

Ragnitz, Joachim

**Article**

## Lieferengpässe in der deutschen Industrie – Eine Einordnung

ifo Dresden berichtet

**Provided in Cooperation with:**

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

*Suggested Citation:* Ragnitz, Joachim (2022) : Lieferengpässe in der deutschen Industrie – Eine Einordnung, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 29, Iss. 05, pp. 03-08

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/272192>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Joachim Ragnitz\*

# Lieferengpässe in der deutschen Industrie – Eine Einordnung

Seit ungefähr einem Jahr leidet die deutsche Industrie unter massiven Behinderungen auf der Beschaffungsseite, was nicht nur den Preisauftrieb in Deutschland befeuert, sondern auch die gesamtwirtschaftliche Entwicklung beeinträchtigt. Wesentliche Ursachen für diese Lieferkettenprobleme sind die Folgen der Corona-Pandemie sowie aktuell der Krieg in der Ukraine. Zum Teil spiegeln sich hierin aber auch strukturelle Veränderungen der globalen Nachfrage, die sich auch als dauerhaft entpuppen könnten. Hieraus folgt, dass es keineswegs selbstverständlich ist, dass die Beschaffungsprobleme sich in absehbarer Zeit auflösen werden. Wichtig ist es deshalb, nicht nur die Lieferantenstruktur stärker zu diversifizieren, sondern auch Substitutionsmöglichkeiten insbesondere bei Rohstoffen zu nutzen. Die aktuell stark gestiegenen Preise für Vorleistungsgüter liefern den Anreiz hierfür.

## EINLEITUNG

Der wirtschaftliche Erfolg Deutschlands beruht ganz entscheidend auf dem Prinzip der Arbeitsteilung. Unternehmen konzentrieren sich auf die Produktion derjenigen Güter, die sie am kostengünstigsten herstellen können und kaufen andere Güter, bei denen sie Kostennachteile aufweisen, am Markt ein. Die Intensität der Arbeitsteilung lässt sich dabei anhand der gesamtwirtschaftlichen Vorleistungsverflechtungen messen. So liegt beispielsweise in der Industrieproduktion in Deutschland der Anteil der von anderen Unternehmen bezogenen Gütern bei mehr als 70% des Bruttoproduktionswertes. Knapp 60% davon sind dabei ebenfalls Industrieprodukte; nur rund ein Viertel entfällt auf Dienstleistungen. Und der industrielle Vorleistungsverbund beschränkt sich nicht allein auf Deutschland: Rund ein Drittel der für die Herstellung von Industriewaren benötigten Vorleistungen (Waren und Dienstleistungen) stammen aus dem Ausland. Nimmt man die Importe von Gütern für die Endnachfrage hinzu, beläuft sich der Importanteil am Aufkommen an Industriewaren sogar auf rund 35%. In einzelnen Bereichen ist es nochmals deutlich mehr. So liegt der Importanteil bei Bekleidung und Lederwaren zum Beispiel bei über 80%, bei Arzneimitteln und Datenverarbeitungsgeräten bei mehr als 60%.

Der Grund für den hohen Grad auch an internationaler Verflechtung ist einfach: In den allermeisten Fällen können die aus dem Ausland bezogenen Produkte dort günstiger hergestellt werden als in Deutschland, und insoweit profitieren die Nachfrager hierzulande von einer preiswerten Versorgung mit diesen Gütern. Im Gegenzug wird aber auch ein Großteil der in Deutschland produzierten Waren auf den Weltmärkten verkauft, vor allem solche, bei denen hiesige Hersteller eine höhere technologische Qualität liefern können. Deutschland gewinnt also doppelt von der internationalen Arbeitsteilung: Zum einen durch den günstigen Bezug von Waren aus ausländischer Produktion, zum anderen dadurch, dass andere Länder Produkte aus Deutschland importieren und auf diese Weise hier Einkommen schaffen. Das eine ist wiederum ohne das

andere nicht zu haben, denn damit „das Ausland“ in Deutschland einkaufen kann, muss es selber ausreichend Kaufkraft im internationalen Handel erwirtschaften.

Es ist offenkundig, dass eine so stark international verflochtene Wirtschaft wie die deutsche auf einen reibungslosen internationalen Güterhandel angewiesen ist. Vorleistungen müssen stets in ausreichender Menge und Qualität vorhanden sein, um überhaupt produzieren zu können. Und auf der Absatzseite muss gewährleistet sein, dass produzierte Waren auch zu ihren Käufern gelangen. In jüngster Zeit ist es hier allerdings zu Beeinträchtigungen gekommen. Diese „Lieferkettenprobleme“ haben inzwischen ein Ausmaß erreicht, dass sie auch gesamtwirtschaftlich negative Auswirkungen haben. Im Folgenden wird deswegen auf mögliche Gründe und Folgen von Lieferengpässen in Deutschland näher eingegangen.

## LIEFERENGPÄSSE – BETROFFENHEIT DER UNTERNEHMEN

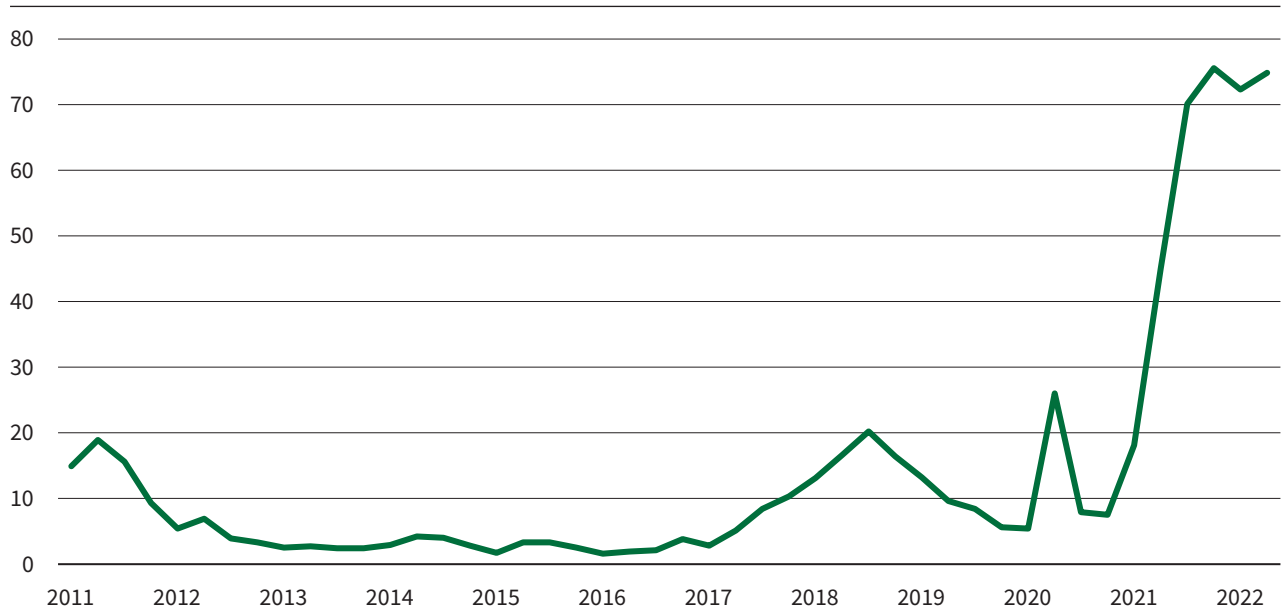
Das ifo Institut befragt im Rahmen seiner Konjunkturberichterstattung seit Langem die Industrieunternehmen danach, inwieweit sie von Materialengpässen betroffen sind.<sup>1</sup> Auch wenn es immer wieder einmal Phasen gegeben hat, in denen Unternehmen über Lieferschwierigkeiten klagten, lag der Anteil der betroffenen Unternehmen nie höher als 20%. Zudem waren Phasen erhöhter Materialknappheit in der Vergangenheit auch immer von kurzer Dauer. Mit dem Ausbruch der Corona-Pandemie hat sich dieses Bild deutlich gewandelt, und seit dem Sommer 2021 meldet eine deutliche Mehrheit der Unternehmen Schwierigkeiten bei der Versorgung mit benötigten Vorleistungsgütern – in der Spitze (Dezember 2021) waren es mehr als 80% aller Industrieunternehmen; aktuell (Juli 2022) sind es immer noch fast 75% (vgl. Abb. 1).<sup>2</sup>

Betroffen sind fast alle Industriebranchen, besonders stark aber der Kernbereich der deutschen Industrie (Elektro-

\* Prof. Joachim Ragnitz ist stellvertretender Geschäftsführer der Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

**Abb. 1**

**ifo Index für die Knappheit von Vorprodukten im Verarbeitenden Gewerbe** (Quartalswerte)



Quelle: ifo Institut.

© ifo Institut

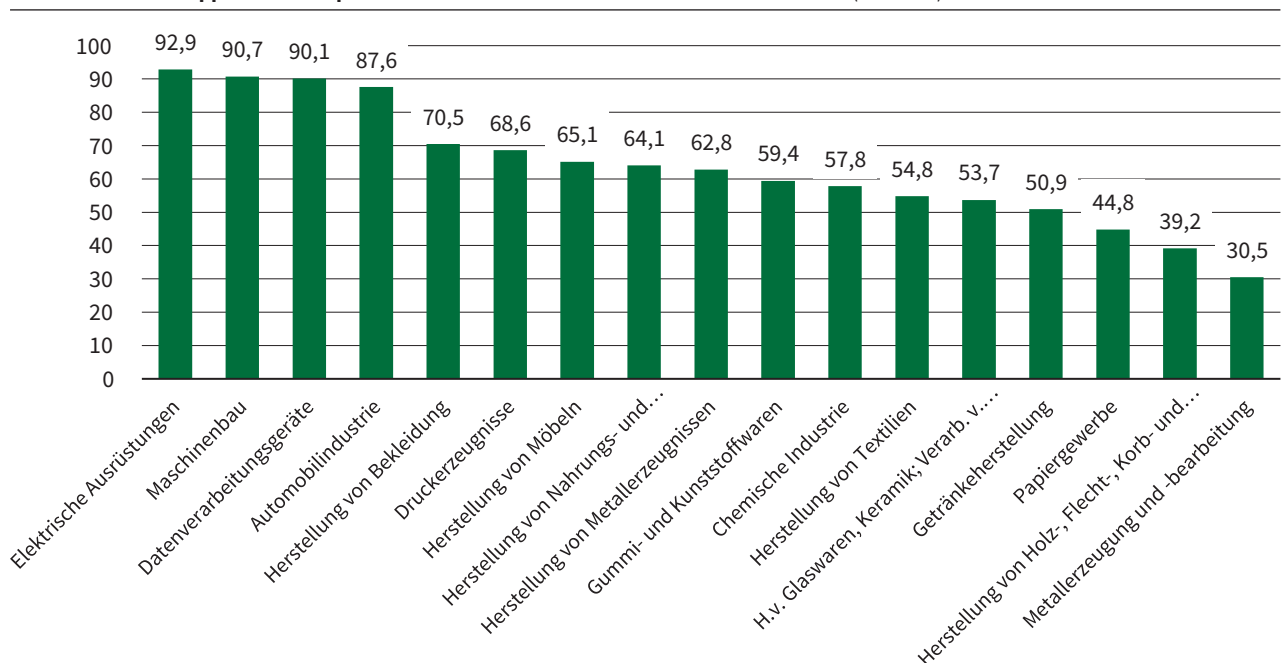
industrie, Maschinen- und Fahrzeugbau mit einem Anteil von fast 50% an der gesamten industriellen Wertschöpfung). Hier klagten zuletzt fast alle befragten Unternehmen über Lieferengpässe (vgl. Abb. 2). Aber auch in vielen Branchen, die selbst Vorleistungsgüter für andere Branchen herstellen, gibt es Produktionsbehinderungen aufgrund eines Mangels an Vorprodukten, so beispielsweise in der Metallerzeugung, der Herstellung von Textilien oder auch der Chemischen Industrie.

Letzteres ist insbesondere deswegen von Bedeutung, weil es zeigt, dass ein Großteil der Lieferengpässe zwar aus

Beeinträchtigungen des internationalen Handels herrühren, dass diese aber auch die Vorleistungsversorgung aus heimischer Produktion beeinträchtigen können. So werden beispielsweise rund ein Drittel der in Deutschland hergestellten chemischen Produkte als Vorleistung in anderen Wirtschaftszweigen verwendet, bei Gummi- und Kunststoffwaren sind es mehr als 50% und bei Eisen und Stahl sogar über 70%. Produktionsausfälle hier ziehen somit unter Umständen auch viele andere Branchen in Inland in Mitleidenschaft. Selbst kurzzeitige Störungen in den Lieferketten können damit tief-

**Abb. 2**

**ifo Index für die Knappheit von Vorprodukten im Verarbeitenden Gewerbe nach Branchen** (Juli 2022)



Quelle: ifo Institut.

© ifo Institut

greifende und längerfristige Effekte haben, da Unternehmen in der Vergangenheit häufig ihre Lagerhaltung zurückgefahren haben (Stichwort „just in time-Produktion“) und deswegen mehr denn je auf ein reibungsloses Funktionieren der Lieferketten angewiesen sind.

Die geringe Wertschöpfungstiefe in vielen Industriezweigen hat zudem zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Störungen auf der Beschaffungsseite geführt. So lassen sich Kraftfahrzeuge nicht fertigstellen, wenn auch nur ein Bauteil fehlt, selbst wenn dieses einen geringen Anteil am Gesamtwert des Endprodukts hat. So konnten im Sommer 2022 bei einem namhaften Hersteller Autos nicht ausgeliefert werden, weil die Versorgung mit Scheinwerfern zeitweilig stockte. Problematisch ist dies insbesondere dann, wenn es weltweit auch nur wenige Lieferanten gibt, auf die im Notfall ausgewichen werden kann. So besitzt beispielsweise der Hersteller Asahi Kasei Microsystems (AKM) einen Marktanteil von 90% bei speziellen Halbleiterprodukten, die u. a. in Navigationsgeräten und HiFi-Geräten zum Einsatz kommen. Nach einem Großbrand in einem Werk von AKM in Japan im Oktober 2020 waren entsprechende Chips deswegen am Markt nicht mehr verfügbar, und erst nach einiger Zeit konnten andere Hersteller hier einspringen. Dieses sicherlich extreme Beispiel zeigt, wie anfällig die Produktion einzelner Güter auf unvorhersehbare Ereignisse reagieren kann.

Alles in allem erwarten die vom ifo Institut befragten Unternehmen, dass die Lieferkettenprobleme zwar noch bis ins Jahr 2023 hinein andauern könnten, letzten Endes aber dennoch lediglich temporär sind. Auch aktuelle Konjunkturprognosen (beispielsweise des ifo Instituts) gehen von dieser Annahme aus und erwarten daher keine dauerhafte Einschränkung der wirtschaftlichen Dynamik. Ob dieser Optimismus gerechtfertigt ist, hängt allerdings entscheidend von den Ursachen der gegenwärtigen Lieferprobleme ab.

## LIEFERENGÄSSE ZUM TEIL DURCH TEMPORÄRE EREIGNISSE VERURSACHT

Die Zunahme der Lieferkettenprobleme setzte mit dem Ausbruch der Corona-Pandemie ein, so dass ein Zusammenhang hier naheliegend ist. Tatsächlich war die Pandemie mit erheblichen Störungen in den globalen Lieferketten verbunden: Weniger bedeutsam, dennoch erwähnenswert, war der krankheitsbedingte Ausfall von Arbeitskräften, der in einigen Bereichen zu Produktionseinschränkungen zwang. Weitaus wichtiger dürften demgegenüber aber die Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie gewesen sein: Ein harter Lockdown zum Beispiel in China direkt nach Pandemiebeginn mit der Folge eines Einbruchs der dortigen Industrieproduktion um 13% (Februar 2020) und fehlender Abfertigungsmöglichkeiten in den chinesischen Seehäfen sowie temporäre Grenzsicherungen in Europa und anderswo, die den Weitertransport von Waren behinderten. Hinzu kam, dass Produzenten teilweise ihre Produktion umstellten bzw. ausweiteten, um einen pandemiebedingten Mehrbedarf zu stillen: So wurden vermehrt Verpackungsmaterialien (insbesondere Kartonagen) benötigt, weil Konsumenten verstärkt auf den Online-Handel umgestiegen sind, was zur Folge hatte, dass Rohstoffe für die Herstellung von Papier für andere Zwecke (Büromaterialien, Zeitungen, Buchdruck) fehlten. In gleicher Weise dürften sich auch die Hamsterkäufe von

Toilettenpapier in Deutschland in der ersten Welle der Pandemie ausgewirkt haben. Zudem hat die pandemiebedingt vermehrte Nachfrage nach Computerchips zur Gewährleistung von Homeoffice- und Homeschooling-Lösungen den weltweiten Mangel an Halbleitern im Verlauf des Jahres 2020 verschärft, so dass andere Nachfrager – insbesondere aus der Automobilindustrie – nicht mehr zum Zuge kamen. Auch, dass es nach Wiedereröffnung von Geschäften im Sommer 2020 zu einer Mehrnachfrage nach Gütern kam, die zuvor nicht eingekauft werden konnten, dürfte die Lieferproblematik verstärkt haben, da die Hersteller von Vorprodukten hierauf nicht in jedem Fall eingestellt waren. Dies alles hat auch dazu beigetragen, dass die Frachtraten im internationalen Seeverkehr zeitweise massiv angestiegen sind: Kostete der Transport eines 40-ft-Containers von Shanghai nach Rotterdam im Januar 2020 lediglich 2000 Dollar, so waren hierfür im Januar 2022 mehr als 14000 Dollar zu bezahlen.

Auch wenn diese Ursachen der verschärften Lieferengpässe im Wesentlichen temporär waren und sich auf die Jahre 2020 und 2021 beschränkten, wirken diese teilweise bis heute nach. Und verschärfend kam hinzu, dass insbesondere China auch im Jahr 2022 auf räumlich beschränkte Corona-Ausbrüche mit scharfen Maßnahmen reagierte: Ein Beispiel hierfür ist die neuerliche Schließung des Hafens in Shanghai im April/Mai 2022, die dazu führte, dass dort temporär mehr als 3,5% der gesamten Frachtkapazität im Seeverkehr nicht abgefertigt werden konnte.<sup>3</sup> Auch als der Lockdown hier zum 1. Juni 2022 wieder aufgehoben wurde, entspannte sich die Situation nur allmählich – zum einen wegen des Zeitbedarfs der Abfertigung, zum anderen aber auch, weil die zusätzlich aus Shanghai auslaufenden Schiffe mit einer Verzögerung von zwei bis drei Monaten sich dann vor den Zielhäfen stauen, aktuell vor allem vor Hamburg und Bremerhaven in der Nordsee. Da mit den Verzögerungen und Stauungen im Seehandel auch die Knappheit an frei verfügbaren Containern zugenommen hat, wurden die Lieferkettenprobleme nochmals verschärft, denn damit fehlt auch die Möglichkeit, produzierte Güter überhaupt abzutransportieren.

Die starke Abhängigkeit Deutschlands von funktionierenden Transportketten kann am Beispiel der Halbleiterproduktion verdeutlicht werden, die in der Vergangenheit wie wohl keine andere Branche die (Kosten-)Vorteile der internationalen Arbeitsteilung genutzt hat: Dass viele der für die Herstellung von Computer-Chips benötigten Rohstoffe importiert werden müssen, ist dabei wenig erstaunlich; aber auch die Konfektionierung und Prüfung der in Deutschland produzierten Halbleiter findet bislang an Standorten in ganz unterschiedlichen Ländern statt, zumeist in Südostasien. Dem Vernehmen nach werden bestimmte Computerchips bis zu Zweieinhalbmal um den Globus transportiert, bis sie schließlich ihren Letztannehmer erreichen. Es ist offenkundig, dass ein solches Produktionsmodell schnell an seine Grenzen stößt, wenn es in der Logistik zu Behinderungen kommt.

Zu den temporär wirksamen Faktoren müssen darüber hinaus auch Sondereffekte gerechnet werden, wie die zeitweise Blockade des Suez-Kanals durch ein Containerfrachtschiff im März 2021, die zwar nur sechs Tage andauerte, aber wegen der unzureichenden Durchfahrtskapazität dieser Meeresstraße über mehrere Monate hinweg zu Verzögerungen im

Seehandel führte. Aktuell hat der Niedrigwasserstand auf wichtigen innerdeutschen Schifffahrtsstraßen (insbesondere dem Rhein) einen ähnlichen Effekt. Auch wenn hiervon unmittelbar nur die Abnehmer von Vorleistungstransporten in Südwestdeutschland betroffen sind, könnten etwaige Produktionseinschränkungen hier über die Verflechtungen entlang der Vorleistungskette auch andere Unternehmen in Schwierigkeiten bringen. Ähnliche Auswirkungen hatten auch ein Winterbruch in Texas im Februar 2021 und Stromausfälle in China im Frühjahr des gleichen Jahres, die dort die Halbleiterproduktion empfindlich störten und mit zu der Knappheit an Computerchips (insbesondere für die Automobilproduktion) beigetragen haben.

### VERSCHÄRFUNG DER BESCHAFFUNGSPROBLEME DURCH DEN UKRAINE-KRIEG

Seit Anfang 2022 wird das Lieferkettenproblem durch den Ukraine-Krieg und seine Folgen verschärft. Auch wenn Deutschland nur wenige Vorleistungsgüter direkt aus der Ukraine bezieht, handelt es sich dabei häufig um Produkte, die zumindest kurzfristig nicht aus anderen Quellen verfügbar sind und deren Fehlen sich negativ auf die Produktion hierzulande auswirken kann. Ein häufig zitiertes Beispiel hierfür waren Kabelbäume für Kraftfahrzeuge, die vom Hauptlieferanten Leoni aus Nürnberg vor dem Krieg hauptsächlich in der Westukraine produziert wurden. Nachdem die Produktion hier zeitweise vollständig gestoppt werden musste (u. a. wegen des Ausfalls von Arbeitskräften, die entweder zum Wehrdienst eingezogen wurden oder das Land verlassen hatten), konnte die Fertigung im Frühjahr zwar wieder mit begrenzter Kapazität aufgenommen werden. Längerfristige Produktionsausfälle konnten jedoch nur deshalb vermieden werden, weil ein Teil der Produktion rasch in bestehende Werke in anderen Ländern (Rumänien, Serbien, Tunesien und Marokko) verlagert werden konnte. Weit weniger bekannt ist hingegen, dass die Ukraine (sowie Russland) auch andere wichtige Güter (außer des vielzitierten Sonnenblumenöls) produziert, die für die hiesige Industrie bedeutsam sind, zum Beispiel Transportpaletten. Auch spezielle Nägel, die für den Bau von Paletten benötigt werden, wurden bislang vor allem aus der Ukraine (und Russland) bezogen und sind nunmehr aber (u. a. wegen der Zerstörung des ASOW-Stahlwerks, aber auch wegen des von der EU erlassenen Importverbots für Eisen- und Stahlprodukte aus Russland) nicht mehr in ausreichendem Umfang verfügbar. Der hieraus resultierende Mangel an Transportpaletten beeinträchtigt naturgemäß eine Vielzahl weiterer Branchen, da diese nunmehr mit höheren Palettenpreisen konfrontiert sind. Erschwerend wirkt sich zudem aus, dass ukrainische Expeditionen wegen des bestehenden Ausreiseverbots für wehrfähige Männer als Dienstleister ausfallen.

Allerdings sind es nicht nur die direkten Kriegsfolgen, die zu einer Verschärfung der Versorgungslage hierzulande beigetragen haben. Insbesondere die Sanktionen der Europäischen Union gegenüber Russland (teilweise auch Weißrussland) sowie die Reaktionen der russischen Regierung hierauf sind zu nennen. So hat die EU die Einfuhr bestimmter Produkte aus Russland untersagt, darunter Eisen- und Stahlerzeugnisse, bestimmte Konsumgüter (z. B. Uhren, Textilien, Fahrzeuge),

Holz, Zement und Steinkohle (ab 11. August 2022). Ab Anfang 2023 gilt zudem ein Importverbot für russisches Erdöl. Außerdem ist der Gütertransport aus Russland dadurch eingeschränkt, dass in der EU ein Anlandungsverbot für russische Schiffe erlassen wurde und die Tätigkeit russischer sowie weißrussischer Expeditionen untersagt wurde. Auch der Flugverkehr mit Russland wurde verboten.

Russland wiederum hat als Reaktion auf die westlichen Sanktionen und die militärische Unterstützung des Westens für die Ukraine ebenfalls Ausfuhrverbote (so z. B. für Rohstoffe für die Düngemittelherstellung) erlassen bzw. seine Energieexporte (insbesondere Erdgas) in die EU stark reduziert. Dies betrifft nicht nur die Strom- und Erdgasversorgung Deutschlands, sondern darüber hinaus auch all jene Industriebranchen, die Gas als Produktionsfaktor einsetzen (z. B. die Chemische Industrie oder die Düngemittelproduktion). Auch wenn derzeit Gas zumindest noch physisch verfügbar ist (wenn auch zu deutlich gestiegenen Preisen), besteht hier sogar die Gefahr vollständig ausbleibender Lieferungen im Winterhalbjahr, da die privaten Haushalte als Gasverbraucher gesetzlich geschützt sind. Einzelne Hersteller scheinen deswegen bereits heute in Erwartung ausbleibender Gaslieferungen ihre Produktion eingeschränkt oder gar ganz eingestellt zu haben.

Die genannten Ursachen für Lieferengpässe sind – zumindest ist dies zu hoffen – als temporär anzusehen: Die Corona-Pandemie hat mit zunehmender „Durchseuchung“ der Bevölkerung ihren Schrecken immer mehr verloren, und der Ukraine-Konflikt wird hoffentlich irgendwann gelöst werden können. Ob sich damit dann auch die Handelsbeziehungen zu Russland wieder normalisieren, ist derzeit zwar unsicher; dass die westliche Welt aber auf Dauer Russland vom internationalen Handel ausschließt (wie es seitens der Politik vereinzelt gefordert wurde), ist nicht nur angesichts des Rohstoffreichtums Russlands als auch angesichts der geopolitischen Macht Russlands schwer vorstellbar. Unklar ist lediglich die Dauer der aktuellen Störungen; ob diese tatsächlich bis zum kommenden Jahr – wie von den Unternehmen erwartet – abgebaut werden können, erscheint mit zunehmender Dauer des Ukraine-Krieges fraglich. Das könnte dann aber auch der Industriekonjunktur in Deutschland einen weiteren Dämpfer versetzen.

### AUCH STRUKTURELLE FAKTOREN VERSCHÄRFEN LIEFERKETTENPROBLEME

Allerdings gibt es auch Faktoren, die langfristig und dauerhaft dafür sorgen können, dass es zu Engpässen in der Versorgung mit Vorprodukten in Deutschland kommen könnte. Diese sind teilweise angebotsseitig bedingt, teilweise aber auch nachfrageseitig oder politisch:

– So droht sich die Arbeitskräfteknappheit in Deutschland in den kommenden Jahren massiv zu verschärfen, und auch einige wichtige Lieferländer Deutschlands stehen vor zunehmenden demografischen Problemen. Da dies sämtliche Branchen in gleicher Weise trifft, könnte insoweit auch die Versorgung mit Vorleistungen aus heimischer Produktion von Verknappungstendenzen geprägt sein – weniger bei Rohstoffen, aber bei verarbeiteten und hier insbesondere bei höherwertigen Gütern. Natürlich gilt dann aber auch hier, dass Länder mit geringeren demografischen Problemen ein-

- springen können; hierzu müssen aber typischerweise die Kapazitäten erst einmal aufgebaut werden, was Zeit kostet.
- Viele Produkte – insbesondere Rohstoffe – werden von Deutschland aus Ländern importiert, die die Handelspolitik auch zur Erreichung (geo-)strategischer Ziele einsetzen. Hier ist insbesondere an China zu denken, dass seit Längerem daran arbeitet, die Verfügungsgewalt über Rohstoffquellen weltweit (insbesondere in Afrika) zu erlangen und darüber hinaus eine eigene Produktion auch bei höherwertigen Vorleistungsprodukten (z. B. Halbleitern) aufzubauen. Die Abhängigkeit Europas von Rohstoffimporten aus China ist schon heute vergleichsweise hoch (insbesondere bei Seltenen Erden und einigen Industriemetallen, wie sie bei Digitalisierungstechnologien sowie bei dem geplanten Übergang zu einer weitgehend auf regenerativen Quellen beruhenden Energieversorgung in Deutschland und Europa benötigt werden), und sie dürfte in Zukunft eher noch steigen.<sup>4</sup> Eine künstliche Verknappung (oder zumindest Verteuerung) dieser Produkte durch den chinesischen Staat könnte die hiesige Wirtschaft daher stark treffen.
  - Bei einer Reihe von Waren sind Verknappungstendenzen aufgrund sich verändernder Nachfrage zu erwarten. So wird die fortschreitende Digitalisierung vieler Produktionsbereiche die Nachfrage nach (spezialisierten) Halbleitern auch in Zukunft überproportional steigen lassen. Zwar werden – auch aus diesem Grund – allorts neue Produktionsstätten für Halbleiter errichtet (einen gewissen Bekanntheitsgrad hat dabei die geplante Chipfabrik von INTEL in Magdeburg erlangt), doch ist der Bau einer neuen Fabrik schon wegen der hohen Kapitalintensität und der Knappheit von Baufacharbeitern vergleichsweise teuer und zeitaufwendig. Ein anderes Beispiel ist der Markt für Bauholz, denn, da aufgrund der Bemühungen um ein klimaneutrales Bauen, Holz zunehmend als Baustoff eingesetzt wird, hat die Nachfrage hier deutlich zugenommen und wird in der Tendenz auch zukünftig steigen – bei gleichzeitig beschränkten Möglichkeiten einer Angebotsausweitung wegen der langen Dauer von Pflanzung bis Rodung eines Waldes. Diese strukturellen Veränderungen werden zwar nicht unbedingt zur weiteren Verknappung, wohl aber zur Verteuerung dieser Güter führen.
  - Die geplante Dekarbonisierung der deutschen (und perspektivisch: der europäischen) Industrie, vorangetrieben durch eine Verteuerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, wird in der Tendenz dazu führen, dass bestimmte Produktionen in Deutschland und Europa nicht länger wettbewerbsfähig betrieben werden können und damit aus dem Markt gedrückt werden. Hier ist zwar eine Substitution durch Vorleistungsbezüge aus Ländern mit schwächeren Umweltauflagen prinzipiell möglich, doch wird diese unter Umständen durch einen noch einzuführenden CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich ebenfalls behindert. In diesem Fall wären auch hier dauerhafte Beschaffungsengpässe denkbar.
  - Die EU-Kommission bereitet gerade die Einführung eines EU-weit geltenden Lieferkettengesetzes vor, dass zwar direkt nur für Großunternehmen (ab 500 Beschäftigten) bestimmter Sektoren (Landwirtschaft, Textil, Rohstoffe) verbindlich ist, aber auch deren heimische Zulieferer zur Garantie menschenrechtswahrender und Klimaschutzneutraler Lieferbeziehungen verpflichtet. Nicht nur, dass dies die Kosten für die Unter-

nehmen erhöhen dürfte; denkbar ist auch, dass dann der Bezug von bestimmten Lieferanten nicht länger möglich sein wird. Auch von dieser Seite ist also mit einer Verschärfung der Lieferkettenproblematik zu rechnen.

Sowohl temporäre als auch dauerhafte Lieferengpässe werden allerdings zu Reaktionen der Marktteilnehmer führen. Lieferengpässe sind ökonomisch gleichbedeutend mit einer plötzlichen und zumeist unerwarteten Verknappung bestimmter Güter und führen bei kurzfristig gegebener Nachfrage zu Preissteigerungen bei dem betreffenden Gut. Genau dies ist auch erforderlich, um Verhaltensänderungen auszulösen: So werden die Unternehmen hierauf mit einer verstärkten Suche nach Substitutionsgütern bzw. nach alternativen Lieferquellen reagieren<sup>5</sup>. Die oben beschriebene Verlagerung der Produktion von Kabelbäumen für die Automobilindustrie an andere Standorte ist ein Beispiel hierfür. Auch Rohstoffe für die Düngemittelherstellung werden seit der kriegsbedingten Verknappung der Zulieferungen aus Russland zunehmend aus anderen Ländern (insbesondere Nordafrika) importiert; selbst organische Düngemittel (wiewohl in ihrer Menge beschränkt) finden wieder stärkere Verwendung. Russisches Erdgas wiederum soll unter anderem durch US-amerikanisches Flüssiggas ersetzt werden, wofür derzeit die Vorbereitungen getroffen werden (u. a. Bau von LNG-Terminals an Nord- und Ostseeküste).

Auch Effizienzsteigerungen bei der Verwendung knapperer Güter können ein möglicher Ansatz sein, so z. B. bei Erdgas. Zwar sollte man davon ausgehen, dass Unternehmen schon in der Vergangenheit kostensparend mit Vorleistungsgütern umgegangen sind; so weit die Erschließung von Effizienzreserven aber mit Kosten verbunden ist (z. B. mit einer Umstellung der Produktionstechnologie), mag es sein, dass diese sich erst bei erhöhten Preisen tatsächlich lohnen. Und schließlich sind die gestiegenen Preise auch als Anreiz zu sehen, die Produktion der knapper gewordenen Vorleistungsgüter auszuweiten, sei es im Inland oder im Ausland. Während dies bei einigen Gütern auch kurzfristig möglich ist (Beispiel Masken während der Corona-Pandemie), mag dies in anderen Fällen lange dauern und auch nur dann realisiert werden, wenn die Anbieter von dauerhaft höheren Preisen ausgehen (Beispiel Bau neuer Chip-Fabriken). Auch das Recycling von Rohstoffen wird bei steigenden Güterpreisen möglicherweise rentabel und kann auf diese Weise zu einer Verringerung von Knappheiten beitragen. Mit anderen Worten: Die hohen Preise führen zu einer Ausweitung des Angebots und würden sich dadurch quasi automatisch auch wieder reduzieren.

## FAZIT

Die deutsche Industrie leidet seit einiger Zeit unter einer Knappheit von Vorprodukten – so viele Unternehmen wie nie beklagen, dass Vorleistungen nicht immer wie gewohnt zur Verfügung stehen und darüber hinaus auch stark im Preis gestiegen sind. Ein Teil dieser Engpässe ist sicherlich temporär, weil sich darin Störungen des globalen Handels im Gefolge der Corona-Pandemie und des Kriegs in der Ukraine widerspiegeln. Bei einzelnen Produkten spiegeln die aktuellen Lieferschwierigkeiten aber auch Veränderungen des globalen Angebots bzw. der Nachfrage wider, und hier ist nicht zu erwarten, dass rasch (oder überhaupt) eine Rückkehr zu den Verhältnissen vor 2020

möglich ist. Dauerhaft knappere (und damit teurere) Vorleistungen können jedoch strukturelle Anpassungen der deutschen Wirtschaft erforderlich machen, da bisherige Geschäftsmodelle – geprägt durch ein hohes Ausmaß an Spezialisierung bei Outsourcing kostenintensiverer Bestandteile der Wertschöpfungskette ins Ausland – damit obsolet werden könnten.

Makroökonomisch mag es überdies dazu kommen, dass die Produktion bestimmter Endprodukte in Deutschland nicht mehr aufrechterhalten werden kann, weil die entsprechenden Vorleistungen zu teuer geworden sind oder gar nicht mehr zur Verfügung stehen. In diesem Fall käme es zu Marktaustritten – doch das bedeutet nicht, dass es deswegen zu Versorgungsengpässen bei eben diesen Produkten kommen muss, denn im Regelfall wird es immer Länder geben, die in diesem Fall als Lieferant einspringen können. Die internationale Arbeitsteilung stellt also in gewisser Weise auch eine „Versicherung“ gegen den Ausfall von Produktion bei Gütern dar, für die in Deutschland weiterhin eine Nachfrage besteht – allerdings mit dem möglicherweise unerwünschten Nebeneffekt, dass sich dann nur noch Nachfrager mit höherem Einkommen die entsprechenden Güter leisten können.

Die Politik hat keine Möglichkeiten, diese Probleme der Unternehmen zu lösen. Weder kann der Staat knappe Waren bereitstellen, noch kann er in der Breite finanzielle Hilfen zur Abfederung der Preissteigerungen bei Vorprodukten zur Verfügung stellen. Selbst wenn die finanziellen Mittel hierfür verfügbar wären, sollte der Staat dies auch nicht tun, weil jegliche Eingriffe in den Preismechanismus die marktliche Allokation verschlechtern würden, also den Anreiz zur Substitution knapper Güter bzw. zur Ausweitung des Angebots senken würden. Die einzige Möglichkeit, die sich der Politik bietet, ist es, durch Ausgestaltung des Rechtsrahmens für stabile Rahmenbedingungen im internationalen Handel zu sorgen, gegebenenfalls auch durch Unternehmerreisen u. ä. bei der Anbahnung von Geschäftskontakten zu helfen. Das sind allerdings Lösungsansätze, die bestenfalls langfristig wirken und die aktuelle Situation kaum entspannen können. Völlig falsch wäre es sogar, wenn mit politischer Unterstützung an einer „De-Globalisierung“ gearbeitet werden würde, also an einer Rückführung weltumspannender Lieferketten. Nicht nur, dass dies bei vielen Produkten schon rein technisch nicht möglich ist (bestimmte Rohstoffe sind in Deutschland nicht verfügbar), würde das auch den Wohlstand in Deutschland insgesamt senken, weil dann die Vorteile internationaler Arbeitsteilung, nämlich die Auslagerung von Produktion an Standorte mit günstigeren Kostenstrukturen, ebenfalls aufgegeben werden müssten. Das ifo Institut rechnet im Falle einer Renationalisierung der Vorleistungsproduktion für Deutschland mit Wohlstandsverlusten von wenigstens 10%.<sup>6</sup> Dabei ist noch nicht einmal berücksichtigt, dass Deutschland nicht nur auf der Beschaffungsseite von

der internationalen Arbeitsteilung und offenen Märkten profitiert, sondern auch auf der Absatzseite, denn beinahe 50% der Umsätze der deutschen Industrie werden im Ausland erzielt.

Insoweit müssen sich die Unternehmen selbst darum kümmern, inwieweit sie sich auf der Beschaffungsseite neu positionieren können. Wichtige Ansatzpunkte dabei sind die Verbesserung der Informationsbasis über die tatsächliche Herkunft von Vorleistungsgütern (dass man diese bei deutschen Anbietern einkauft, heißt noch nicht, dass es sich dabei auch um Produkte aus deutscher Produktion handelt), die Diversifikation der Bezugsquellen und eine erhöhte Lagerhaltung. Wo es möglich ist, sollte auch über eine Substitution von Vorleistungsgütern nachgedacht werden. Soweit dies gelingt, werden sowohl die Lieferengpässe an Bedeutung verlieren als auch die aktuell hohen Preise für Vorleistungsgüter wieder (etwas) zurückgehen. Dass dies alles dann aber auch dauerhaft mit höheren Kosten verbunden sein dürfte, die letzten Endes von den Verbrauchern zu tragen sein werden, ist dann der Preis für eine größere Versorgungssicherheit. Das sollte es uns aber wert sein.

## LITERATUR

Baur, A. und L. Flach (2022), „Die Globalisierung als Sündenbock? Internationale Lieferketten in der Corona-Pandemie“, ifo Schnelldienst 75 (01), S. 3-8.

Moll, B. (2022), Supplement to “What If? ...”: Real-World Examples of Substitution and Substitution in the Macroeconomy, London, Download unter [https://benjaminmoll.com/RussianGas\\_Substitution/](https://benjaminmoll.com/RussianGas_Substitution/), (Stand: 26. August 2022).

- 1 Der „ifo Index für die Knappheit von Vorprodukten im Verarbeitenden Gewerbe“ wurde bis zum Sommer 2021 vierteljährlich erhoben; mit der Verschärfung der Lieferengpässe wurde dann auf eine monatliche Berichterstattung umgestellt, vgl. auch <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/materialknappheit-industrieaktivitaet.html>.
- 2 Auch der Einzelhandel beklagt Lieferprobleme, so insbesondere bei Fahrrädern, elektrischen Haushaltsgeräten und Kraftfahrzeugen, aber selbst bei Lebensmitteln und Bekleidung (vgl. <https://www.ifo.de/pressemitteilung/2022-07-06/einzelhaendler-befuerchten-lieferprobleme-bis-mitte-2023>). Für die Konsumenten mögen diese ärgerlich sein; im Vergleich zu den Lieferengpässen in der Industrie sind diese jedoch ohne größere Bedeutung.
- 3 Vgl. <https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/medieninformationen/2022/handel-im-juli-gedaempft-getreidemenge-aus-ukraine-kaum-zu-verschiffen/>
- 4 Zwar gibt es abbauwürdige Vorkommen auch in anderen Ländern, doch lohnt sich die Erschließung neuer Lagerstätten nur dann, wenn von dauerhaft hohen Preisen auszugehen ist.
- 5 Vgl. Moll (2022) für eine Reihe historischer und aktueller Beispiele für Substitutionseffekte.
- 6 Vgl. Baur und Flach (2022).