechtungen zu haben, denn innerhalb der Zweisteller-Ebene der Wirtschaftszweige verbirgt sich eine recht weite Bandbreite an Gütern (s. Tabelle A-2).

Abbildung 2-2: Direkte gesamtwirtschaftliche importseitige Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von China

Anteile der Vorleistungslieferungen aus China an den gesamten in- und ausländischen Vorleistungslieferungen nach Wirtschaftszweigen im Jahr 2020 in Prozent



Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Jenseits der Industrie gibt es ebenfalls einige Wirtschaftszweige in Deutschland, die in nennenswertem Umfang Vorleistungen aus China direkt beziehen. Hierzu gehören die Fischerei- und Aquakultur (WZ 03) mit einem Anteil von 14,2 Prozent an den ausländischen Vorleistungslieferungen, die Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern (WZ 95) mit ebenfalls 14,2 Prozent und das Baugewerbe (WZ 41–43) mit 11,3 Prozent.

2.1.2 Gesamte Vorleistungsabhängigkeit

Der bisher betrachtete Anteil der Vorleistungslieferungen aus China an allen Vorleistungslieferungen gibt die unmittelbare oder direkte Abhängigkeit von chinesischen Vorleistungen eines Wirtschaftszweigs wieder. Daneben sind weitere indirekte Abhängigkeiten von Bedeutung, etwa wenn in Vorleistungen der chinesischen Lieferbranche x wiederum sehr viele Vorleistungen der chinesischen Lieferbranche y enthalten sind. Die Abhängigkeit besteht dann möglicherweise eher von der chinesischen Lieferbranche y. Auch können die direkten und gesamten Abhängigkeiten von einzelnen Ländern unterschiedlich ausfallen, etwa wenn viele ausländische Vorleistungen in Chinas Vorleistungslieferungen nach Deutschland enthalten wären oder falls umgekehrt viele chinesische Vorleistungen etwa in Vorleistungslieferungen aus Vietnam oder anderen Ländern

stecken würden. Die Gesamtheit aus direkten und indirekten Vorleistungsabhängigkeiten wird im Folgenden als „gesamte Vorleistungsabhängigkeit“ bezeichnet.

Solche Abhängigkeiten, die tiefer in die Vorleistungslieferstrukturen hineinreichen, lassen sich mithilfe der FIGARO-Daten analysieren. Dazu lassen sich sogenannte inverse Koeffizienten der Matrix der Vorleistungsverflechtungen berechnen. Mit diesen, auch als Leontief-Koeffizienten bezeichneten Werten, kann ermittelt werden, wie viele Werteinheiten von einem Gut einer Branche in China direkt und indirekt benötigt werden, um eine Werteinheit für die letzte Verwendung von einem Gut einer deutschen Branche herstellen zu können. Je höher die inversen Koeffizienten ausfallen, desto stärker ist die direkte und indirekte Abhängigkeit von der betreffenden Lieferbranche. Störungen der Lieferketten durch die Verknappung des Angebots oder durch einen Totalausfall wirken sich folglich auch umso stärker aus, je größer die durch die inversen Koeffizienten ausgewiesene Verflechtung ist.

Tabelle 2-1: Gesamte Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von chinesischen Branchen im Jahr 2020

Auflistung der jeweils drei wichtigsten chinesischen Lieferbranchen nach deutschen Abnehmerbranchen (Zeilen) im Jahr 2020

	1	2	3
Nahrung, Getränke, Tabak (WZ 10-12)	01	20	46
Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13-15)	13-15	20	46
Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (WZ 16)	16	20	46
Papier und Pappe (WZ 17)	17	20	49
Druckerzeugnisse etc. (WZ 18)	26	20	17
Kokerei und Mineralölverarbeitung (WZ 19)	46	20	24
Chemische Erzeugnisse (WZ 20)	20	46	24
Pharmazeutische Erzeugnisse (WZ 21)	20	21	46
Gummi- und Kunstwaren (WZ 22)	20	13-15	46
Glas, Keramik etc. (WZ 23)	23	20	49
Metallerzeugung und -bearbeitung (WZ 24)	24	20	05-09
Herstellung von Metallerzeugnissen (WZ 25)	24	25	20
DV-Geräte, elektr. und opt. Erzeugnisse (WZ 26)	26	24	27
Elektrische Ausrüstung (WZ 27)	27	26	24
Maschinenbau (WZ 28)	28	24	26
Kraftwagen und Kraftwagenteile (WZ 29)	24	27	26
Sonstiger Fahrzeugbau (WZ 30)	30	24	26
Möbel und sonstige Waren (WZ 31-32)	26	13-15	31-32
Reparatur und Installation von M & A (WZ 33)	26	24	27

Legende: Es werden jeweils die Schlüssel der chinesischen Wirtschaftszweige ausgewiesen, die für die in der Vorspalte genannten deutschen Branche den höchsten, den zweithöchsten und den dritthöchsten inversen Koeffizientenwert einnehmen. Tabelle A-1 im Anhang listet die Bezeichnungen der genannten Wirtschaftszweige auf.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Weil die inversen Koeffizienten nicht leicht verständlich sind, wird auf deren Darstellung im Haupttext verzichtet. Der Vollständigkeit halber zeigt Tabelle A-3 im Anhang die Abhängigkeit ausgewählter deutscher Wirtschaftszweige von allen chinesischen Lieferbranchen insgesamt, wobei hier die inversen Koeffizienten

der einzelnen 62 chinesischen Lieferbranchen summiert wurden. Auch hier liegen die deutschen Wirtschaftszweige 26 und 27 sowie 13 bis 15 vorn.

In Tabelle 2-1, bei der die Abhängigkeit von einzelnen chinesischen Branchen im Fokus liegt, wird ebenfalls auf die Darstellung der inversen Koeffizienten verzichtet. Stattdessen werden der besseren Verständlichkeit halber jeweils die Schlüssel der chinesischen Wirtschaftszweige ausgewiesen, die für die in der ersten Spalte genannten deutschen Branche den höchsten, den zweithöchsten und den dritthöchsten inversen Koeffizientenwert annehmen. In der Mehrheit der Branchen kommen die wichtigsten chinesischen Vorleistungen aus dem gleichen Wirtschaftszweig, dies ist aber nicht durchweg der Fall. Darüber hinaus fallen einige weitere Besonderheiten ins Auge: In den deutschen Wirtschaftszweigen 20 (Herstellung von chemischen Erzeugnissen), 21 (Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen) und 22 (Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren) weisen die inversen Koeffizienten der Vorleistungen aus der chinesischen Branche 20 (Herstellung von chemischen Erzeugnissen) die höchsten Werte von allen Vorleistungslieferungen der jeweiligen chinesischen Wirtschaftszweige auf. Generell sind chinesische chemische Vorleistungen wichtig: Für acht deutsche Branchen steht die chinesische WZ 20 auf Platz 2 und einmal auf Platz 3. Neben der WZ 26 (DV-Geräte etc.) sind auch die WZ 24 (Metallerzeugung und -bearbeitung) und die WZ 40 (Großhandel) als chinesische Lieferbranchen bedeutsam.

2.2 Vorleistungsabhängigkeit weiterer Staaten von China

Neben der rein deutschen Vorleistungsabhängigkeit von China, ist es von Interesse, die Analyse auf weitere Staaten auszuweiten. Dies ermöglicht, die Abhängigkeiten zu vergleichen und zu eruieren, welche chinesische Lieferbranchen in einem weltweiten Kontext generell eine zentrale Rolle spielen. Zudem gilt: Sollte es in anderen Staaten zu Störungen in den Lieferbeziehungen zu China kommen, hätte dies wahrscheinlich auch Auswirkungen auf Deutschland.

Die hier getroffene Länderauswahl umfasst Frankreich, Italien und Spanien als die größten Länder der EU – neben Deutschland – aus dem Kreis der „alten“ Mitgliedstaaten; hinzu kommen Polen, Ungarn und Tschechien als drei Vertreter der Osterweiterung der EU im Jahr 2004. Ferner wird das Vereinigte Königreich als wirtschaftsstarkes europäisches Land mit einbezogen. Da die Vereinigten Staaten in den letzten Jahren zunehmend ihre Handelsbeziehungen mit China hinterfragen, sind auch sie Teil der Untersuchung. Russland dürfte aufgrund der derzeitigen Spannungen, seine Beziehungen zu China eher ausbauen. Es ist daher von Interesse zu untersuchen, wie verflochten Russland bereits mit China ist. Aufgrund der geografischen Nähe zu China wird auch Japan in diesem Report einbezogen. Analysiert wird im Folgenden die direkte Vorleistungsabhängigkeit dieser weiteren Staaten von China.

Tabelle 2-2 zeigt zunächst den durchschnittlichen Anteil der Vorleistungslieferungen, die aus China kommen, an den ausländischen Vorleistungsimporten und an den gesamten Vorleistungen (inklusive heimischer Vorleistungen) im Industriedurchschnitt für die einzelnen untersuchten Länder.

Mit fast 20 Prozent aller Vorleistungsimporte ist Japans Industrie am stärksten von China abhängig, an zweiter Stelle folgt Russland vor den USA. Die industrielle Vorleistungsabhängigkeit der europäischen Staaten ist dagegen deutlich niedriger und meist im einstelligen Bereich, mit Tschechien als Ausnahme. Frankreich ist gemessen an dieser Quote am wenigsten von China abhängig. Jedoch fallen die chinesischen Anteile erheblich geringer aus bei Betrachtung der gesamten Vorleistungslieferungen. Für Japan und Russland liegen sie

bei knapp 3 Prozent, in den Vereinigten Staaten dagegen nur bei 0,6 Prozent. Gemessen an den gesamten Vorleistungslieferungen ist die Industrie Tschechiens mit einem Anteil von 5,9 Prozent am meisten von China abhängig. An zweiter Stelle folgt gemäß dieser Betrachtung Ungarn (4,8 Prozent), gefolgt von Russland (2,9 Prozent).

Tabelle 2-2: Relevanz Chinas als Vorleistungslieferant: Internationaler Vergleich der Industriedurchschnitte

Anteile der Vorleistungslieferungen aus China an den Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2020 in Prozent

	Durchschnittlicher Anteil Chinas an Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland in Prozent	Durchschnittlicher Anteil Chinas an den gesamten (auch inländischen) Vorleistungen in Prozent
Japan	19,8	2,7
Russland	16,5	2,9
USA	13,9	0,6
Tschechien	11,8	5,9
Vereinigtes Königreich	7,6	2,0
Italien	7,3	2,4
Spanien	7,1	2,6
Ungarn	6,9	4,8
Deutschland	6,6	2,2
Polen	3,3	1,3
Frankreich	3,0	1,1

Verarbeitendes Gewerbe entspricht den WZ 10–33. Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

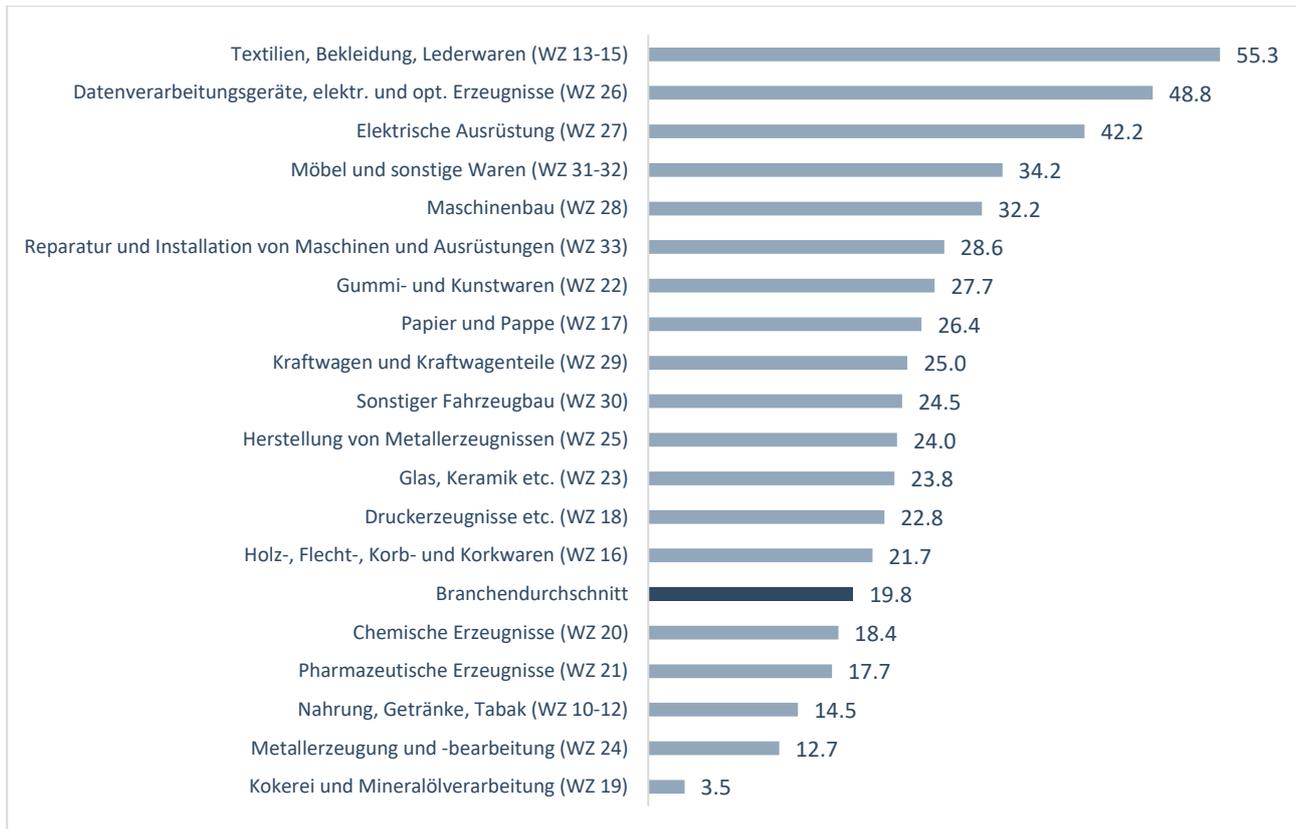
Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Hinter diesen Durchschnittswerten für die Industrie verbergen sich deutliche Unterschiede, die zum Vorschein kommen, wenn man auf die Anteile chinesischer Vorleistungen an allen Vorleistungsimporten auf Branchenebene blickt. Unter den hier betrachteten Staaten ist die durchschnittliche Abhängigkeit des Verarbeitenden Gewerbes von chinesischen Vorleistungen mit knapp 20 Prozent in Japan am größten. Bei näherer Betrachtung der einzelnen Industriezweige wird diese Abhängigkeit noch deutlicher (s. Abbildung 2-3). Bei japanischen Textilien, Bekleidung und Ledererzeugnissen (WZ 13 bis 15) stammen über 55 Prozent der ausländischen Vorleistungslieferungen aus China. Auch bei Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (WZ 26) sowie der Herstellung von elektrischen Erzeugnissen (WZ 27) liegt die Abhängigkeit mit knapp 49 Prozent und 42 Prozent deutlich über jener der entsprechenden deutschen Industriezweige. Eine Erklärung hierfür bietet das Gravitationsmodell des Welthandels, wonach die Intensität bilateraler Handelsbeziehungen vor allem von der geografischen Nähe und der wirtschaftlichen Größe der Partner abhängen. China und Japan sind gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) beides große Staaten und sie befinden sich in geografischer Nähe zueinander. In dieses Muster passen auch die hohen durchschnittlichen

Vorleistungslieferungsanteile aus China bei Südkorea (38,0 Prozent), Indonesien (26,2 Prozent) und Australien (24,2 Prozent).

Abbildung 2-3: Direkte importseitige Vorleistungsabhängigkeit japanischer Industriebranchen von China

Anteile der Vorleistungslieferungen aus China an den Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland nach japanischen Wirtschaftszweigen im Jahr 2020 in Prozent



Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Für die übrigen der hier betrachteten Staaten bietet Tabelle 2-3 einen Überblick über die Vorleistungsverflechtungen der einzelnen industriellen Wirtschaftszweige. Dabei werden jeweils die drei Wirtschaftszweige mit der größten direkten Abhängigkeit von China aufgeführt. Unter den hier betrachteten EU-Ländern ist die Abhängigkeit von chinesischen Zulieferungen bei der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (WZ 26) in Tschechien und Ungarn ebenso wie in Deutschland am höchsten. Dieser Wirtschaftszweig weist auch in Russland die höchste Vorleistungsabhängigkeit von China aus. In Frankreich, Italien und Spanien stehen dagegen Textilien, Bekleidung und Ledererzeugnisse an erster Stelle (WZ 13–15). Dies dürfte mit der Bedeutung der Textil- und Bekleidungsindustrie für die Modewirtschaft in diesen Ländern erklärt werden können. Auch im Vereinigten Königreich, in Japan und in den Vereinigten Staaten sind die Wirtschaftszweige 13 bis 15 am stärksten von Vorleistungsbezügen aus China abhängig. In Polen trifft dies auf den Wirtschaftszweig Sonstiger Fahrzeugbau (WZ 30) zu.

Tabelle 2-3: Relevanz Chinas als Vorleistungslieferant: Internationaler Vergleich der wichtigsten industriellen Abnehmerbranchen nach Vorleistungsimportangaben

Anteile der Vorleistungslieferungen aus China an den Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland in den importierenden Wirtschaftszweigen mit den höchsten Anteilen im Jahr 2020

	Importierende Branchen	Abhängigkeit von China in Prozent	Abhängigkeit von China in Millionen Euro
Tschechien	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	34,9	2.171,4
	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	25,1	240,2
	Sonstiger Fahrzeugbau (WZ 30)	24,5	229,6
Spanien	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	32,2	2.512,3
	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	19,3	279,1
	Elektrische Ausrüstungen (WZ 27)	17,0	761
Frankreich	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	12,4	521,4
	Elektrische Ausrüstungen (WZ 27)	4,1	231,6
	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	4,1	245,3
Vereinigtes Königreich	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	22,6	249,51
	Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren	21,1	224,7
	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	17,1	503,4
Ungarn	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	14,9	1.347,4
	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	14,6	82,2
	Möbel und sonstige Waren (WZ 31–32)	11,6	82,1
Italien	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	22,5	2861,5
	Elektrische Ausrüstungen (WZ 27)	15,0	1.404,9
	Sonstiger Fahrzeugbau (WZ 30)	13,8	1.451,5
Polen	Sonstiger Fahrzeugbau (WZ 30)	9,0	189,3
	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	7,3	165,1
	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	5,6	239,5
Russland	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	44,6	1.743,4
	Elektrische Ausrüstungen (WZ 27)	29,0	791,1
	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	28,8	410,3
USA	Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	30,4	335,8
	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (WZ 26)	28,8	1.185,1
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (WZ 33)	23,5	140,3

Abhängigkeit von China: Vorleistungsimporte aus China in Prozent aller Vorleistungsimporte und Vorleistungsimporte aus China in Euro. Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang. Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Insgesamt zeigt sich eine hohe Bedeutung einiger weniger chinesischer Wirtschaftszweige für die hier betrachteten Länder. Tabelle 2-4 macht dies durch die Farbgebung noch anschaulicher deutlich. Sie listet für jedes Land die drei Wirtschaftszweige mit der höchsten Abhängigkeit von chinesischen Vorleistungen auf.

Tabelle 2-4: Relevanz Chinas als Vorleistungslieferant: Internationaler Vergleich der wichtigsten industriellen Abnehmerbranchen nach WZ-Nummer

Auflistung der drei wichtigsten industriellen Abnehmerbranchen der jeweiligen Länder im Jahr 2020

Rang	1	2	3
Tschechien	26	13–15	30
Deutschland	26	27	13–15
Spanien	13–15	26	27
Frankreich	13–15	27	26
Vereinigtes Königreich	13–15	16	26
Ungarn	26	13–15	31–32
Italien	13–15	27	30
Japan	13–15	26	27
Polen	30	13–15	26
Russland	26	27	13–15
Vereinigte Staaten	13–15	26	33

Legende: Platz 1: Die Branche eines Landes, die im Vergleich mit anderen Branchen am stärksten von chinesischen Zulieferungen abhängig ist. Entsprechend für den zweiten und dritten Platz. Berechnet als Anteil der Vorleistungsimporte aus China an allen Vorleistungsimporten der jeweiligen Branche.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Auf Platz 1 liegt mit sechsmal am häufigsten der Wirtschaftszweig „Textilien, Bekleidung, Lederwaren“ (WZ 13–15). Der Wirtschaftszweig 26 „Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse“ rangiert viermal auf Platz 1 und dreimal jeweils auf Platz 2 und auf Platz 3. Der Wirtschaftszweig 27 „Herstellung von elektrischen Ausrüstungen“ ist viermal auf Platz 2 und zweimal auf Platz 3 vertreten.

Nimmt man die Wirtschaftszweige 26 und 27 zusammen, zeigt sich mit 16 Treffern auf den ersten drei Plätzen eine starke Abhängigkeit der hier untersuchten Länder von Zulieferungen von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen sowie elektrischer Ausrüstungen aus China.

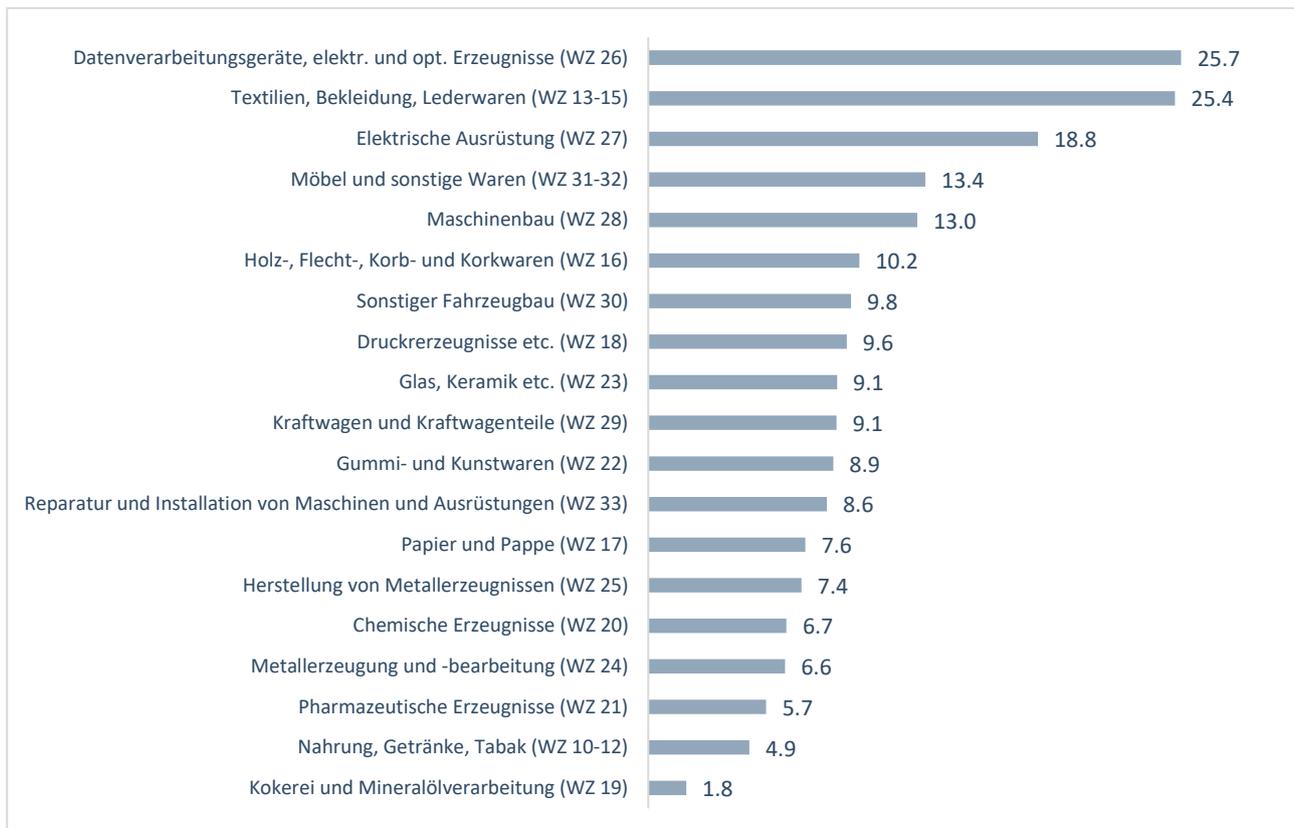
Ergänzend zur landesspezifischen Abhängigkeit der einzelnen Industriezweige fokussiert Abbildung 2-4 auf den Durchschnitt der betrachteten Industrieländer. Betrachtet wird der Anteil der ausländischen Vorleistungsbezüge aus China aggregiert über die hier betrachteten elf Länder für die jeweiligen Industriezweige. Durch diese Betrachtung wird die branchenspezifische Abhängigkeit noch deutlicher. So zeigt sich, dass auch über die Länder hinweg der Wirtschaftszweig 26 (Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse) mit knapp 26 Prozent am meisten von Vorleistungen aus China abhängig ist. Knapp dahinter liegen die Hersteller von Textilien, Bekleidung und Lederwaren (WZ 13–15) und elektrischen Ausrüstungen (WZ 27). Dies verdeutlicht, dass China sich als Lieferant über alle Länder hinweg stark auf diese Industriezweige spezialisiert hat.

Aus der Perspektive der belieferten Länder, birgt die starke Abhängigkeit in den Wirtschaftszweigen der Elektroindustrie Gefahren, sollten geopolitische Spannungen zunehmen. Schon die Lieferengpässe infolge

der strikten Null-Covid-Strategie in China haben gezeigt, wie anfällig die Herstellung bei Störungen in den Lieferketten reagiert. Daher ist eine einseitige Abhängigkeit strategisch unklug, dies gilt im Hochtechnologie-sektor umso mehr und eine stärkere Diversifizierung der Vorleistungslieferanten wäre ratsam. Der Wirtschaftszweig 26 wird von der OECD als besonders forschungsintensiv eingestuft, was als Indikator für eine Hochtechnologie gilt (OECD, 2015). Der Wirtschaftszweig 27 gilt gemäß diesem Ranking als mittelhoch bei der Forschungsintensität, jedoch finden sich auch hier teilweise hochtechnologische Güter.

Abbildung 2-4: Branchenabhängigkeit von Vorleistungen aus China im Industrieländerdurchschnitt

Anteil der Vorleistungslieferungen aus China in Prozent der Vorleistungslieferungen aus dem gesamten Ausland nach Wirtschaftszweigen im Durchschnitt der betrachteten elf Industrieländer im Jahr 2020 in Prozent



Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Die chinesische Bedeutung in den Wirtschaftszweigen der Elektroindustrie steht in Übereinstimmung mit der Industriestrategie „Made in China 2025“, welche die Regierung 2015 verkündet hat. Sie zielt darauf ab, China zu einer „Herstellungssupermacht“ (Wübbecke, 2016, 6) zu machen, in dem das Land die Führerschaft in einer Reihe von technischen Sektoren erlangt. Einschränkend ist jedoch festzustellen, dass China derzeit selbst noch viele Vorleistungen in diesen Sektoren importiert.

Gleichzeitig geht aus Abbildung 2-4 hervor (wie auch aus Abbildung 2-1 für Deutschland), dass die Abhängigkeit der Industrieländer von China bei pharmazeutischen Erzeugnissen (WZ 21) eher gering ausfällt. Dies ist gemäß der OECD-Klassifizierung der Industriezweig mit der höchsten Forschungsintensität. Somit zeigt sich, dass nicht alle strategisch wichtigen Branchen von China für ihre Vorleistungsbezüge abhängig sind.

3 Exportseitige Abhängigkeiten

3.1 Vorleistungsverflechtungen

Die deutsche Industrie bezieht nicht nur Vorleistungen von China, sondern liefert auch selbst Vorleistungen dorthin. Dies bedeutet einerseits, dass neben der Abhängigkeit von Vorleistungen aus China – welche in Kapitel 2 adressiert wird – eine Abhängigkeit von China als Absatzmarkt deutscher Vorleistungen bestehen könnte. Andererseits impliziert dies auch, dass es gegenseitige Vorleistungsverflechtungen gibt und somit China teils auch auf Vorleistungen aus Deutschland angewiesen ist.

Zur Einordnung der folgenden Ergebnisse ist erneut ein Vergleich mit der Außenhandelsstatistik in der Gliederung des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken sinnvoll. Zum besseren Verständnis ist eine Vorbemerkung wichtig. Die deutschen Industriebranchen liefern respektive exportieren ihre Güter nach China zum einen an die chinesischen Branchen und zum anderen an den chinesischen Endverbrauch. In der Außenhandelsstatistik wird hier nicht differenziert, es wird auf der Produktebene also implizit beides erfasst. Mit der FIGARO-Datenbank ist aber eine Differenzierung möglich und dies kann einen Mehrwert schaffen. Daher werden im Folgenden nur die Lieferungen respektive Exporte der deutschen Industriebranchen an die Wirtschaftszweige in China auf der Produktionsebene abgebildet. Dies entspricht der Intention dieser Studie, auf den Vorleistungshandel mit China abzustellen, da die gelieferten Güter aus Sicht der chinesischen Branchen Vorleistungen sind. Die folgenden Daten bilden damit nicht die gesamte exportseitige Abhängigkeit der einzelnen Industriebranchen von China ab. Dies wird in Kapitel 3.2 nachgeholt.

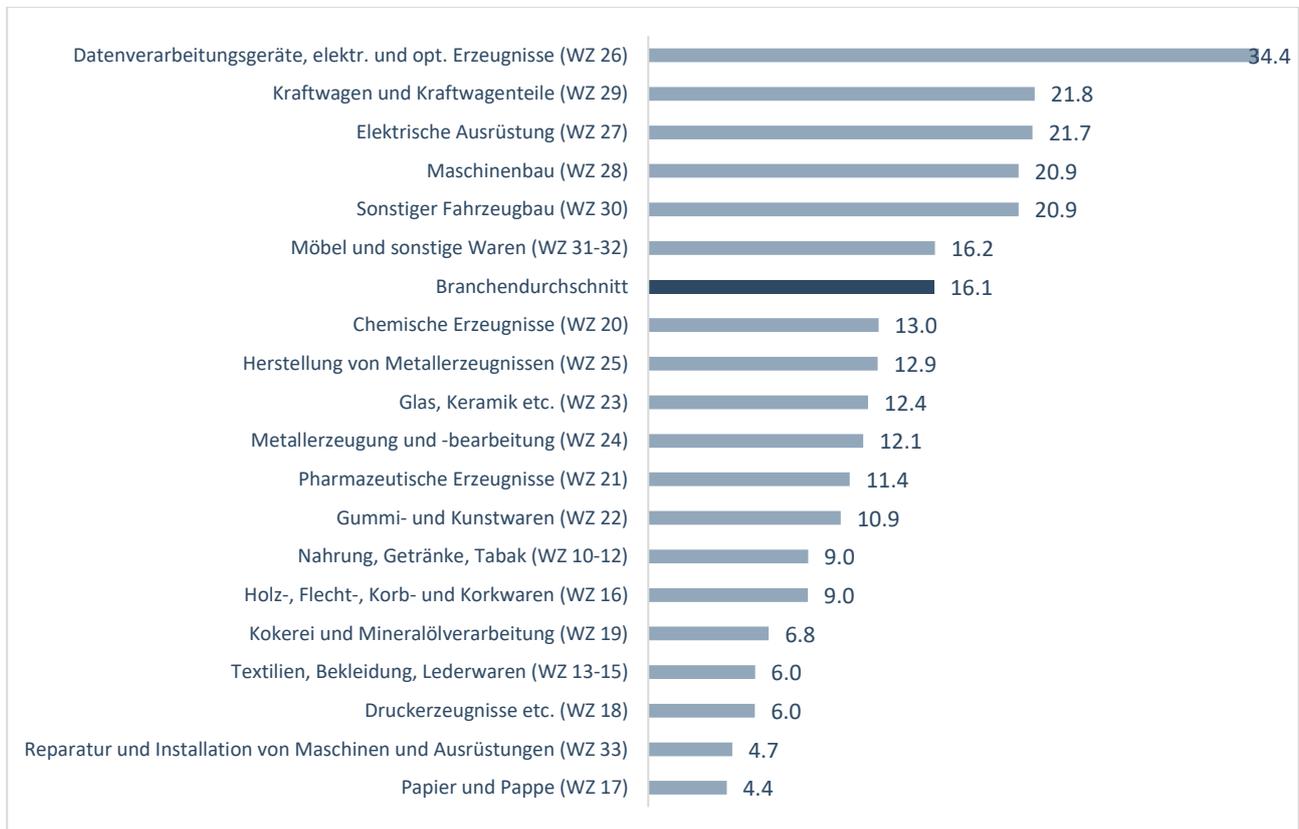
Abbildung 3-1 stellt den chinesischen Anteil an den wie zuvor definierten deutschen Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige im gesamten Ausland nach den deutschen Industriebranchen dar, ohne Berücksichtigung der Vorleistungslieferungen der jeweiligen Branchen nach Deutschland. Bei den folgenden Angaben ist die eingeschränkte Vergleichbarkeit mit der deutschen Außenhandelsstatistik und den Angaben des ZVEI zum Außenhandel der Elektroindustrie zu berücksichtigen, auf die am Anfang von Kapitel 2 bereits hingewiesen wurde und auf die im Weiteren noch genauer eingegangen wird.

Im WZ 26 (Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse) gehen über 34 Prozent der Vorleistungsexporte an die chinesischen Wirtschaftszweige. Dieser Anteil ist mit deutlichem Abstand am höchsten und beträgt knapp das Doppelte des industriellen Branchendurchschnitts von 16,1 Prozent. Es folgen der WZ 29 (Kraftwagen und Kraftwagenteile) und der WZ 27 (Hersteller elektrischer Ausrüstung) mit jeweils knapp 22 Prozent. Für diese Industriebranchen ist somit die chinesische Wirtschaft als Absatzmarkt der eigenen Vorleistungen wichtig. Den geringsten Anteil von Vorleistungsexporten an die Wirtschaftszweige in China weisen die Hersteller von Papier und Pappe (WZ 17) und die Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (WZ 33) mit 4,4 und 4,7 Prozent auf.

Die FIGARO-Daten zur Vorleistungsabhängigkeit der deutschen Industriebranchen von China weichen deutlich von den Ergebnissen ab, die sich aus der Auswertung der deutschen Außenhandelsstatistik ergeben, und zeigen wesentlich höhere Exportanteile. Abbildung 3-2 verdeutlicht dies. Dies liegt an den schon erläuterten konzeptionellen Unterschieden besonders bei der Erfassung des Endverbrauchs. Aber auch datenmethodische Aspekte spielen eine Rolle: Unter anderem basieren die FIGARO-Daten auf der Wirtschaftszweigperspektive, die Außenhandelsstatistik auf der Produktperspektive. Zudem erfassen die FIGARO-Daten auch Exporte von Dienstleistungsbranchen, die Außenhandelsstatistik bildet nur den Warenhandel ab.

Abbildung 3-1: Direkte exportseitige Vorleistungsverflechtungen der deutschen Industriebranchen mit China

Anteile der deutschen Vorleistungslieferungen an die chinesischen Wirtschaftszweige (ohne Endverbrauch) an den deutschen Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige im gesamten Ausland (ohne Endverbrauch) nach deutschen Industriebranchen im Jahr 2020 in Prozent



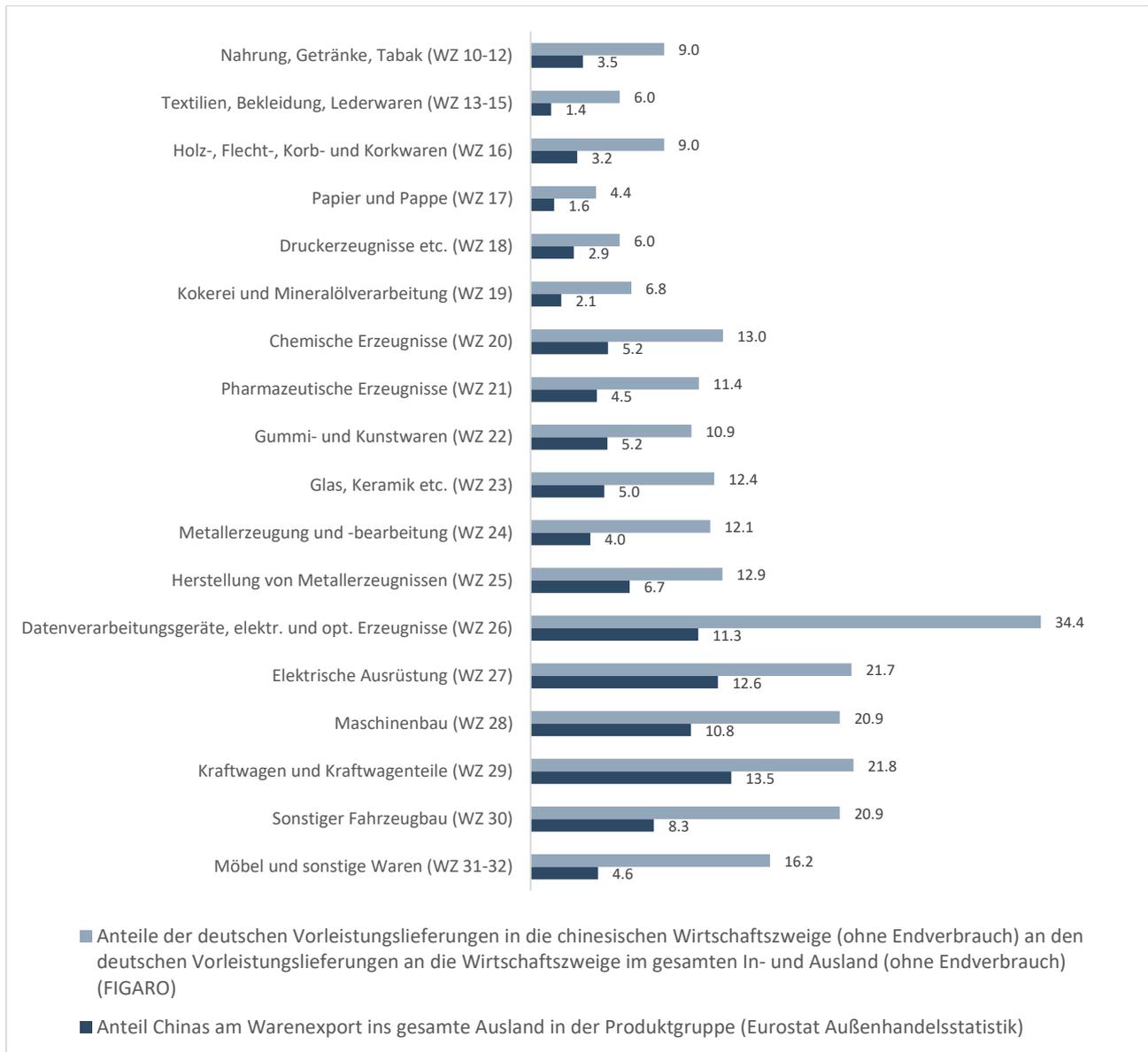
Die Vorleistungsexporte enthalten nicht Vorleistungslieferungen der deutschen Industriebranchen an die heimischen Wirtschaftszweige. Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Die FIGARO-Daten ermöglichen weitere interessante Einsichten. Sie zeigen, dass die deutsche Industrie mit ihren Lieferungen an China deutlich stärker auf die Vorleistungsebene als auf den Endverbrauch in China fokussiert ist. Der Anteil Chinas bei den Lieferungen der deutschen Industriebranchen an die chinesischen Wirtschaftszweige liegt bei 16,1 Prozent (Abbildung 3-1). Bezieht man die deutschen Industrielieferungen an den chinesischen Endverbrauch mit ein, resultiert ein geringerer China-Anteil von 12,9 Prozent an allen Lieferungen ins Ausland für die Industrie im Durchschnitt. Ursache dafür ist, dass der Anteil bei den deutschen Industrielieferungen an den Endverbrauch Chinas in Relation zu den Lieferungen an den Endverbrauch des gesamten Auslands bei lediglich 9,5 Prozent liegt. Die deutsche Industrie liefert also vor allem an die chinesische Produktionsebene. China hat als „Fabrik der Welt“ relativ zum gesamten Ausland offensichtlich eine besondere Bedeutung für deutsche Firmen.

Abbildung 3-2: Vergleich der exportseitigen Abhängigkeit: FIGARO-Daten und Außenhandelsstatistik

Angaben nach deutschen Industriebranchen im Jahr 2020 in Prozent



FIGARO-Daten in der Wirtschaftszweigperspektive; Eurostat-Außenhandelsstatistik Produktperspektive.

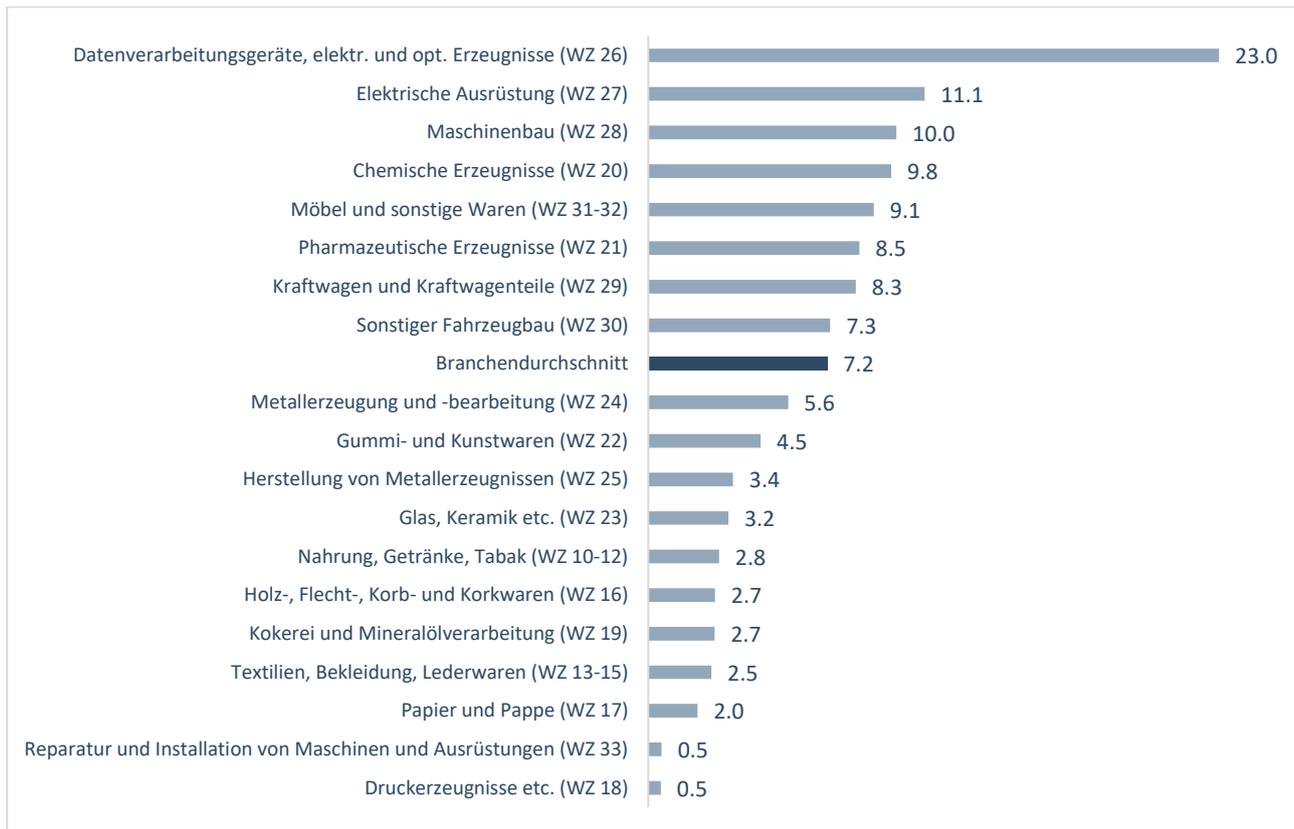
Quellen: Eurostat, 2022a; 2022b; Institut der deutschen Wirtschaft

Die hohen chinesischen Anteile an den deutschen Vorleistungslieferungen in einigen Industriezweigen werden allerdings relativiert, wenn man die Vorleistungen mit einbezieht, die an die deutschen Wirtschaftszweige gehen. Diese gesamtwirtschaftlichen Vorleistungsverflechtungen werden in Abbildung 3-3 dargestellt. Bei dieser Betrachtung fällt der chinesische Anteil deutlich geringer aus. Für den Industriedurchschnitt machen die deutschen Vorleistungslieferungen in die chinesischen Wirtschaftszweige (ohne Endverbrauch) 7,2 Prozent der deutschen Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige im gesamten In- und Ausland (ohne Endverbrauch) aus. Auch bei der WZ 26 fällt dieser Anteil mit 23 Prozent wesentlich geringer aus als die 34,4 Prozent in Abbildung 3-1. Diese Branche liegt aber erneut mit deutlichem Abstand vor dem WZ 27 (11 Prozent) und dem Maschinenbau (WZ 28) mit 10 Prozent. Für die Hersteller von Druckerzeugnissen (WZ

18) und die Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (WZ 33) ist die Verflechtung mit China bei den Vorleistungslieferungen dagegen gering, der chinesische Anteil liegt hier nur bei 0,5 Prozent.

Abbildung 3-3: Direkte gesamtwirtschaftliche Vorleistungsverflechtungen der deutschen Industriebranchen mit China

Anteile der deutschen Vorleistungslieferungen in die chinesischen Wirtschaftszweige (ohne Endverbrauch) an den deutschen Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige im gesamten In- und Ausland (ohne Endverbrauch) nach deutschen Industriebranchen im Jahr 2020 in Prozent



Die gesamten Vorleistungslieferungen inkludieren die heimischen Vorleistungslieferungen der deutschen Industriebranchen. Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

3.2 Exportabhängige Arbeitsplätze

Wie erläutert bilden die Ergebnisse von Kapitel 3.1 den Vorleistungshandel ab, aber nicht die Abhängigkeit der deutschen Industriebranchen vom Absatz in China insgesamt. Dies erfolgt im Weiteren. Dazu wird der Blick über die Vorleistungsebene hinaus erweitert und analysiert, wie viel deutsche Wertschöpfung direkt und indirekt vom Absatz in China abhängt. Dabei wird der Endverbrauch in China betrachtet, wobei auch berücksichtigt ist, was an deutscher Wertschöpfung über Vorleistungen, die an die chinesische Produktionsebene gehen und dort weiterverarbeitet werden, letztlich indirekt in den chinesischen Endverbrauch gelangt. Auch ähnliche indirekte Verflechtungen über andere ausländische Handelspartner sind einbezogen, soweit deutsche Wertschöpfung letztlich in Chinas Endverbrauch gelangt.

Mithilfe einer weiteren Datenquelle – der Trade-in-Value-Added-Datenbank (TIVA) der OECD – lässt sich abschätzen, wie viel Wertschöpfung in einer deutschen Branche vom Endverbrauch in China direkt und indirekt

abhängt. Die TIVA-Datenbank beruht auf der Auswertung einer anderen internationalen Input-Output-Tabelle – der ICIO (Inter-Country-Input-Output-Tabellen) der OECD. Die TIVA-Daten bieten vielfältige Vorteile und Möglichkeiten (Matthes, 2019; 2022a). So geben sie an, was an Wertschöpfung zwischen verschiedenen Ländern gehandelt wird. Dabei wird berücksichtigt, dass zum Beispiel deutsche Wertschöpfung zunächst in Drittländer exportiert und dort weiterverarbeitet wird, bevor sie nach China gelangt. Ebenso wird einbezogen, dass in den deutschen Exporten nach China auch ausländische Wertschöpfung enthalten ist. Die Trade-in-Employment-Datenbank der OECD (2022) basiert auf der TIVA-Datenbank und schätzt die Anzahl der Arbeitsplätze, die implizit im Endverbrauch von Handelspartnern enthalten sind. Die Wertschöpfungsangaben werden dabei mithilfe von Arbeitsproduktivitätsangaben auf Beschäftigungseffekte umgerechnet.

Konkret lässt sich damit beziffern, wie viel deutsche Wertschöpfung und wie viele Arbeitsplätze vom Endverbrauch in China abhängen. Dabei sind auch sämtliche vorgelagerte Wertschöpfungsstufen in Deutschland mit einbezogen, also beispielsweise die Zulieferungen der Metallindustrie an den Maschinenbau, der seinerseits Vorleistungen an die Automobilindustrie liefert, die ihr Endprodukt nach China exportiert.

Die TIVA-Daten sind (wie die FIGARO-Daten) umfassender als Warenhandelsdaten, da sie den Handel nicht nur mit Waren, sondern auch mit Dienstleistungen abdecken. Weil die Ermittlung der TIVA-Daten aufwendig ist, sind sie bislang nur bis 2018 verfügbar. Es muss bedacht werden, dass damit die Relevanz Chinas als Absatzmarkt geringfügig unterschätzt werden könnte, da die Warenhandelsverflechtung nach 2018 noch etwas zugenommen hat. Die TIVA-Datenbank nutzt eine leicht andere Abgrenzung der Wirtschaftszweige als die FIGARO-Datenbank, so sind die WZ 17–18 sowie die WZ 3133 zusammengefasst.

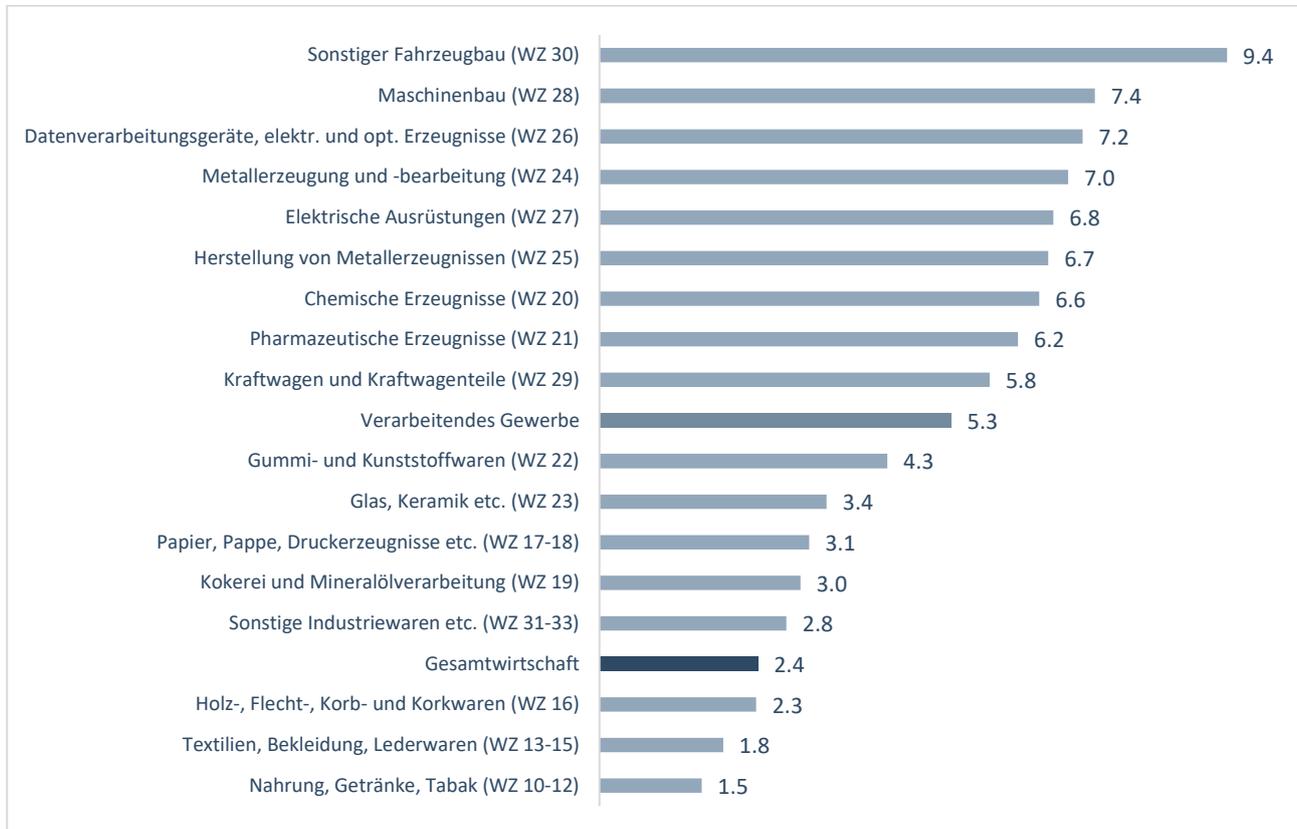
Abbildung 3-4 zeigt, dass es auch hier deutliche Unterschiede zwischen den Industriebranchen gibt. In einigen Industriebranchen, in denen die deutsche Wirtschaft keine Spezialisierungsvorteile hat, ist der Anteil der vom chinesischen Endverbrauch abhängigen Arbeitsplätze im Jahr 2018 sogar noch geringer als in der Gesamtwirtschaft (2,4 Prozent), bei der auch die wenig exportorientierten Dienstleistungsbranchen mit einbezogen sind. Der Industriedurchschnitt liegt etwas mehr als doppelt so hoch bei über 5 Prozent. Fünf Industriezweige weisen im Vergleich dazu eine unterdurchschnittliche Exportorientierung mit Blick auf China auf.

Die typischen deutschen Exportbranchen liegen mit ihren Anteilswerten oberhalb des Industriedurchschnitts:

- Mit Abstand der höchste Anteil ist bei den Sonstigen Fahrzeugen (WZ 30) mit 9,4 im Jahr 2018 zu verzeichnen; vermutlich geprägt von Flugzeugteilen, da China dabei ist, seine Flugzeugindustrie zu entwickeln.
- Bemerkenswert ist, dass in der Automobilindustrie (WZ 29) „nur“ 5,8 Prozent ausgewiesen werden, denn es ist bekannt, dass wichtige deutsche Autofirmen einen hohen Umsatzanteil in China ausweisen. Dahinter dürfte stehen, dass hier viel Produktion vor Ort in China stattfindet.
- Zwischen diesen beiden Branchen sind die übrigen Industriebranchen mit Anteilen von zwischen rund 7,5 und gut 6 Prozent verortet wie der Maschinenbau (WZ 28), die Metallindustrie (WZ 24 und WZ 25), die Elektroindustrie (WZ 26 und WZ 27) sowie die Chemische und die Pharmazeutische Industrie (WZ 20 und WZ 21).

Abbildung 3-4: Exportabhängige Arbeitsplätze von China – Gesamtwirtschaftlicher Anteil

Anteile der vom chinesischen Endverbrauch über Exporte von Waren und Dienstleistungen direkt und indirekt abhängigen Arbeitsplätze an der Gesamtbeschäftigung der jeweiligen Branche im Jahr 2018 in Prozent



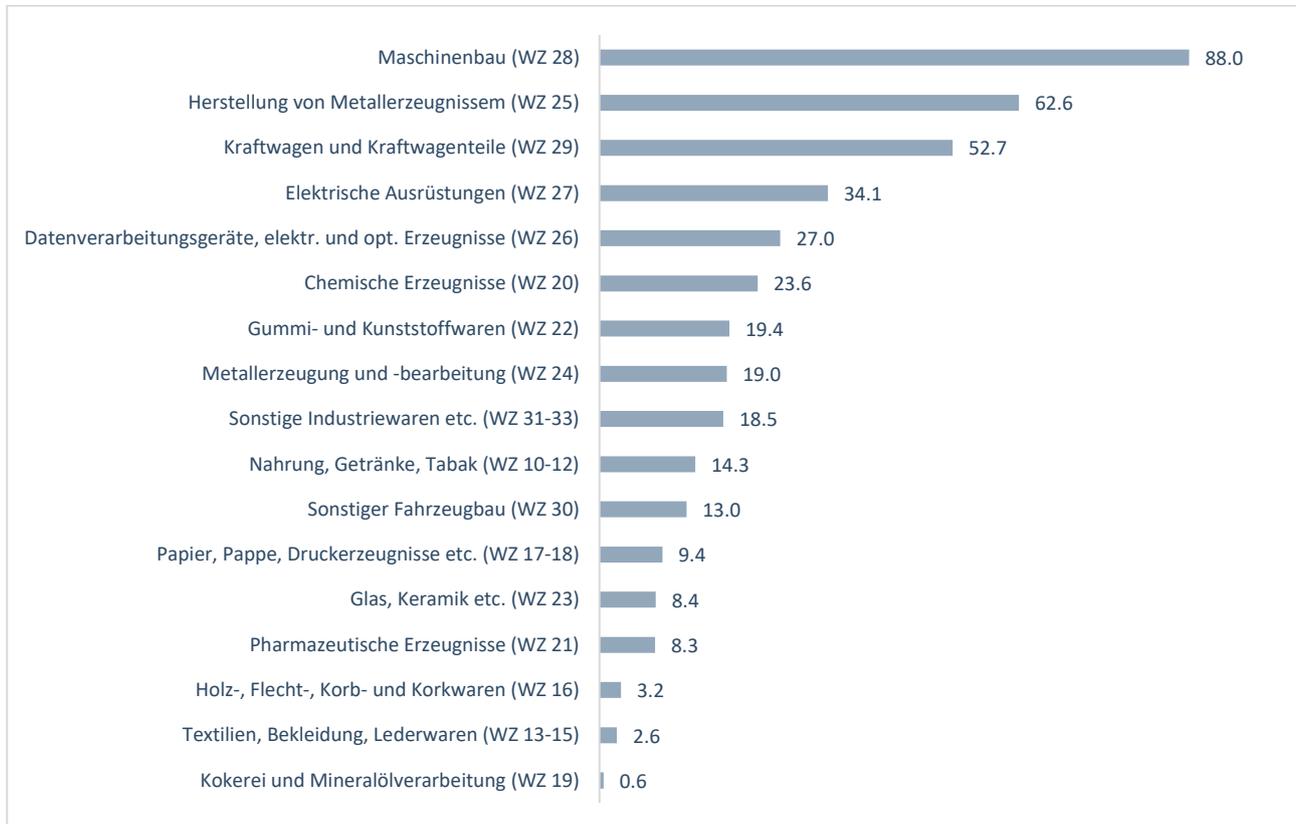
Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: OECD, 2022; Institut der deutschen Wirtschaft

Eine etwas andere Reihenfolge ergibt sich beim Blick auf die Anzahl der vom Endverbrauch in China abhängigen Arbeitsplätze in Deutschland (Abbildung 3-5). Hier liegt der Maschinenbau mit rund 88 Tausend Stellen im Jahr 2018 vorn, während der Sonstige Fahrzeugbau – als anteilmäßig am stärksten auf den China-Export fokussierter Wirtschaftszweig – aufgrund seiner geringeren gesamtwirtschaftlichen Bedeutung „nur“ 13 Tausend Arbeitsplätze verzeichnet. An zweiter und dritter Stelle rangieren die Herstellung von Metallerzeugnissen mit rund 63 Tausend und die Autoindustrie mit rund 53 Tausend Jobs. In den übrigen Industriezweigen sind es jeweils deutlich weniger. Im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt sind 405 Tausend Arbeitsplätze vom Endverbrauch in China abhängig.

Abbildung 3-5: Exportabhängige Arbeitsplätze von China

Anzahl der vom chinesischen Endverbrauch über Exporte von Waren und Dienstleistungen direkt und indirekt abhängigen Arbeitsplätze in Deutschland in der jeweiligen Branche im Jahr 2018 in Tausend



Zur besseren Darstellung wurden die Bezeichnungen der Wirtschaftszweige abgekürzt. Für die vollständigen Begriffe siehe Tabelle A-1 im Anhang.

Quellen: OECD, 2022; Institut der deutschen Wirtschaft

Insgesamt erscheint die Abhängigkeit deutscher Industriebranchen vom chinesischen Endverbrauch überschaubar. Zumindest sind die Beschäftigungsanteile durchweg nicht deutlich zweistellig, wie es die globalen Umsatzanteile einiger großer deutscher Firmen sind. Zur Einordnung kann auch noch dienen, dass die knapp 90 Tausend Arbeitsplätze, die im Maschinenbau von der chinesischen Endnachfrage abhängig sind, in etwa 0,2 Prozent aller Arbeitsplätze in Deutschland entsprechen.

4 Fazit

Auf der Importseite ist Deutschlands Industrie in der Gesamtschau im internationalen Vergleich nicht übermäßig von chinesischen Lieferanten abhängig. Im Jahr 2020 kamen im Durchschnitt der Industriezweige rund 6,6 Prozent der ausländischen Vorleistungen aus China. Bezieht man die inländischen Vorleistungen mit ein, liegt der Anteil Chinas an allen Vorleistungen bei 2,2 Prozent. Dagegen ist Japan, das sehr viel näher an China liegt, mit einem Anteil an allen ausländischen Vorleistungen von fast 20 Prozent deutlich abhängiger von chinesischen Zulieferern. Russland (16,5 Prozent), die USA (13,9 Prozent) und Tschechien (11,8 Prozent) weisen unter den hier betrachteten elf Industrieländern ebenfalls zweistellige Anteile auf. Einige andere größere europäische Länder wie das Vereinigte Königreich und Italien sind leicht stärker abhängig von chinesischen Vorleistungen als Deutschland; Polen und Frankreich dagegen deutlich weniger.

Auf der Ebene der Wirtschaftszweige zeigt sich in den Ländern durchweg und damit auch im Industrieländerdurchschnitt ein sehr heterogenes Bild. Einige wenige Empfängerbranchen weisen sehr hohe China-Importanteile auf. Dies gilt vor allem für die Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (WZ 26) sowie die Herstellung von Textilien, Bekleidung und Ledererzeugnissen (WZ 13–15). Im Durchschnitt der betrachteten elf Industrieländer kommen in diesen beiden Branchen gut 25 Prozent an ausländischen Vorleistungen aus China. Zahlreiche andere Branchen weisen dagegen im Industrieländerdurchschnitt nur höhere einstellige Vorleistungsimportquoten aus China auf. Hier wird deutlich, dass China offenbar als Lieferant relativ stark auf die Elektroindustrie und die Textilwirtschaft spezialisiert ist.

Beim Blick auf die einzelnen Industrieländer zeigt sich, dass diese beiden Wirtschaftszweige sowie die Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (WZ 27) häufig unter den drei abhängigsten Empfängerbranchen sind. In Japan beträgt der Anteil von chinesischen an allen ausländischen Vorleistungen in den WZ 13–15 und in der WZ 26 sogar in etwa die Hälfte und in der WZ 27 rund 42 Prozent.

In Deutschland wird der China-Vorleistungsanteil der Empfängerbranche WZ 27 (16,1 Prozent) noch von der WZ 26 mit 19,4 Prozent übertroffen. In den WZ 13–15 sind es 13,8 Prozent. Diese Wirtschaftszweige haben folglich eine recht starke importseitige Abhängigkeit von China. Auch drei weitere Branchen – darunter der Maschinenbau (10,7 Prozent) – weisen zweistellige Anteile auf. Andere Branchen wie die Autoindustrie (6,0 Prozent), die Chemische Industrie (4,1 Prozent) und die Pharmazeutische Industrie (2,6 Prozent) sind dagegen unterdurchschnittlich abhängig von chinesischen Lieferanten im Vergleich zum Industriedurchschnitt von 6,6 Prozent.

Für Deutschland wurde auch betrachtet, welche chinesischen Lieferbranchen für welche deutschen Empfängerbranchen die wichtigste Rolle spielen, wenn man auch indirekte Vorleistungsbeziehungen berücksichtigt. Dies spielt eine große Rolle, falls in Vorleistungen der chinesischen Lieferbranche x sehr viele Vorleistungen der chinesischen Lieferbranche y enthalten sind. Bei dieser Betrachtung zeigt sich zwar eine gewisse Tendenz zu einer Intra-Branchen-Verflechtung. Aber es wird auch deutlich, dass unter den Top 3 chinesischer Lieferbranchen für deutsche Empfängerbranchen die Chemie, die Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen sowie die Metallerzeugung hervorstechen.

Auf der Exportseite wird – anders als in der Außenhandelsstatistik – vor allem darauf fokussiert, was die deutschen Industriebranchen an die Wirtschaftszweige in China (und nicht den Endverbrauch Chinas) liefern, um auch hier den Vorleistungsfokus zu gewährleisten. Dabei zeigt sich für die deutsche Industrie, dass Chinas Relevanz relativ zum gesamten Ausland deutlich größer ist bei den Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige (also an die Produktionsebene Chinas) als bei der Lieferung an den Endverbrauch, was Chinas Rolle als „Fabrik der Welt“ deutlich macht. So beträgt der Anteil der deutschen Vorleistungslieferungen an die chinesischen Wirtschaftszweige an den deutschen Vorleistungslieferungen an die Wirtschaftszweige im gesamten Ausland im Jahr 2020 16,1 Prozent im Industriedurchschnitt. Bezogen auf die Lieferungen an den Endverbrauch liegt der chinesische Anteil dagegen nur bei 9,5 Prozent.

Es zeigen sich große Unterschiede zwischen den einzelnen deutschen Industriebranchen. So gehen im WZ 26 über ein Drittel der Vorleistungslieferungen an alle ausländischen Wirtschaftszweige nach China. Die WZ 27 bis WZ 30 kommen auf Anteile von etwas über einem Fünftel und schneiden damit im Vergleich zum Industriedurchschnitt von gut 16 Prozent ebenfalls überdurchschnittlich ab. Dies sind sehr hohe Anteile, die eine relativ hohe exportseitige Abhängigkeit von Chinas Produktionssektor signalisieren. Doch ist zu bedenken,

dass die FIGARO-Daten konzeptionell und methodisch bedingt für alle Industriebranchen wesentlich höhere China-Anteile ausweisen als die Außenhandelsstatistik. Zudem relativiert sich die hohe Bedeutung Chinas, wenn man die Vorleistungslieferungen der deutschen Industrie ins Inland mit einbezieht. Chinas Anteil an den Vorleistungslieferungen an alle in- und ausländischen Wirtschaftszweige liegt dann bei gut 7 Prozent im Industriedurchschnitt.

Eine andere Datenquelle ermöglicht es, den Anteil der Arbeitsplätze zu ermitteln, der in den deutschen Industriebranchen vom Export nach China abhängt. Die Auswertung der TIVA-Datenbank der OECD zeigt, dass im Jahr 2018 im Industriedurchschnitt gut 5 Prozent der Arbeitsplätze oder über 400 Tausend Stellen direkt und indirekt am Export von Waren und Dienstleistungen nach China hingen. In den typischen deutschen Exportbranchen liegt der Anteil zwischen gut 5 und knapp 10 Prozent. In der Autoindustrie sind es im Vergleich dieser Branchen mit 5,8 Prozent relativ wenig, im Sonstigen Fahrzeugbau mit 9,4 Prozent am meisten. Absolut gesehen, hängen im Maschinenbau mit rund 90 Tausend Arbeitsplätzen die meisten Jobs am Endverbrauch in China.

Beim Blick auf beide Seiten des Außenhandels fällt auf, dass China auf der Vorleistungsebene für die deutsche Industrie exportseitig mit gut 16 Prozent eine stärkere Rolle spielt als importseitig mit knapp 7 Prozent. Das ist im Warenhandel auf Basis von Eurostat-Daten anders, wo Chinas Anteile am gesamten Ausland bei der Einfuhr und der Ausfuhr mit um die 8 Prozent ähnlich hoch sind. Der Unterschied dürfte unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass auf der Importseite beim Warenhandel der Endverbrauch eine wichtige Rolle spielt, während das auf der Exportseite weniger der Fall ist. Außerdem dürfte die deutsche Industrie bei den Vorleistungsimporten stärker auf europäische Lieferanten und die Factory Europe fokussieren (Fritsch/Matthes, 2017), weil hier der Freihandel im Binnenmarkt zieht und zudem für Just-in-time-Optimierungen geografische Nähe wichtig ist. Dagegen setzt sie exportseitig bei den Vorleistungslieferungen relativ stark auf Chinas Produktionssektor als „Fabrik der Welt“ und Vorleistungsexporte auch den deutschen Direktinvestitionen in China folgen. Damit dürften auch andere europäische Zulieferländer von dem bisherigen Exporterfolg der deutschen Industrie in China profitiert haben.

Insgesamt ist China als Lieferant und Abnehmer von Vorleistungen für die deutsche Industrie im Durchschnitt zwar bedeutsam, aber nicht in einem überragenden Ausmaß. Allerdings gibt es einige Branchen mit relativ starken Abhängigkeiten auf der Vorleistungsebene, in der hier verwendeten Datenabgrenzung vor allem die Elektroindustrie. Immerhin sechs Wirtschaftszweige weisen einen China-Anteil an ihren importierten Vorleistungen von mehr als 10 Prozent auf.

Hier geht es zeitnah um mehr Diversifizierung, also eine stärkere Streuung der Lieferanten und Abnehmer auf andere Länder, um die Abhängigkeit von China zu reduzieren. Ein vollständiges Decoupling wäre schwierig und teuer – und ist nicht nötig. Denn einerseits würde ein abruptes Abbrechen der Liefer- und Handelsbeziehungen zu China zu größeren Störungen in den Lieferketten und auf der Absatzseite führen. Andererseits ist China aber zumindest teilweise auf Vorleistungen aus Deutschland angewiesen. Somit bestehen bis zu einem gewissen Grad wechselseitige Abhängigkeiten. Es gilt hier, auf die Ausgewogenheit zu achten.

Diversifizierung ist in erster Linie Aufgabe der Unternehmen. Und tatsächlich gibt es Absichtsbekundungen dazu, die Abhängigkeit von China zu vermindern. Das gilt besonders für die Importseite. Laut einer Umfrage des ifo Instituts vom Februar 2020 ist fast die Hälfte (46 Prozent) der deutschen Industriefirmen auf wichtige Vorleistungen aus China angewiesen (Baur/Flach, 2022). Von diesen will wiederum knapp die Hälfte (45

Prozent) die Einfuhren aus China reduzieren. Das ist insofern bemerkenswert, als eine Diversifizierung auch heißen kann, die Einfuhren aus China auf gleichem Niveau zu lassen oder leicht zu erhöhen, aus anderen Staaten aber deutlich zu erhöhen. Auch damit würde die relative Bedeutung Chinas sinken. Geplant ist aber offenbar bei gut einem Fünftel der Industriefirmen, die Einfuhren aus China absolut zu vermindern.

Es ist jedoch fraglich, ob das allen Firmen gelingen wird. Denn wenn ein nennenswerter Anteil der Vorleistungen kostengünstig aus China bezogen wird, würde eine Diversifizierung möglicherweise die Kosten deutlich erhöhen und damit die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit mindern. Wenn Firmen in einem wettbewerbsintensiven Umfeld aktiv sind und ihre Konkurrenz nicht weniger aus China bezieht, könnten die diversifizierenden Firmen Marktanteile verlieren. Es ist also nicht ausgemacht, dass die Absichten der Firmen sich durchweg und in vollem Umfang in die Tat umsetzen lassen.

Auf der Exportseite ist die Anreizstruktur klarer. Hier geht es für die Unternehmen in erster Linie darum, sich über die Möglichkeiten zu informieren, neue Absatzmärkte in anderen Ländern zu finden. Hierzu stehen vielfältige Informationsmöglichkeiten bei der Germany Trade and Invest (GTAI) und den Außenhandelskammern zur Verfügung. Im Vergleich dazu: den China-Export in schon bekanntem Umfeld weiterzuführen, schafft eine Re-Orientierung, allerdings vorübergehend Transaktionskosten. Doch neue Möglichkeiten zu erschließen und sie zu nutzen, erscheint inzwischen unverzichtbar. Die Politik kann dies auf vielfältige Weise flankieren (Matthes, 2022a).

Literaturverzeichnis

Bardt, Hubertus / Busch, Berthold / Rusche, Christian / Sultan, Samina, 2022, Single Market Emergency Instrument. Ein Instrument mit Tücken, IW-Policy Paper, Nr. 7, Köln

Baur, Andreas / Flach, Lisandra, 2022, Deutsch-chinesische Handelsbeziehungen: Wie abhängig ist Deutschland vom Reich der Mitte?, in: ifo Schnelldienst 75. Jg., Nr. 4, S. 56–65

Eurostat, 2022a, FIGARO-Tabellen, <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/esa-supply-use-input-tables/data/database> [22.11.2022]

Eurostat, 2022b, Database EU trade since 2002 by CPA 2.1, <https://ec.europa.eu/eurostat/data-browser/view/DS-059268/legacyMultiFreq/table?lang=en> [22.12.2022]

Fremerey, Melinda / Gerards Iglesias, Simon, 2022, Abhängigkeit – Was bedeutet sie und wo besteht sie?, IW-Report, Nr. 56, Köln

Fremerey, Melinda / Obst, Thomas, 2022, Globalisierungskrise. Welche Abhängigkeiten bestehen bei kritischen Gütern und Rohstoffen aus China?, IW-Kurzbericht, Nr. 48, Berlin

Fritsch, Manuel / Matthes, Jürgen, 2017, Factory Europe and its Ties in Global Value Chains, Gutachten für die Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Matthes, Jürgen, 2019, Zur Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft von China im Außenhandel - Eine Faktensammlung, IW-Report, Nr. 43, Köln

Matthes, Jürgen, 2022a, Gegenseitige Abhängigkeit im Handel zwischen China, der EU und Deutschland, IW-Report, Nr. 35, Köln

Matthes, Jürgen, 2022b, China-Abhängigkeiten der deutschen Wirtschaft: Mit Volldampf in die falsche Richtung, IW-Kurzbericht, Nr. 68, Köln

Menkhoff, Lukas / Zeevaert, Marius, 2022, Deutschland kann seine Versorgungssicherheit bei mineralischen Rohstoffimporten erhöhen, in: DIW Wochenbericht, Nr. 50, S. 668–675

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2015, The R&D intensity of economic activities in OECD countries: Proposal for a new classification for industry and services, DSTI/EAS/STP/NESTI(2015)9, Paris

OECD, 2022, Trade in Employment Database, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIM_2021 [28.11.2022]

Statistisches Bundesamt, 2008, Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008, <https://www.destatis.de/static/DE/dokumente/klassifikation-wz-2008-3100100089004.pdf> [21.12.2022]

SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2022, Energiekrise solidarisch bewältigen, neue Realität gestalten, Wiesbaden

US-Botschaft und Konsulate in Deutschland, 2020, Strategie der Vereinigten Staaten gegenüber der Volksrepublik China, <https://de.usembassy.gov/de/strategie-der-vereinigten-staaten-gegenueber-der-volksrepublik-china/> [28.11.2022]

Wübbeke, Jost / Meissner, Mirjam / Zenglein, Max J. / Ives, Jaqueline / Conrad, Björn, 2016, Made in China 2025 - The making of a high-tech superpower and consequences for industrial countries, MERICS, Papers on China, Nr. 2, Berlin

Anhang

Tabelle A-1: Klassifikation ausgewählter Wirtschaftszweige auf Zweisteller-Ebene gemäß NACE Rev. 2

Schlüssel	Titel
01	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten
05	Kohlenbergbau
06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas
07	Erzbergbau
08	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau
09	Erbringung von Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen und Erden
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln
11	Getränkeherstellung
12	Tabakverarbeitung
13	Herstellung von Textilien
14	Herstellung von Bekleidung
15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen
16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)
17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus
18	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung
20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
24	Metallerzeugung und -bearbeitung
25	Herstellung von Metallerzeugnissen
26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
28	Maschinenbau
29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
30	Sonstiger Fahrzeugbau
31	Herstellung von Möbeln
32	Herstellung von sonstigen Waren
33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen
46	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2008

Tabelle A-2: Klassifikation der Wirtschaftszweige 26 und 27 auf Dreisteller-Ebene gemäß NACE Rev. 2

Schlüssel		Titel
26	2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen
26.1	3	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
26.2	3	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
26.3	3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
26.4	3	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik
26.5	3	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; Herstellung von Uhren
26.6	3	Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten
26.7	3	Herstellung von optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten
26.8	3	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern
27	2	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
27.1	3	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schaltanlagen
27.2	3	Herstellung von Batterien und Akkumulatoren
27.3	3	Herstellung von Kabeln und elektrischem Installationsmaterial
27.4	3	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten
27.5	3	Herstellung von Haushaltsgeräten
27.9	3	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a. n. g.

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2008

Tabelle A-3: Summe der inversen Koeffizienten der Vorleistungslieferungen von 62 chinesischen Wirtschaftszweigen für ausgewählte deutsche Wirtschaftszweige (2020)

Wirtschaftszweige	Inverse Koeffizienten
WZ 26	0,13
WZ 27	0,13
WZ 13–15	0,12
WZ 33	0,10
WZ 30	0,09
WZ 28	0,09
WZ 31–32	0,09
WZ 22	0,08
WZ 24	0,08
WZ 29	0,08
WZ 20	0,07
WZ 19	0,06
WZ 25	0,06
WZ 16	0,06
WZ 17	0,05

Die einzelnen inversen Koeffizienten geben an, wie viel Werteinheiten eines Guts einer chinesischen Branche direkt und indirekt benötigt werden, um eine Werteinheit für die letzte Verwendung eines Guts eines deutschen Wirtschaftszweigs herzustellen. Die Summe über alle chinesischen Branchen zeigt die aggregierte Abhängigkeit von China eines jeden deutschen Wirtschaftszweigs.

Quellen: Eurostat, 2022a; Institut der deutschen Wirtschaft

Tabelle A-4: Vergleich der China-Anteile zwischen FIGARO-Daten und der Außenhandelsstatistik von Eurostat

Angaben für 2020 in Prozent

	Anteil Chinas an den Vorleistungslieferungen an die Industriebranche (FIGARO)	Anteil Chinas am Warenimport in der Produktgruppe (Eurostat Außenhandelsstatistik)
Nahrung, Getränke, Tabak (WZ 10–12)	2,7	2,0
Textilien, Bekleidung, Lederwaren (WZ 13–15)	13,8	22,0
Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (WZ 16)	8,9	7,0
Papier und Pappe (WZ 17)	3,0	2,3
Druckerzeugnisse etc. (WZ 18)	4,5	1,6
Kokerei und Mineralölverarbeitung (WZ 19)	1,8	0,3
Chemische Erzeugnisse (WZ 20)	4,1	3,9
Pharmazeutische Erzeugnisse (WZ 21)	2,6	1,8
Gummi- und Kunstwaren (WZ 22)	5,5	8,3
Glas, Keramik etc. (WZ 23)	7,0	10,3
Metallerzeugung und -bearbeitung (WZ 24)	3,2	1,5
Metallerzeugnisse (WZ 25)	5,6	15,1
Datenverarbeitungsgeräte, elektr. und opt. Erzeugnisse (WZ 26)	19,4	19,8
Elektrische Ausrüstungen (WZ 27)	16,1	18,1
Maschinenbau (WZ 28)	10,7	9,6
Kraftwagen und Kraftwagenteile (WZ 29)	6,0	1,4
Sonstiger Fahrzeugbau (WZ 30)	7,4	5,0
Möbel und sonstige Waren (WZ 31–32)	12,2	13,9

Quellen: Eurostat, 2022a; 2022b; Institut der deutschen Wirtschaft

Abstract

The import and export dependency of German manufacturing branches on China at the intermediate input level is calculated here by evaluating the international input-output tables of FIGARO (Full International and Global Accounts for Research in Input-Output Analysis), which are provided by Eurostat with data as of 2020. On the import side, FIGARO data provide a better picture of the import dependency of industrial branches than the usual foreign trade statistics, because the latter also include imports from China that go into final demand here. The FIGARO data, in contrast, provide imports by manufacturing industries. Overall, on this data basis, Germany's industry is not overly dependent on China in an international comparison. In 2020, an industry average of around 6.6 percent of all foreign intermediate inputs came from China. If domestic intermediate inputs are included, China's share of all domestic and foreign intermediate inputs is 2.2 percent on average for German industry. By contrast, the industry in Japan, which is much closer to China, is a lot more dependent on Chinese suppliers, with a share of almost 20 percent of all foreign intermediate inputs. Russia (16.5 percent), the USA (13.9 percent) and the Czech Republic (11.8 percent) also have double-digit shares in the industrial average among the eleven industrialized countries considered here.

At the sector level, the picture is very heterogeneous in the eleven industrialized countries. A few recipient industries have very high China import shares of foreign intermediate inputs. This is particularly true of the manufacture of computers, electronic and optical equipment (ISIC Code 26) and the manufacture of textiles, textile products and leather products (ISIC 13 to 15). On average in the eleven industrialized countries, a good 25 percent of foreign intermediate inputs in these two sectors come from China. A look at the individual industrialized countries shows that these two industries and the manufacture of electrical equipment (ISIC 27) are frequently, but not consistently, among the three most dependent recipient industries. In contrast, numerous other sectors only have higher single-digit intermediate input import ratios from China on average in the eleven industrialized countries.

In Germany, the China share of foreign intermediate inputs of the recipient industry ISIC 27 (16.1 percent) is still surpassed by ISIC 26 with 19.4 percent. In ISIC 13 to 15, the figure is 13.8 percent. These industries have a relatively strong dependence on China. Three other industries – including mechanical engineering (10.7 percent) – also have double-digit shares. In contrast, other industrial branches such as the automotive industry (6.0 percent), the chemical industry (4.1 percent) and the pharmaceutical industry (2.6 percent) have a below-average dependence on Chinese suppliers compared with the industry average of 6.6 percent. If domestic intermediate supplies are included, however, China's share of all domestic and foreign intermediate supplies is significantly lower in all sectors. Even in ISIC 26, it is only 6.6 percent.

The study also looked at which Chinese supplier industries play the most important role for which German recipient industries, including indirect intermediate input relationships. This plays a role if the intermediate inputs of a Chinese supplier industry in turn contain many intermediate inputs from another Chinese supplier industry. This analysis reveals a certain tendency toward intra-industry linkages. But it is also clear that at the intermediate input level, Chinese manufacturers of chemical products (ISIC 20), data processing equipment (ISIC 26) and Chinese metal production (ISIC 24) are directly and indirectly among the top three Chinese supplier industries for many German recipient industries.

On the export side, in contrast to foreign trade statistics, the focus is primarily on what German industrial branches supply to the economic sectors in China (and not to China's final consumption) in order to ensure

an intermediate input focus here as well. For the German industry, this shows that China's relevance relative to the rest of the world is significantly greater in terms of intermediate exports supplied to economic sectors (i.e. to China's production level) than in terms of supplies to final Chinese demand, which highlights China's role as the "factory of the world". For example, the share of German intermediate goods deliveries to Chinese economic sectors in German intermediate goods deliveries to economic sectors of all foreign countries is 16.1 percent on average for German industry on average in 2020. In terms of deliveries to final demand alone, by contrast, the Chinese share is only 9.5 percent.

There are major differences between the individual German industrial sectors. In ISIC 26, for example, more than a third of all intermediate input deliveries to foreign economic sectors go to China. In the sectors ISIC 27 to 30 this share amounts to slightly more than one-fifth, which is also above average compared with the industry average of just over 16 percent. These are high shares, signalling a relatively strong export dependence on China's production base. However, it should be borne in mind that, for conceptual and methodological reasons, the FIGARO data show much higher China export shares for all industrial sectors than the foreign trade statistics. In addition, China's importance is put into perspective if the intermediate goods supplied by German industry to the domestic market are also included. China's share of intermediate input deliveries to all domestic and foreign sectors is then a good 7 percent for the industrial average.

Another data source makes it possible to determine the proportion of jobs in German industrial sectors that depend on exports to China. The analysis of the OECD's TIVA database shows that in 2018, a good 5 percent of jobs in the industrial average, or over 400 thousand jobs, depended directly and indirectly on the export of goods and services to China. In the typical strong German export sectors, the share is between a good 5 and just under 10 percent.

Looking at the two sides of foreign trade, it is noticeable that China plays a greater role for German industry at the intermediate goods level on the export side with a good 16 percent than on the import side with just under 7 percent on average. This is not the case for trade in goods based on foreign trade statistics from Eurostat, where China's shares of imports and exports are similar at around 8 percent for Germany. The difference is probably due in part to the fact that on the import side, final demand plays an important role in trade in goods, whereas this is less the case on the export side. In addition, German industrial imports of intermediate inputs are likely to focus more on European suppliers, because free trade in the Single Market is an advantage here and because geographical proximity is also important for just-in-time production. On the export side, on the other hand, German industrial intermediate exports rely relatively heavily on China's production sector as the "factory of the world". Moreover, intermediate goods exports are likely to follow German direct investment in China.

Overall, China is significant as a supplier and buyer of intermediate inputs in the industrial average, but not to an outstanding extent. However, there are some sectors with relatively strong dependencies at the intermediate input level; according to the data definition used here, this is primarily the electrical industry. In the short term, the aim here is to achieve greater diversification, i.e., a broadening of trade relations with other countries as suppliers and customers for German industry, in order to reduce dependencies on China. This is primarily the task of the companies. However, companies need political support, be it in the form of free trade agreements with other partner countries or delegation trips, as well as more investment and export credit guarantees.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Gesamte Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von chinesischen Branchen im Jahr 2020	11
Tabelle 2-2: Relevanz Chinas als Vorleistungslieferant: Internationaler Vergleich der Industriedurchschnitte	13
Tabelle 2-3: Relevanz Chinas als Vorleistungslieferant: Internationaler Vergleich der wichtigsten industriellen Abnehmerbranchen nach Vorleistungsimportangaben.....	15
Tabelle 2-4: Relevanz Chinas als Vorleistungslieferant: Internationaler Vergleich der wichtigsten industriellen Abnehmerbranchen nach WZ-Nummer.....	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Direkte importseitige Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von China	8
Abbildung 2-2: Direkte gesamtwirtschaftliche importseitige Vorleistungsabhängigkeit deutscher Industriebranchen von China	10
Abbildung 2-3: Direkte importseitige Vorleistungsabhängigkeit japanischer Industriebranchen von China	14
Abbildung 2-4: Branchenabhängigkeit von Vorleistungen aus China im Industrieländerdurchschnitt	17
Abbildung 3-1: Direkte exportseitige Vorleistungsverflechtungen der deutschen Industriebranchen mit China.....	19
Abbildung 3-2: Vergleich der exportseitigen Abhängigkeit: FIGARO-Daten und Außenhandelsstatistik	20
Abbildung 3-3: Direkte gesamtwirtschaftliche Vorleistungsverflechtungen der deutschen Industriebranchen mit China	21
Abbildung 3-4: Exportabhängige Arbeitsplätze von China – Gesamtwirtschaftlicher Anteil.....	23
Abbildung 3-5: Exportabhängige Arbeitsplätze von China	24