

GWS KURZMITTEILUNG 2022/04

Deutschlands Abhängigkeit von China – das Flaschenhalsproblem

Anke Mönnig
Anett Großmann

Impressum

AUTOREN

Anke Mönnig,

Tel: +49 541 40933-210, E-Mail: moennig@gws-os.com

Dr. Anett Großmann,

Tel: +49 541 40933-180, E-Mail: grossmann@gws-os.com

TITEL

Deutschlands Abhängigkeit von China – das Flaschenhalsproblem

VERÖFFENTLICHUNGSDATUM

© GWS mbH Osnabrück, November 2022

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die in diesem Papier vertretenen Auffassungen liegen ausschließlich in der Verantwortung des Verfassers / der Verfasser und spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung der GWS mbH wider.

HERAUSGEBER DER GWS KURZMITTEILUNG

Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH

Heinrichstr. 30

49080 Osnabrück

1 HINTERGRUND

Das deutsche Geschäftsmodell basiert weitestgehend auf exportgetriebenem Wirtschaftswachstum – ein Konzept, das in Zeiten von außenwirtschaftlicher Instabilität oder hoher Unsicherheit regelmäßig in Frage gestellt wird (z. B. Prognos AG & BayernLB 2020). So warf die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 die Frage der Nachhaltigkeit der Exportorientierung auf, so wie auch die Covid-19-Pandemie in den Jahren 2020 und fortfolgende insbesondere die Vulnerabilität von internationalen Lieferketten offenbarte. Mit dem Beginn des Angriffskrieges Russlands gegen die Ukraine hat sich zudem gezeigt, zu welchen Problemen eine zu starke Abhängigkeit von einem Lieferland führen kann.

Diese Beobachtungen aus den vergangenen 15 Jahren lässt den Blick nun vermehrt auf China richten. „Das China-Risiko“, wie unlängst das Handelsblatt titulierte (Matthes et al. 2022), rückt immer mehr in den Fokus von Unternehmens-, Wirtschafts- und Politikstrategien. Die zunehmende Abschottung Chinas gegen den Westen, die Spannungen zwischen China und den USA und die Nähe Chinas zu Russland lassen Zweifel an der Nachhaltigkeit der deutsch-chinesischen Handelsbeziehungen zu. Dazu passt auch, dass die Bundesregierung gegenwärtig an einer neuen China-Strategie arbeitet. Ziel ist es, die Abhängigkeit von China zu verringern, zum Beispiel über eine Regelverschärfung von Auslandsinvestitionen (Matthes et al. 2022). Der Handel mit China ist jedoch nicht nur wegen der Gefahr politischer Erpressbarkeit problematisch. Auch mit Blick auf die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sowie im Bereich der Nachhaltigkeit (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz) ergeben sich Herausforderungen (Cernicky 2022).

In Mönning & Wolter (2020) wurde bereits die Frage aufgegriffen, wie exportabhängig Deutschland tatsächlich ist, ob bereits neue Formen des Wirtschaftens zu beobachten sind und wie groß die „Ansteckungsgefahr“ über die Vorleistungsverbände einzustufen ist. Es zeigt sich, dass das Geschäftsmodell Deutschlands nach wie vor auf Exporten beruht, die letzten Jahre aber erste leichte Anzeichen von Veränderungen andeuten. Diese Veränderungen mögen aber in Anbetracht der Schnelligkeit aktueller Ereignisse zu langsam zu sein. Insbesondere die drei großen Exportbranchen Autoindustrie, Maschinenbau und Chemieindustrie, die in unterschiedlicher Intensität auch vom chinesischen Markt abhängig sind, können sich in Schwierigkeiten manövrieren – mit weiteren Folgen für abhängige Produktionseinheiten und den Dienstleistungssektor.

Die Dringlichkeit, mit der die Handelsbeziehung Deutschlands mit China aufwirft, zeigt sich auch in der Vielzahl an aktuellen Studien, die sich mit diesem Themenkomplex beschäftigen. Während ältere Publikationen (Matthes 2019) die Ex- und Importabhängigkeit Deutschlands von China noch als „begrenzt“ einstufen und zu bedenken geben, dass „der Blick auf hohe Umsatzanteile einiger großen deutscher Unternehmen in China“ das Bild verzerren, differenzieren aktuellere Studien aus, wobei der Tenor ähnlich ist: „Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene zeigt sich unter Berücksichtigung direkter und indirekter Wertschöpfungsverflechtungen, dass China als Zulieferer und Absatzmarkt eine wichtige, aber keinesfalls dominante Rolle für Deutschland einnimmt. Allerdings lassen sich mehrere kritische Industriegüter und Rohstoffe identifizieren, die Deutschland aus China bezieht und

derzeit nur sehr schwer substituieren könnte“ (Baur & Flach 2022). Ähnlich ordnen auch Braml und Felbermayr (2021) Deutschlands Abhängigkeit von China ein. In ihrem Papier wird der Fokus vom Güterhandel auf die Leistungsbilanz gerichtet, die die Bedeutung von Chinas als europäischer Handelspartner relativiert – und zwar dadurch, dass der Dienstleistungshandel, aber vor allem auch das Kapiteleinkommen (v. a. aus immateriell gehandelten Gütern wie Lizenzen) miteinbezogen wird und die USA dadurch einen deutlichen Bedeutungszugewinn erhält. Quantitative Berechnungen (Fuest et al. 2022, Felbermayr et al. 2022) zeigen allerdings, dass eine Abkehr von China deutliche wirtschaftliche Implikationen mit sich bringen würden. In beiden Studien wird klar, dass eine Abschottung der Märkte untereinander zu einem hohen Wertschöpfungsverlust in allen betroffenen Ländern mit sich bringen würde.

China wurde bereits in der GWS-Kurzmitteilung 2018/03 (Mönnig 2018) als wichtiger Handelspartner für die verschiedenen Regionen des afrikanischen Kontinents identifiziert. In der vorliegenden Kurzmitteilung wird das Augenmerk dagegen auf die chinesische Dominanz in der deutschen Handelsbilanz gelegt und aufgezeigt, in welchen Bereichen eine besondere Vulnerabilität in Bezug auf China vorliegt. Auch werden mögliche Strategien und Maßnahmen angesprochen, die zu einer resilienteren Handelsbeziehung mit China führen könnten – ohne diese grundlegend in Frage zu stellen.

2 HANDELSBEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEUTSCHLAND UND CHINA

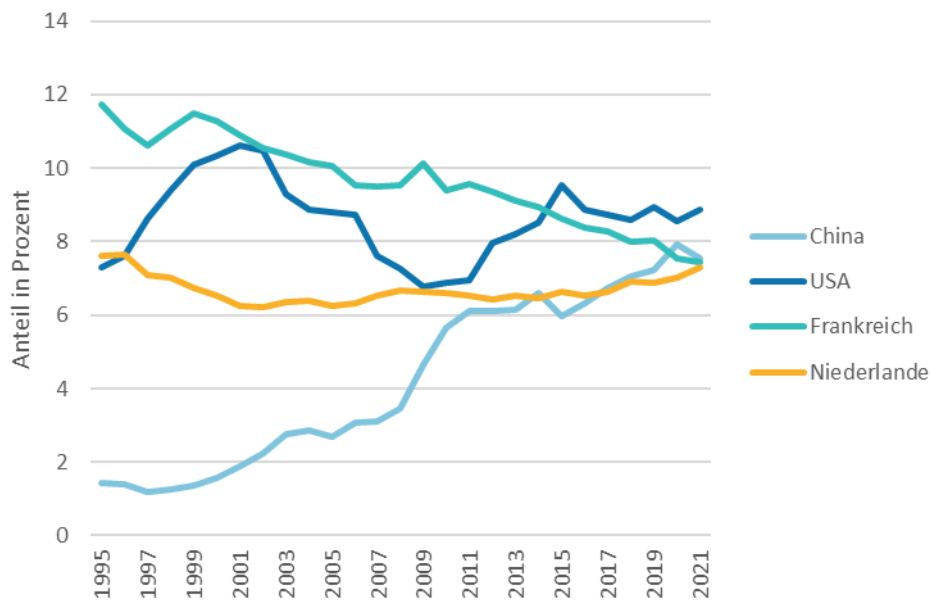
Dieses Kapitel untersucht die Handelsbeziehung zwischen Deutschland und China näher. Dabei wird China als Absatzmarkt (Unterkapitel 2.1) und als Beschaffungsmarkt (Unterkapitel 2.2) betrachtet.

2.1 CHINA ALS ABSATZMARKT

Das deutsche Geschäftsmodell basiert weitestgehend auf exportgetriebenem Wirtschaftswachstum. Seit 1995 hat der preisbereinigte Export nur in den beiden Krisenjahren 2009 und 2020 einen negativen Wachstumsbeitrag zum realen Bruttoinlandsprodukt gegeben. Sein Anteil am nominalen Bruttoinlandsprodukt liegt mit 47 % (2021) mittlerweile auf ähnlich hohem Niveau wie das des privaten Konsums (49 %, 2021).¹

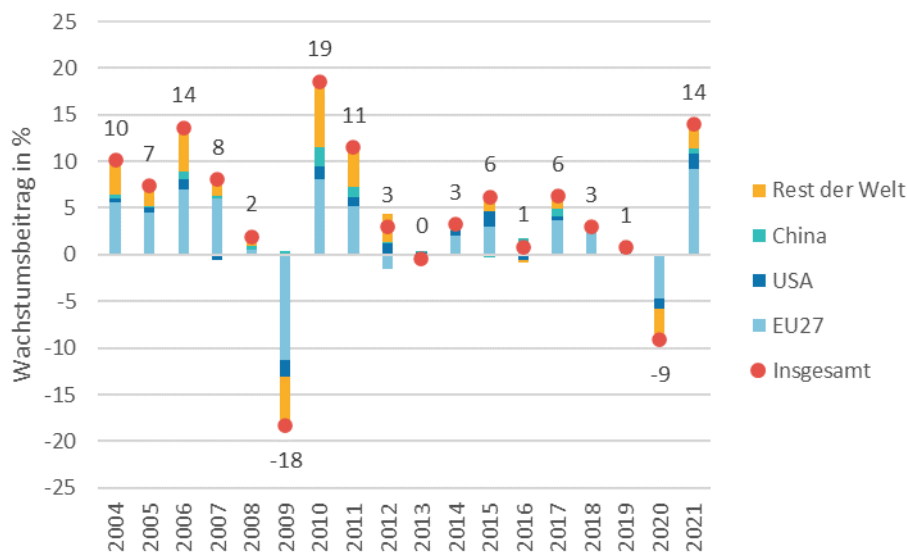
Gemessen an den nominalen Exporten nach Absatzmärkten ist der bedeutendste Absatzmarkt die USA mit einem Anteil von 8,9 % an allen Exporten (Stand: 2021). Dem folgen mit etwas Abstand und dann aber mit ähnlichen hohen Exportanteilen China (7,5 %), Frankreich (7,4 %) und die Niederlande (7,3 %). Diese vier Abnehmerländer zusammen nehmen rund 31 % der deutschen Exporte auf. Während diese vier Länder auch schon 1995 mit 28 % die meisten Exporte Deutschlands aufnahmen, so hat sich die Bedeutung der einzelnen Länder im Zeitverlauf erheblich verschoben (vgl. Abbildung 1). 1995 war China noch mit einem Anteil von unter 2 % ein unbedeutendes Abnehmerland für deutsche Waren und Dienstleistungen, während Frankreich noch mit Abstand und fast 12 % Exportanteil das größte Abnehmerland deutscher Produkte war. China hat seinen Exportanteil seitdem stetig steigern können – zulasten von Frankreich. Während die Niederlande über die Jahre eine Konstanz zeigt, schwankt die Bedeutung der USA im Zeitablauf und gemessen am Exportanteil. Im Jahr der Weltfinanzkrise 2009 hatten die USA mit 6,8 % den geringsten Anteil an deutschen Exporten. Seitdem gewannen sie als Absatzmarkt wieder an Bedeutung.

¹ Statistisches Bundesamt (StBA) (2022): Inlandsproduktsberechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. August 2022.

Abbildung 1: Exportanteile nach Top-4-Lieferländern des Jahres 2021 (1995–2021)

Quelle: StBA, Außenhandelsstatistik

Werden die Wachstumsbeiträge nach Regionen/Länder herangeführt und die Länder der Europäischen Union als ein einzelner Absatzmarkt betrachtet, relativiert sich die Bedeutung Chinas erheblich. Der Wachstumsbeitrag Chinas zum nominalen Exportwachstum Deutschlands lag zuletzt bei 0,7 %; der von den USA immerhin bei 1,5 %. Mit Abstand am bedeutendsten ist allerdings die Europäische Union (EU27) mit einem Wachstumsbeitrag von 9,5 % (vgl. auch Abbildung 2). Allerdings ist auch festzuhalten, dass China im Zeitverlauf regelmäßig stabilisierend auf das Exportwachstum in Deutschland einwirkte: Während in Europa oder in den USA negative Wachstumsbeiträge beispielsweise in den Jahren 2020, 2009 oder 2012/2013 zu beobachten waren, stiegen die Ausfuhren nach China weiter an.

Abbildung 2: Wachstumsbeitrag nach Regionen/Länder zum nominalen Exportwachstum Deutschlands

Quelle: StBA, Außenhandelsstatistik

Von der stetigen und hohen Nachfrage aus China profitieren insbesondere vier Wirtschaftszweige, die zusammen fast 60 % der Ausfuhren nach China bestimmen (Stand: 2019, vgl. Abbildung 3). Allen voran profitiert die Automobilindustrie von den Handelsbeziehungen mit China. Trotzdem, dass China neben den USA der weltgrößte Automarkt ist, besitzt China noch einen relativ niedrigen Mobilisierungsgrad.² Zudem sind deutsche Automarken in China sehr begehrt. Gleichwohl viele Produktionsstätten vor Ort als Joint Venture mit lokalen Herstellern betrieben werden, sind es vor allem die hochwertigen Luxuskarosserien, die von Deutschland nach China exportiert werden.

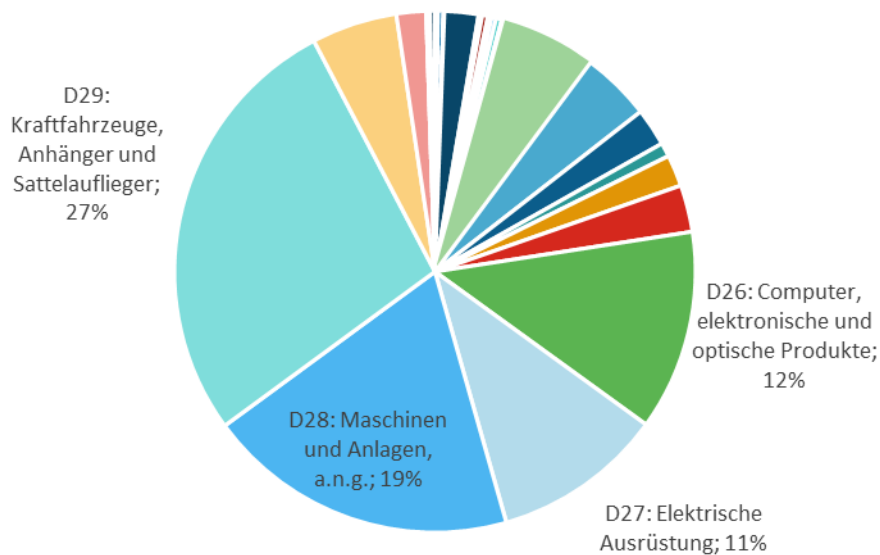
Der Maschinenbau ist mit fast 20 % der zweitstärkste Sektor, der seine Produkte nach Mittelasien exportiert. Hier profitiert Deutschland von dem Industrialisierungsprozess in China und dem noch hohen Automatisierungsbedarf in den chinesischen Fabriken. Deutschland verfügt insbesondere im Bereich der Landtechnik oder bei den Werkzeugmaschinen über Wettbewerbsvorteile, die sich weniger über den Preis als über die Qualität bemerkbar machen. Die Elektroindustrie (zusammengefasst in den beiden Wirtschaftsbereichen elektrische Ausrüstung (WZ 27) und Computer, elektronische und optische Produkte (WZ 26)) umfasst einen Exportanteil von 23 %. Gerade im Elektronikbereich scheint dies auf den ersten Blick kontraintuitiv zu sein. Deutschland bietet aber vor allem in der Industrieelektronik (und nicht in der Konsumentenelektronik wie Computer oder Smartphones oder Heimelektronik) Basistechnologien für Digitalisierung, Infrastruktur und Energieeffizienz an.

Insbesondere die zwei großen Wirtschaftszweige Automobilindustrie und Maschinenbau sind zwei beschäftigungs- und umsatzstarke Branchen, die neben großen

² In Deutschland liegt der Motorisierungsgrad gemessen am Autobestand pro 1000 Einwohner bei 580 (Stand 2021). In China liegt er bei 118 (Stand: 2015, <https://www.oica.net/category/vehicles-in-use/>, abgerufen am 09.11.2022).

Weltunternehmen auch viele kleine und mittelgroße Unternehmen in sich vereinen. Die Abhängigkeit von China mag je nach Unternehmen unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Durch die Vorleistungsverbände können die direkten Abhängigkeiten allerdings in die Wertschöpfungskette hereingetragen werden. Dies gilt insbesondere für eine Branche wie die Automobilindustrie, die am Ende der industriellen Wertschöpfungskette angesiedelt ist.

Abbildung 3: Deutschlands Exporte nach China nach Wirtschaftszweigen, 2019



Quelle: OECD-STAN-Datenbank

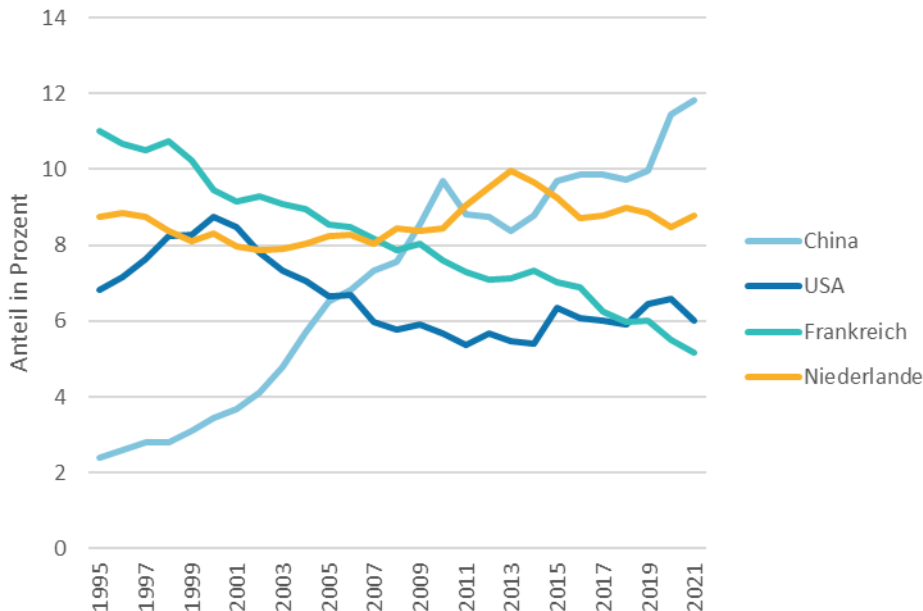
China sticht als wichtiger Handelspartner heraus, gleichwohl die Bedeutung im Vergleich zum Handel mit dem europäischen Ausland signifikant geringer ist. Auch die USA sind bei der Einbeziehung des Dienstleistungshandels als wichtigerer Handelspartner einzuordnen. Dennoch zeigt sich, dass China für einige wirtschaftlich relevante Branchen in Deutschland ein großer und wichtiger Absatzmarkt ist. Zudem hat sich China in der Vergangenheit als stabilisierender Faktor für die Gesamtentwicklung Deutschlands erwiesen, womit auch eine nicht unbedeutende Abhängigkeit einhergeht, die die Vulnerabilität Deutschlands erhöht.

2.2 CHINA ALS BESCHAFFUNGSMARKT

Die wichtigsten Lieferländer für Deutschland waren 2021 China (11,8 %), die Niederlande (8,8 %), die USA (6,0 %) und Polen (5,7 %).¹ Ähnlich zu den Exportanteilen, aber mit deutlich größer Dominanz hat sich in den letzten Jahren der Importanteil Chinas an den deutschen Importen entwickelt (vgl. Abbildung 4). Bis zur Weltfinanzkrise konnte China seinen Importanteil von knapp 2 % auf fast 10 % ausbauen. Nach einer Seitwärtsbewegung ist dann im Zuge der Coronakrise ein starker Anteilzugewinn auf jetzt fast 12 % zu beobachten. Dagegen ist – ähnlich wie bei den Exporten – auch der Importanteil Frankreichs an den deutschen Importen kontinuierlich verkleinert worden. Auch die USA haben seit der Weltfinanzkrise kaum mehr ihren Anteil an den deutschen Importen erhöhen können – was insbesondere eine Folge der in der Trump-Zeit entstandenen Handelsstreitigkeit zwischen

Europa und USA ist. Die Niederlande zeigen sich dagegen auch im Zeitverlauf stabil, was insbesondere auf die kontinuierlichen Gasimporte aus den Niederlanden zurückzuführen sein dürfte.

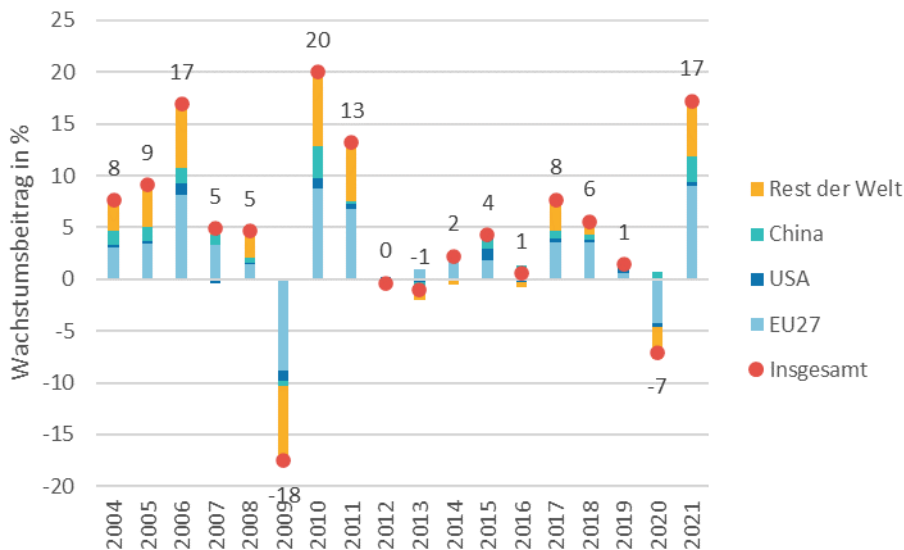
Abbildung 4: Importanteile nach Top-4-Lieferländer des Jahres 2021 (1995–2021)



Quelle: StBA, Außenhandelsstatistik

Die Wachstumsbeiträge nach Regionen und Ländern zeigen anders als bei den Exporten eine dominantere Rolle Chinas. Zwar dominiert auch hier die Rolle der Europäischen Union, anders als bei den Exporten ist China aber wichtiger als die USA. Auch ist die Rolle der übrigen Welt deutlich prominenter als bei den Exporten. Bei den Importen zeigt sich China aber deutlich stabiler als die anderen Lieferländer.

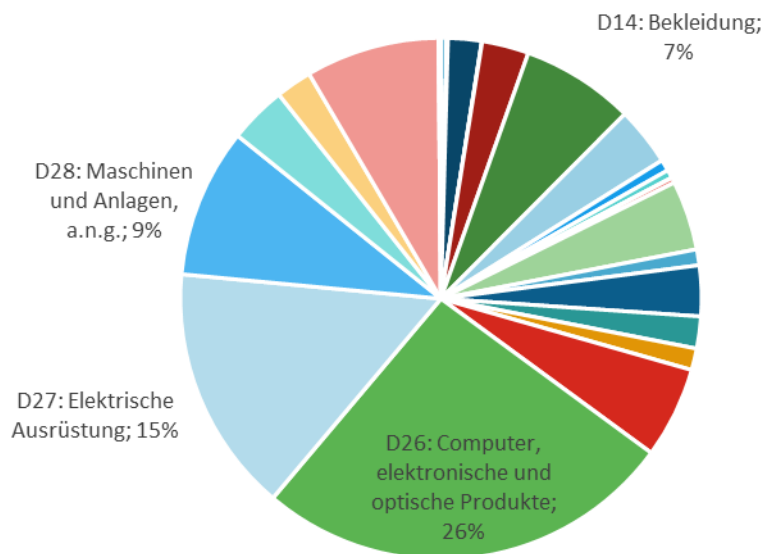
Abbildung 5: Wachstumsbeitrag nach Regionen/Ländern zum nominalen Importwachstum Deutschlands



Quelle: StBA, Außenhandelsstatistik

China exportiert hauptsächlich Elektrowaren nach Deutschland (41 % der Exporte), gefolgt mit großem Abstand von Maschinen und Anlagen (9 %) sowie von Bekleidung (7 %). Eine gewisse Kompatibilität der Ex- und Importwaren ist auszumachen, die sich jedoch erst im Detail voneinander unterscheiden lassen. Auch Deutschland exportiert viele Produkte aus der Elektroindustrie nach China. Der Unterschied ist allerdings in den einzelnen Warengruppen auszumachen (Ausrüstungs- versus Konsumentenelektronik; hochpreisige versus kostengünstige Waren).

Abbildung 6: Chinas Exporte nach Deutschland nach Wirtschaftszweigen, 2019



Quelle: OECD-STAN-Datenbank

China sticht als wichtiges Lieferland hervor, deutlich mehr als es als Absatzregion für deutsche Waren macht. Auch hier dominiert zwar grundsätzlich der Import aus der Europäischen Union, China hat über die Jahre aber merklich an Bedeutung gewonnen. Der Importbedarf aus China ist insbesondere im Bereich der Elektroindustrie vorhanden.

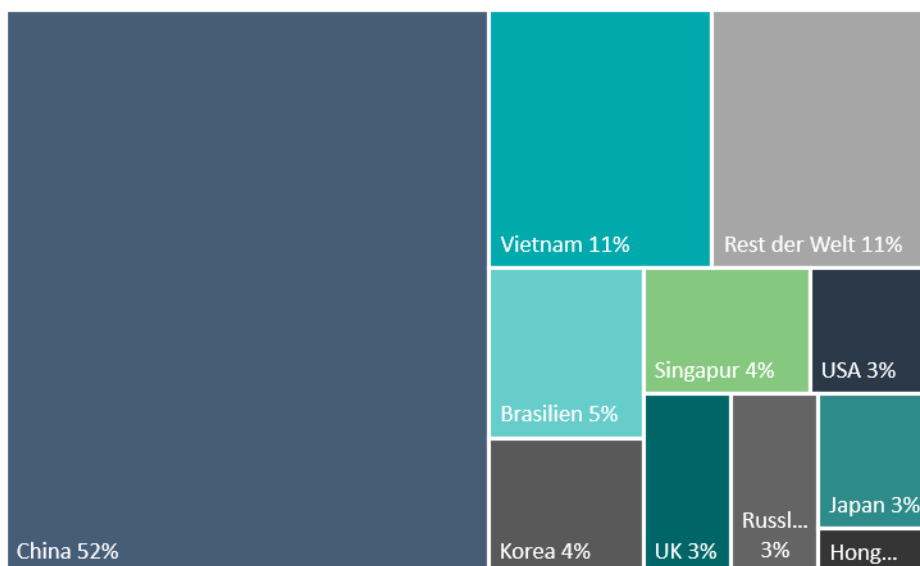
3 CHINAS DOMINANZ IN DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Die vorangegangene Analyse zu den Handelsbeziehungen zwischen China und Deutschland zeigt eine starke Abhängigkeit Deutschlands von China sowohl im Export als auch im Import. Dabei ist die Importabhängigkeit stärker ausgeprägt. Zum einen ist der Anteil Chinas höher und zum anderen auch deutlich stärker auf einen Wirtschaftszweig – die Elektroindustrie – konzentriert.

Allerdings hat die Analyse nur den Handel insgesamt betrachtet und nicht zwischen Vorleistungs- und Endprodukten und auch nicht zwischen den einzelnen Wertschöpfungsketten differenziert.

Die Europäische Kommission hat eine detaillierte Analyse zur Importabhängigkeit durchgeführt und von insgesamt 5200 Produkten 137 Produkten identifiziert, bei denen in der EU eine hohe Abhängigkeit besteht. Diese machen 6 % des Gesamtwertes der in die EU eingeführten Waren aus. Abbildung 7 zeigt, woher diese strategisch wichtigen Produkte mehrheitlich eingeführt werden. Mehr als die Hälfte kommen demnach aus China, gefolgt von Vietnam und Brasilien. Bei 34 Schlüsselprodukten wurde sogar eine starke Abhängigkeit ermittelt: Dabei handelt es sich um verschiedene Rohstoffe und Chemikalien für energieintensive Industrien und das Gesundheitswesen. Diese Produkte machen 0,6 % des Gesamtwertes der in die EU eingeführten Waren aus.

Abbildung 7: Strategische Abhängigkeit



Quelle: Europäische Kommission (2022)

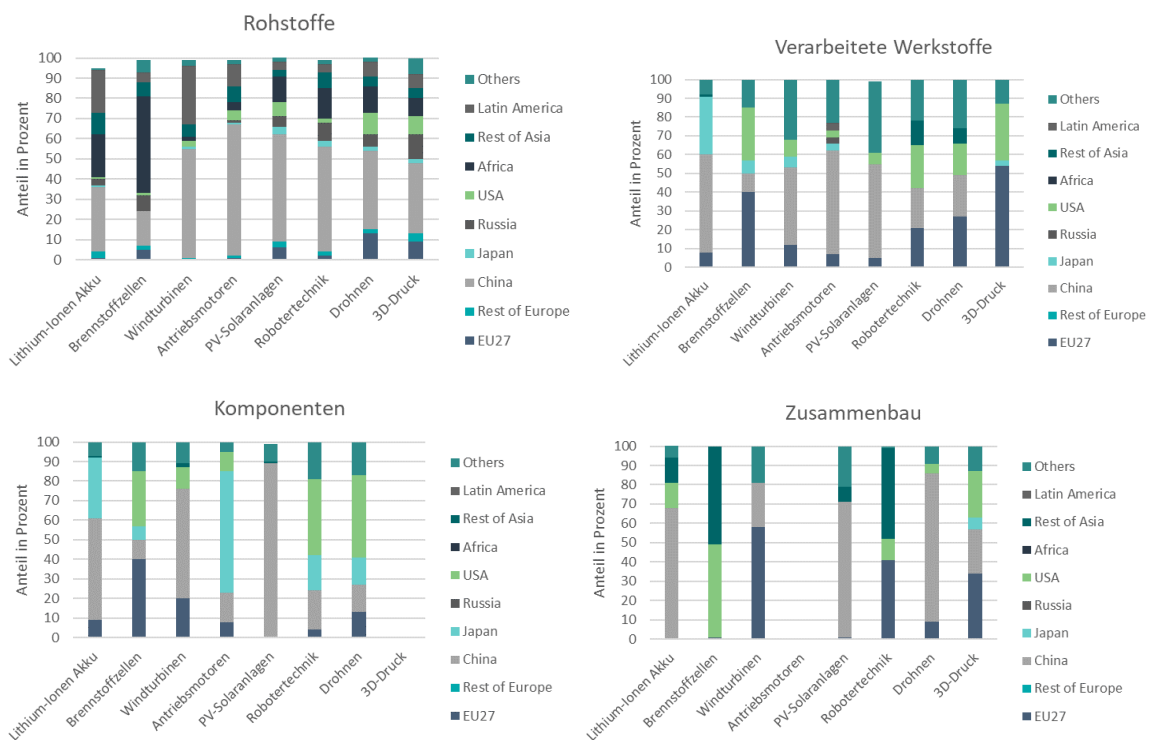
In einer weiterführenden Analyse der Europäischen Kommission (2020) wurde für ausgewählten Technologien und in vier verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette der Beitrag von Ländern/Regionen ermittelt. Diese sind in Abbildung 8 dargestellt.

Eine deutliche Dominanz Chinas lässt sich bei den Rohstoffen ablesen. In fast allen untersuchten Technologien ist die Rohstoffabhängigkeit von China außergewöhnlich stark. Lediglich bei der Brennstoffzellentechnologie hält China mit einem Anteil von 17 % nur den zweitgrößten Anteil. In dem Bereich ist Afrika als Rohstofflieferant dominant. Europa ist

dagegen kaum am Anfang der Wertschöpfungskette – bei den Rohstofflieferanten – vertreten.

In den nachfolgenden Abschnitten der Wertschöpfungskette bekommt Europa immer mehr Einfluss. Insbesondere Afrika tritt dann kaum mehr in Erscheinung und zeichnet sich folglich ausschließlich als rohstoffliefernde Region aus. Anders dagegen China, das auch in den folgenden Abschnitten der Wertschöpfungskette zum Teil weiterhin stark vertreten ist. Das gilt insbesondere für Lithium-Ionen-Akkus sowie für PV-Solaranlagen. Beide Technologien dominiert China in allen vier betrachteten Abschnitten der Wertschöpfungskette. Bei Windturbinen ist eine ähnliche Situation zu erkennen, nur dass die EU bei dieser Technologie im letzten Verarbeitungsschritt (dem Zusammenbau) noch sehr stark vertreten ist. Bei Antriebsmotoren ist dagegen ein klarer Wertschöpfungsverlust Chinas mit Fortschreiten der Wertschöpfungskette zu erkennen. Ähnliches gilt auch für die Robotertechnik.

Abbildung 8: Anteil Länder/Regionen in der Wertschöpfungskette ausgewählter Technologien



Quelle: European Commission 2020, eigene Darstellung

4 SCHLÜSSELSTRATEGIEN DER EU UND DEUTSCHLAND

Die Dringlichkeit der vorangegangenen Beobachtungen aus Kapitel 0 und 0 offenbart sich erst mit Blick auf die in Europa und Deutschland formulierten Schlüsselstrategien. Indem die in Kapitel 0 diskutierten Technologien Schlüsselstrategien zugeordnet werden, bestätigt sich die in Kapitel 2 gewonnene Erkenntnis, dass China eine bedeutende Rolle in der Handelsbeziehung mit Deutschland einnimmt.

Tabelle 1 unternimmt in Anlehnung an die Europäische Kommission (2020) den Versuch, die diskutierten Technologien Schlüsselstrategien zuzuordnen. Als Schlüsselstrategien wurden drei Schwerpunktthemen identifiziert, von denen zwei (erneuerbare Energien und E-Mobilität) schon vor dem Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine bedeutend waren. Die Schlüsselstrategie „Verteidigung“ hat zumindest in Deutschland nach der von Kanzler Scholz verkündeten „Zeitwende“ eine neue Relevanz erhalten.

Während die Kreuze die Bedeutung der Technologie für die Strategie kennzeichnen, symbolisiert die Farbe wiederum, wie stark China in die Wertschöpfungskette integriert ist. Rot hinterlegte Felder markieren, dass China in allen vier untersuchten Wertschöpfungsschritten einen Anteil von über 30 % hält. Grün bedeutet wiederum, dass China in keinem betrachteten Wertschöpfungsschritt einen höheren Wertschöpfungsanteil von 30 % innehat. Die Farben Gelb und Orange zeichnen Dimensionen dazwischen aus.

Tabelle 1: Schlüsseltechnologien und ihre Notwendigkeit für Schlüsselstrategien

		Schlüsselstrategien		
		Erneuerbare Energien	E-Mobilität	Verteidigung und Luft- und Raumfahrt
Schlüsseltechnologien	Lithium-Ionen Akku	xx	xx	
	Brennstoffzellen	xx	xxx	
	Windturbinen	xxx		
	Antriebsmotoren		xxx	
	PV-Solaranlagen	xxx		
	Robotertechnik	x	xx	x
	Drohnen			xxx
	3D-Druck		x	xx
Legende:				
in keinem Wertschöpfungsanteil hält China über 30%				
in einem Wertschöpfungsanteil hält China über 30%				
in mindestens zwei bis maximal drei Wertschöpfungsanteilen hält China mehr als 30%				
in allen Wertschöpfungsanteilen hält China über 30%				

Quelle: European Commission 2020, eigene Darstellung

Für den Ausbau erneuerbarer Energien – welcher mit der neuen Bundesregierung deutlich mehr Schwung erhalten hat – sind viele der genannten Schlüsseltechnologien von großer Bedeutung, insbesondere PV-Solaranlagen und Windturbinen. Aber auch Lithium-Ionen-

Akkus und die Brennstoffzelle sind wichtige Technologien. China ist bei zwei Technologien, die für den Ausbau erneuerbarer Energien von Bedeutung sind, in allen Wertschöpfungsschritten ein dominanter Akteur. Bei einer Technologie – den Windturbinen – ist es ebenfalls ein nicht unbedeutender Zulieferer. Nur bei der Robotertechnik und den Brennstoffzellen ist der Bedeutungsgrad nicht so hoch. Daraus zeigt sich, dass die Abhängigkeit von China gerade bei der für Deutschland so wichtigen Energiewende besonders stark ausgeprägt ist. Dies ist zwar nicht bei allen Technologien der Fall oder auf dem höchsten Niveau, dennoch ist die Abhängigkeit hier besonders stark.

Bei der Schlüsselstrategie „E-Mobilität“ ist die Abhängigkeit von China etwas weniger stark ausgeprägt. Besonders bei den beiden wichtigen Technologien „Brennstoffzellen“ und „Antriebsmotoren“ ist China in der Wertschöpfungskette vergleichsweise gering vertreten. Allerdings stimmt dies nicht mit Blick auf die Lithium-Ionen-Batterien, die am häufigsten in Elektroautos verbaut werden. Gerade die Herstellung dieses Batterietyps ist in allen Wertschöpfungsschritten von China dominiert.

Die Schlüsselstrategie Verteidigung und Luft- und Raumfahrt ist im Vergleich zu den beiden anderen Schlüsselstrategien am wenigsten stark von China abhängig. Dies hängt an den dafür notwendigen Technologien zusammen, deren Wertschöpfungsketten etwas diverser über Länder und Ländergruppen verteilt ist. Dies gilt insbesondere für die beiden Technologien „Robotertechnik“ und „3D-Druck“ – etwas weniger für „Drohnen“.

5 FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die Analyse zeigt, dass die deutsche und die chinesische Wirtschaft eng miteinander verflochten ist. So stehen 7,5 % der deutschen Exporte und 12 % der Importe in Abhängigkeit zu China. Damit stehen Deutschland und China in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis, das in Bezug zu seinen gehandelten Gütern zum Großteil komplementär zueinander ist.

Allerdings zeigt ein tieferer Blick in die Wertschöpfungsketten, dass China für einige strategisch wichtigen Technologien ein Klumpenrisiko bildet, da ein Großteil der Wertschöpfung in China stattfindet. China hält insbesondere bei den ersten Abschnitten der Wertschöpfungsketten einen großen Anteil – insbesondere bei Rohstoffen, verarbeiteten Werkstoffen und Komponenten. Für einige Technologien wie PV-Solaranlagen oder Lithium-Ionen-Akkus dominiert China allerdings die gesamte Wertschöpfungskette vom Rohstofflieferanten bis zum Zusammenbau.

Für Europa³, aber auch für Deutschland ergeben sich daraus Flaschenhalsprobleme für bestimmte Schlüsselstrategien, wie bspw. dem Ausbau erneuerbare Energien oder dem Hochlauf der Elektromobilität. In beiden Schlüsselstrategien kommen Technologien zum Einsatz, die über die gesamte Wertschöpfungskette von China dominiert werden – sei es die Photovoltaik oder der Batteriezelle. Für andere Technologie wie Windturbinen gilt das (noch) nicht für die gesamte Wertschöpfungskette, aber für wichtige vorbereitende Schritte.

Diese Flaschenhalsproblematik kann durch **Diversifizierung** reduziert werden. Wertschöpfungsketten können in andere bzw. mehrere Länder transferiert werden, sodass die Rohstoffversorgung besser abgesichert ist. Potenzial dürfte in Südostasien, Lateinamerika, aber auch in Afrika liegen. Damit wird ein langfristiger Prozess in Gang gesetzt, da Lieferanten und Produktionsstätten nicht schnell gewechselt oder aufgebaut werden können. Bei gleichbleibendem Gesamtbedarf würde damit die Abhängigkeit von China reduziert, aber gleichzeitig auch nicht vollständig aufgelöst werden.

Eine ergänzende **Effizienzstrategie** kann helfen, den Bedarf an Primärrohstoffen zu reduzieren, indem Rohstoffe im Sinne der Kreislaufwirtschaft wiederverwendet werden. Aber auch dies ist ein eher langfristiger Prozess, da entsprechende Verwertungsstationen errichtet werden müssen. Zudem verteuern unterschiedliche Batterietypen das Recyceln, da eine Automatisierung (noch) nicht möglich ist. Solange der Import von Primärrohstoffen noch so viel günstiger ist, lohnt sich in vielen Fällen das Sammeln, Demontieren und Recyceln nicht. Mit der Erneuerung des Batteriegesetzes 2022 wird die Entsorgung derzeit auch für Autobatterien geregelt und die Autoindustrie mehr in die Pflicht genommen.

Auch können durch den **Aufbau von Förderkapazitäten** außerhalb Chinas

³ Für Österreich wurden die Folgen knapper Ressourcen für den Ausbau erneuerbarer Energien untersucht mit dem Ergebnis, dass Rohstoffabhängigkeiten mit nur wenigen Ländern bestehen und das Risiko von geopolitischen Abhängigkeiten groß ist. Ein weltweit ambitionierter Ausbau kann zudem die materiale Verfügbarkeit einschränken und Preissteigerungsrisiken hervorrufen (Großmann et al. 2013, Lehr et al. 2016; https://www.umweltbuero-klagenfurt.at/feasiblefutures/?page_id=120, abgerufen am 09.11.2022).

Produktionspartnerschaften geschlossen werden. Mit Blick auf Rohstoffe wie z. B. Seltene Erden sind solche Strategien aber langfristiger Natur und wahrscheinlich mit größeren Umweltprotesten vor Ort verbunden. Zudem würden solche Produktionsstätten womöglich im internationalen Vergleich kaum wirtschaftlich zu betreiben sein.

Technischen Innovationen können helfen, die spezifischen Rohstoffabhängigkeit von besonders geografisch konzentrierten Rohstoffen zu minimieren.

Aufgrund des bestimmenden Faktors der Wirtschaftlichkeit und der einfachen und günstigen Verfügbarkeit der Rohstoffe, Komponenten und Produkte sind all diese Vorschläge bislang kaum umgesetzt worden. Politische Rahmenbedingungen könnten die zuletzt durch die Corona- und Energiekrise eingeleitete Entwicklung zu mehr Resilienz unterstützen. Instrumente hierfür wären bspw.:

- Schutz und Förderung heimischer Industrien durch Maßnahmen wie Grenzausgleichmechanismus, Lieferkettengesetz, Zölle
- Differenzkostenverträge, damit Alternativen zu den kostengünstigeren Rohstoffen und Produkten aus China entwickelt werden können
- Abnahmegarantien für heimisch produzierte Mengen
- Aufbau von strategischen Reserven (Stahlschrott, Rohstoffe)
- Ver- und Gebote

Die gelisteten Instrumente werden teilweise bereits diskutiert und es liegen Referentenentwürfe – zumeist auf europäischer Ebene – vor. Welches Instrumentarium und mit welchem Instrumentenmix die bestmögliche Lösung zu erreichen ist – ohne die Vorteile der Globalisierung und der internationalen Arbeitsteilung auf Spiel zu setzen – ist Bestandteil gegenwärtiger Diskussionen.

Eine Möglichkeit, dies zu untersuchen, ergibt sich durch die Anwendung quantitativer Rechenmodelle, wie sie die GWS zum Beispiel mit dem Welthandelsmodell GINFORS hat (Mönnig & Distelkamp 2022, Schneemann et al. 2021).

6 REFERENZEN

- Baur, A. & Flach, L. (2022): Deutsch-chinesische Handelsbeziehungen: Wie abhängig ist Deutschland vom Reich der Mitte? ifo Schnelldienst 4/2022, München.
- Braml, M. T. & Felbermayr, G. (2021): Die USA sind mit großem Abstand Europas wichtigster Wirtschaftspartner. Kiel Policy Brief Nr. 150. Kieler Institut für Weltwirtschaft.
- Cernicky, J. (2022): Energiewende und Protektionismus – wie gehen wir pragmatisch mit China um? Analysen & Argumente 491, Konrad Adenauer Stiftung, Oktober 2022.
- Europäische Kommission (2022): Europäische Industriestrategie. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_de, abgerufen am 08.11.2022.
- European Commission (2020): Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU. A Foresight Study. https://rmis.jrc.ec.europa.eu/uploads/CRMs_for_Strategic_Technologies_and_Sectors_in_the_EU_2020.pdf, abgerufen am 08.11.2022.
- Felbermayr, G., Mahlkow, H. & Sandkamp, A. (2022): Cutting through the value chain: The long-run effects of decoupling the East from the West. Kiel Working Paper 2210, Kieler Institut für Weltwirtschaft.
- Fuest, C., Flach, L., Dorn, F. & Scheckenhofer, L. (2022): Geopolitische Herausforderungen und ihre Folgen für das deutsche Wirtschaftsmodell. Eine Studie des ifo-Institute im Auftrag der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw).
- Großmann, A., Lehr, U., Wiebe, K. S. & Wolter, M. I. (2013): Progress Report 5a – Modelling the Effects of the Energy Transition in Austria. Assessment of the Economic and Environmental Effects. Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS), Osnabrück.
- Lehr, U., Großmann, A., Wiebe, K. S., Wolter, M. I. & Fleissner, P. (2016): Knappe Metalle, Peak Oil und mögliche wirtschaftliche Folgen – Vergleich zweier ökonomischer Modelle zu möglichen Folgen von Verfügbarkeitsgrenzen bei fossilen Energien und Metallen. In: Exner, A., Held, M. & Kümmerer, K. (Hrsg.): Kritische Metalle in der Großen Transformation, Springer, S. 235–248.
- Matthes, J. (2019): Zur Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft von China im Außenhandel – eine Faktensammlung. IW-Report 43/19, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln.
- Matthes, S., Kröner, A. & Osman, Y. (2022): Das China-Risiko. Handelsblatt, 8. September 2022; S. 1, 4–7.
- Mönnig, A. & Distelkamp, M. (2022): Die Folgen des russischen Angriffskrieges auf die Weltwirtschaft. Simulationsrechnung mit dem Welthandelsmodell GINFORS. GWS Discussion Paper 2022/03, Osnabrück.
- Mönnig, A. & Wolter, M. I. (2020): Exportweltmeister Deutschland: Ist das deutsche Geschäftsmodell im Wandel? GWS Discussion Paper 2020/5, Osnabrück.

Mönnig, A. (2018): Afrika – Chinas Dominanz. GWS-Kurzmitteilung 2018/03, Osnabrück.

Prognos AG & BayernLB (2020): Das Ende der Globalisierung – braucht Deutschland ein neues Geschäftsmodell? Studie.

Schneemann, C., Maier, T., Mönnig, A., Linhard, T., Weber, E. & Zika, G. (2021): US-Konjunkturprogramme beflügeln auch Wirtschaft und Arbeitsmarkt in Deutschland. IAB-Kurzbericht 23|2021, Nürnberg.