



IW-Trends 1/2022

Vorleistungsverflechtungen der deutschen Pharmaindustrie im internationalen Vergleich

Jasmina Kirchhoff

Vorabversion aus: IW-Trends, 49. Jg. Nr. 1
Herausgegeben vom Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Verantwortliche Redakteure:
Prof. Dr. Michael Grömling, Telefon: 0221 4981-776
Holger Schäfer, Telefon: 030 27877-124
groemling@iwkoeln.de · schaefer.holger@iwkoeln.de · www.iwkoeln.de

Die IW-Trends erscheinen viermal jährlich, Bezugspreis € 50,75/Jahr inkl. Versandkosten.

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über
lizenzen@iwkoeln.de.

ISSN 0941-6838 (Printversion)
ISSN 1864-810X (Onlineversion)

© 2022 Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH
Postfach 10 18 63, 50458 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
Telefon: 0221 4981-452
Fax: 0221 4981-445
iwmedien@iwkoeln.de
www.iwmedien.de

Vorleistungsverflechtungen der deutschen Pharmaindustrie im internationalen Vergleich

Jasmina Kirchhoff*, Januar 2022

Zusammenfassung

Infolge der Corona-Pandemie verstärkten sich auch in Deutschland die Forderungen nach einer Rückverlagerung pharmazeutischer Produktionen. Als Argument wird eine strategische Abhängigkeit von nicht europäischen Wirkstoff- und Arzneimittelherstellern angeführt. Doch die deutsche Pharmaindustrie bezieht ihre pharmazeutischen und chemischen Vorleistungen überwiegend aus dem Inland und aus dem europäischen Ausland. Diese regionale Struktur zeigt sich ebenfalls in den pharmazeutischen und chemischen Industrien der wichtigsten Zulieferländer von Vorleistungen der deutschen Pharmaindustrie. Vorleistungsbezüge aus China und Indien spielen in den betrachteten Branchen wichtiger Kooperationsländer der deutschen Pharmaindustrie eine untergeordnete Rolle. Somit kann keine dominierende Abhängigkeit der deutschen Pharmaproduktion von diesen beiden asiatischen Ländern attestiert werden. Da aber Preise für generische Wirkstoffe und Arzneimittel im Vergleich zu innovativen Produkten sehr niedrig sind und Vorleistungen wertmäßig erfasst werden, kann trotz des geringen Anteils Chinas an den Vorleistungsbezügen eine Abhängigkeit bei einzelnen generischen Produkten vorliegen. Eine strategische Stärkung des deutschen Pharmastandorts kann kaum über eine generische Produktionsausweitung gelingen. Vielmehr braucht es ein gut abgestimmtes standortpolitisches Maßnahmenpaket, um ansässige Firmen dauerhaft vor Ort zu halten und den Aufbau neuer innovativer Produktionen zu befördern. Dies zahlt auch auf die Versorgungssicherheit ein, denn die patentgeschützten innovativen Arzneimittel von heute sind die Generika von morgen.

Stichwörter: Pharmaindustrie, Outsourcing, Strukturwandel, Verflechtung

JEL-Klassifikation: F15, L16, L23, L65

DOI: 10.2373/1864-810X.22-01-01

**Die Autorin bedankt sich bei Herrn Berthold Busch für die Bereitstellung und hilfreiche Unterstützung bei der Interpretation der Datensätze.*

Produktion in einer komplexen Welt

Die Corona-Pandemie stellt seit zwei Jahren nahezu alle Unternehmen vor große Herausforderungen. Dabei rückten besonders die Gewährleistung der Versorgung im Gesundheitswesen und die Krisenresilienz hiermit verbundener Wirtschaftszweige wie die pharmazeutische Industrie in den Mittelpunkt gesellschaftlicher und politischer Debatten. Die Wertschöpfungs- und Lieferketten der Pharmaindustrie sind global aufgestellt und die Branche zählt zu den exportstärksten am Wirtschaftsstandort Deutschland. Politische und ökonomische Entwicklungen an den ausländischen Absatz-, Produktions- und Zuliefermärkten können weitreichende Folgen für die deutsche Pharmaindustrie und die hiesige Arzneimittelversorgung haben. Die Pandemie hat für die pharmazeutischen Unternehmen vielfältige Einflüsse. Im Frühjahr 2020 kam es zu Einschränkungen auf der Angebotsseite und zugleich stieg die Nachfrage an, sodass eine deutliche Zunahme von Lieferengpässen bei Arzneimitteln aufgrund von Produktionsabhängigkeiten vom außereuropäischen Ausland befürchtet wurde. Abhängigkeiten scheinen sich auf einzelne, niedrigpreisige Produkte zu beschränken (Grömling/Kirchhoff, 2020; Kirchhoff, 2021). Das Ausmaß der Lieferengpässe ist trotz der Pandemie und wiederkehrender Lockdowns jedoch nicht signifikant angestiegen (ABDA, 2021).

Gleichwohl wurde im bisherigen Verlauf der Corona-Krise intensiv über Produktionsrückverlagerungen in der Pharmaindustrie debattiert. Während ihrer EU-Ratspräsidentschaft im Jahr 2020 hat die deutsche Bundesregierung die Diskussion über eine Stärkung der Wirkstoff- und Arzneimittelproduktion auf die europäische Ebene gehoben. In der Pharma-Strategie der Europäischen Kommission ist deshalb die Forderung einer offenen strategischen Autonomie im Arzneimittelbereich festgeschrieben (European Commission, 2020). In ihrer Industriestrategie geht die Europäische Kommission auf Abhängigkeiten der europäischen Pharmaindustrie von Wirkstofflieferungen aus dem außereuropäischen Ausland ein. Vor allem im generischen Bereich haben sich China und Indien als wichtige globale Produktionsstandorte für generische Wirkstoffe und Arzneimittel etabliert (Mundicare, 2020). Für eine Reihe generischer Arzneimittel sind nur wenige Wirkstoffhersteller auf dem Weltmarkt tätig, was die Anfälligkeit der Lieferketten zusätzlich erhöht. Die Europäische Kommission folgt der Annahme, dass sich dieser Trend verstetigen und damit die Gefahr von Engpässen in der generischen Versorgung zunehmen wird (European Commission, 2021). Im Koalitionsvertrag der neuen deutschen

Bundesregierung werden Maßnahmen benannt, welche eine Rückverlagerung der Arzneimittelproduktion sowie der Herstellung von Wirk- und Hilfsstoffen nach Deutschland oder in die Europäische Union (EU) befördern sollen (SPD/Bündnis 90/Die Grünen/FDP, 2021)

Die politische Diskussion wird unter zwei Zielsetzungen geführt: Zum einen geht es um die Gestaltung einer zukunftsfähigen Strategie zur Sicherung der Arzneimittelversorgung, zum anderen um die Stärkung des hiesigen Pharma-Produktionsstandorts. Der überwiegende Teil der in Deutschland abgegebenen verschreibungspflichtigen Arzneimittel sind Generika, also wirkstoffgleiche Nachahmerpräparate, die nach Ablauf des Patentschutzes eines Arzneimittels auf den Markt gebracht werden. Ihr Anteil an den täglich benötigten Arzneimitteldosen lag im Jahr 2020 bei 78 Prozent, im Jahr 2010 waren es 69 Prozent (progenerika, 2017; 2020). Werden die in Deutschland besonders benötigten Wirkstoffe nur von einer geringen Anzahl von Anbietern hergestellt, können Lieferschwierigkeiten bereits eines einzelnen Unternehmens zu einem Versorgungsproblem führen (Mundicare, 2020). Doch das ebenfalls angestrebte Ziel der Stärkung des Pharma-Produktionsstandorts Deutschland betrifft nicht nur Fragen der Versorgungssicherheit. Für eine global wettbewerbsfähige Pharmaindustrie braucht es innovative Unternehmen, sodass eine Strategie über die Rückverlagerung bereits abgewanderter generischer Produktionen hinausgehen muss. Die pharmazeutische Industrie in Deutschland ist auf die Produktion hochwertiger Wirkstoffe und Arzneimittel spezialisiert. So zeigt eine vom Verband progenerika in Auftrag gegebene Studie (Mundicare, 2020), dass in Europa vor allem Wirkstoffe mit einem relativ niedrigen Produktionsvolumen sowie in komplexen Verfahren hergestellt werden. Sind aber die im generischen Bereich identifizierten Strukturen und Produktionsabhängigkeiten nicht auf den gesamten pharmazeutischen Bereich übertragbar, dann ist die Produktionsstruktur des gesamten Pharmastandorts Deutschland in den Blick zu nehmen.

In einer im Jahr 2020 veröffentlichten Studie konnte keine grundsätzliche produktionsseitige Abhängigkeit der pharmazeutischen Industrie von Vorleistungslieferungen einzelner Länder bestätigt werden (Grömling/Kirchhoff, 2020). Diese Analyse beruhte auf dem Datenstand für das Jahr 2014. Zudem wurde nicht betrachtet, inwieweit wichtige Zulieferländer der deutschen Pharmaindustrie ihrerseits auf Zulieferungen aus dem Ausland angewiesen sind und somit indirekte

Abhängigkeiten in der deutschen Arzneimittelproduktion bestehen. In dem vorliegenden Beitrag wird untersucht, wie sich auf der Grundlage eines aktualisierten Datenstands die produktionsseitigen Abhängigkeiten der deutschen Pharmaindustrie darstellen. Erweitert wird die Analyse um eine Betrachtung der industriellen Vorleistungsverflechtungen der pharmazeutischen und chemischen Industrie in den größten Zulieferländern der deutschen Pharmabranche.

Daten und Methoden

Der folgenden Analyse liegt eine detaillierte Auswertung der sogenannten Figaro-Tabellen zugrunde, um den Stand der Vorleistungsverflechtungen der deutschen Pharmaindustrie sowie der Pharma- und Chemieindustrie in den wichtigsten Zulieferländern der hiesigen Branche darzustellen. Diese Tabellen sind das Ergebnis eines gemeinsamen Projekts des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) und des Joint Research Centre der Europäischen Kommission. Das Projekt beabsichtigt, einen statistischen Standard länderübergreifender Aufkommens-, Verwendungs- und Input-Output-Tabellen auf Basis von amtlichen EU-Daten sowie ergänzender Informationen zu den wichtigsten Handelspartnern außerhalb der EU zu entwickeln (European Commission, 2018).

Für die Volkswirtschaften der EU, das Vereinigte Königreich (UK) und die USA werden die Beziehungen von 64 Wirtschaftsbereichen beziehungsweise 64 Gütergruppen aufgezeigt. Die Aufbereitung der Wirtschaftszweige erfolgt gemäß der NACE (Revision 2), welche der ISIC Rev. 4 und der Klassifikation der Wirtschaftszweige Ausgabe 2008 (WZ 2008) entspricht. Die Daten für die wichtigsten Nicht-EU-Handelspartner in den Figaro-Tabellen werden den länderübergreifenden Input-Output-Tabellen (ICIO) der OECD entnommen. Diese decken 30 Wirtschaftsbereiche oder Gütergruppen entsprechend der EU-Klassifizierung von 36 Wirtschaftsbereichen ab (Eurostat, 2021). Aktuell sind Figaro-Tabellen für den Zeitraum 2010 bis 2019 verfügbar. Da eine Aufschlüsselung nach Wirtschaftszweigen nur bis einschließlich 2017 vorliegt, bildet der Datenstand 2017 die Grundlage dieser Studie.

Für die Pharmaindustrie sind generell die pharmazeutischen und chemischen Vorleistungsbezüge der Branche von besonderer Bedeutung. In den Figaro-Tabellen werden in einer Reihe von Nicht-EU-Ländern die Wirtschaftszweige „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ und „Herstellung von pharmazeutischen Erzeug-

nissen“ gemeinsam ausgewiesen. Um eine getrennte Analyse dieser Wirtschaftszweige respektive der Vorleistungsbezüge zu ermöglichen, werden Daten der World Input-Output Database (WIOD) für eine Schätzung herangezogen. In dieser Datenbank sind die Input-Output-Daten für 56 Wirtschaftszweige gemäß ISIC Rev. 4 für die Jahre 2000 bis 2014 aufbereitet. Um die pharmazeutischen Vorleistungsbezüge der deutschen Pharmaindustrie in ihrer regionalen Struktur auf der Grundlage der Figaro-Tabellen darstellen zu können, wird die folgende Annahme getroffen: Die gemäß WIOD im Jahr 2014 geltende prozentuale Aufteilung chemischer und pharmazeutischer Vorleistungsbezüge aus den Bezugsländern, für die die Chemie- und Pharmaindustrie im Rechenwerk von Eurostat gemeinsam ausgewiesen werden, gilt unverändert im Jahr 2017. Auch für die Analyse der Vorleistungsbezüge der Schweizer Pharmaindustrie wird die Annahme getroffen, dass das Verhältnis der Vorleistungsbezüge der dortigen chemischen und pharmazeutischen Industrie, welches mithilfe der WIOD für das Jahr 2014 bestimmt wird, auf das Jahr 2017 übertragen werden kann.

Grundsätzlich gilt, dass die Ergebnisse auf Basis verschiedener Rechenwerke wegen der unterschiedlichen Methoden und der zugrunde liegenden Annahmen voneinander abweichen können. Ein direkter Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Studie mit jenen vorhergehender Auswertungen (Grömling/Kirchhoff, 2020) ist daher nur eingeschränkt möglich.

Vorleistungsstruktur der deutschen Pharmaindustrie

Der Produktionswert ist die Summe aus der eigenen Bruttowertschöpfung und dem Wert der Vorleistungen. Vorleistungen sind von anderen Unternehmen bezogene Roh- und Hilfsstoffe, Fertigteile, Halbfabrikate sowie Handelswaren und Dienstleistungen, die in den eigenen Produktionsprozess eingehen. Pharmazeutische Produktionsprozesse sind hochkomplex und erfordern ein abgestimmtes Zusammenspiel des jeweiligen Herstellers mit seinen Lieferanten, Sublieferanten und der behördlichen Aufsicht. Wie ausgeprägt die intra- und intersektorale Verflechtung einer Branche ist, kann über die Strukturen ihrer Vorleistungsbeziehungen gezeigt werden. Um potenzielle Abhängigkeiten im Produktionsprozess zu identifizieren, wird im Folgenden betrachtet, aus welchen Bereichen und Ländern die Vorleistungsbezüge der pharmazeutischen Industrie in Deutschland stammen.

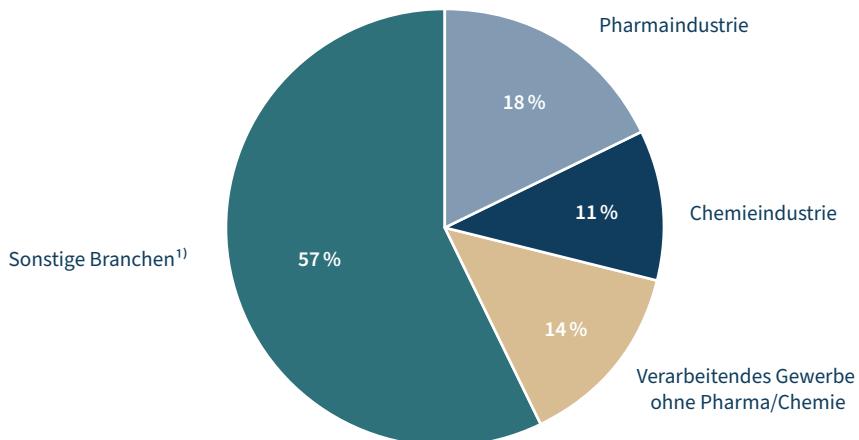
Der Anteil der eigenen Wertschöpfung am Produktionswert pharmazeutischer Erzeugnisse betrug im Jahr 2017 gut 53 Prozent und entsprechend belief sich die nominale Vorleistungsquote der Pharmaindustrie auf fast 47 Prozent. Die Vorleistungsquote des Verarbeitenden Gewerbes lag gleichzeitig bei 66 Prozent und damit um fast 20 Prozentpunkte höher als in der pharmazeutischen Industrie: Die eigene Wertschöpfung hat also in der Pharmaindustrie einen höheren Stellenwert als im Durchschnitt der industriellen Branchen in Deutschland.

Insgesamt bezog die pharmazeutische Industrie im Jahr 2017 Vorleistungen im Wert von rund 19 Milliarden Euro aus der eigenen Branche und aus anderen Branchen. Davon wurden 43 Prozent aller Vorleistungen aus dem Verarbeitenden Gewerbe zugeliefert (Abbildung 1). Allein 18 Prozent aller Vorleistungsbezüge sind der pharmazeutischen Industrie, weitere 11 Prozent der chemischen Industrie zuzurechnen. Damit stellen pharmazeutische und chemische Vorleistungen den wichtigsten Teil der industriellen Vorleistungsbezüge der deutschen Pharmaindustrie. Die hohe Bedeutung der intrasektoralen Arbeitsteilung ergibt sich aus dem

Vorleistungsstruktur der deutschen Pharmaindustrie

Anteil der Zulieferbranchen an den gesamten Vorleistungsbezügen aus dem Inland und Ausland im Jahr 2017 in Prozent

Abbildung 1



1) Sonstige Branchen: Dienstleistungen, Bau, Energie, Primärsektor.
Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 1: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/aEyw9Pw9Sp2fMyF>

wirtschaftlichen Schwerpunkt der deutschen Pharmaindustrie, welche vor allem Fertigarzneimittel sowie Impfstoffe und Zubereitungen für Diagnostika herstellt.

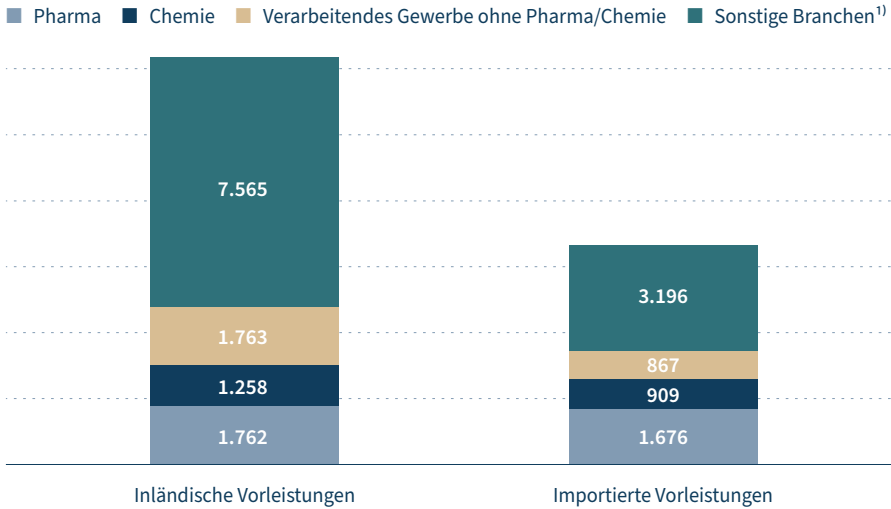
Nur knapp 12 Prozent des Produktionswerts der Branche war im Jahr 2020 auf die Herstellung pharmazeutischer Grundstoffe zurückzuführen. Aus Grundstoffen werden in der Arzneimittelproduktion unter Zugabe weiterer Hilfsstoffe fertige Arzneimittel produziert. Daher werden diese, wenn sie nicht im eigenen Unternehmen hergestellt werden, von anderen pharmazeutischen Unternehmen aus dem Inland und Ausland bezogen. Auch Unternehmen der chemischen Industrie produzieren zum Teil Wirkstoffe und für die Arzneimittelproduktion benötigte Startmaterialien und Hilfsstoffe. Sie sind damit für die Pharmaindustrie wichtige Vorleistungslieferanten (European Centre for International Political Economy, 2021).

Forderungen nach einer Rückverlagerung von pharmazeutischer Produktion nach Deutschland und in die EU werden oftmals mit einer starken Abhängigkeit von pharmazeutischen Zulieferungen aus dem asiatischen Raum, besonders aus China, begründet. Da die deutsche Pharmaindustrie aber vor allem innovative und komplexe Arzneimittel produziert, bedarf es in der Regel ebenso komplexer Wirkstoffe, die meist in Deutschland und Europa hergestellt werden (Mundicare, 2020). Dementsprechend bezog die deutsche pharmazeutische Industrie im Jahr 2017 mit einem Anteil von knapp zwei Dritteln den größeren Teil ihrer gesamten Vorleistungen aus dem Inland (Abbildung 2). Rund die Hälfte der pharmazeutischen Vorleistungen wurde von inländischen Unternehmen zugeliefert. Der Inlandsanteil bei den chemischen Vorleistungen beträgt 58 Prozent, während nicht industrielle Vorleistungen zu 70 Prozent aus dem Inland bezogen werden. Der hohe Inlandsanteil bei Dienstleistungen, Bauleistungen, Energie und bei Gütern aus dem Primärsektor erklärt sich aus der erforderlichen räumlichen Nähe – im Gegensatz zu vielen industriellen Vorleistungen. Entsprechend zeigen sich in der Struktur der Zulieferungen deutliche Unterschiede zwischen den inländischen und importierten Vorleistungen. Bei den inländischen Vorleistungen spielt der nicht industrielle Teil der Zulieferungen im Jahr 2017 mit einem Anteil von gut 60 Prozent die dominierende Rolle. Bei den importierten Vorleistungen liegt der Schwerpunkt im industriellen Bereich: 52 Prozent der importierten Vorleistungen wurden von Branchen des Verarbeitenden Gewerbes bezogen und drei Viertel dieser industriellen Auslandsbezüge entfielen wiederum auf die chemische und pharmazeutische Industrie.

Inländische und ausländische Vorleistungslieferanten der deutschen Pharmaindustrie

Abbildung 2

Inländische und importierte Vorleistungen nach Lieferbranchen im Jahr 2017 in Millionen Euro



1) Sonstige Branchen: Dienstleistungen, Bau, Energie, Primärsektor.

Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 2: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/Lm8F5BcgTfYMFCj>

Länderstruktur der importierten Vorleistungen

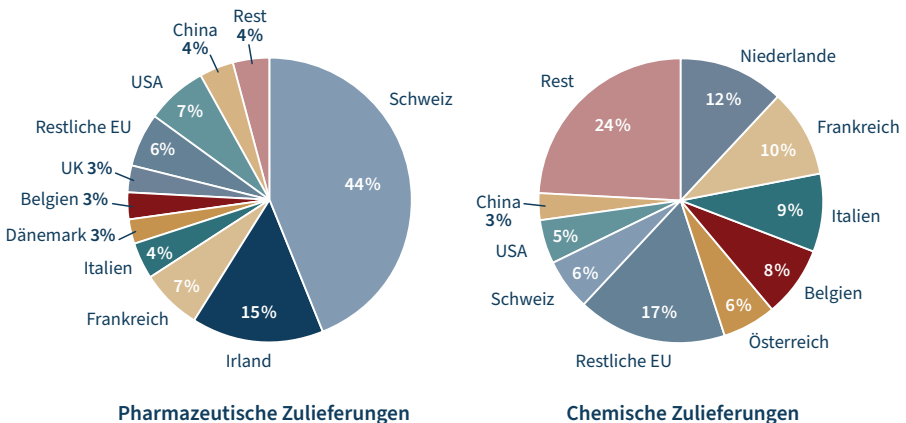
Die in Deutschland ansässigen pharmazeutischen Unternehmen importierten im Jahr 2017 pharmazeutische Vorleistungen im Wert von rund 1,7 Milliarden Euro (Abbildung 2). Ein Blick auf die Struktur der importierten pharmazeutischen Vorleistungen zeigt, dass die deutsche Pharmaindustrie in besonderem Maß in ein europäisches Zuliefernetzwerk eingebunden ist (Abbildung 3). 85 Prozent der importierten Zulieferungen wurden von pharmazeutischen Unternehmen aus den EU-Mitgliedstaaten (im Jahr 2017 einschließlich UK) und der Schweiz bezogen. Allein der Schweiz sind 44 Prozent der importierten Pharmabezüge zuzuordnen, gefolgt von Irland mit einem Anteil von 15 Prozent und Frankreich mit 7 Prozent. Aus den USA kamen 7 Prozent und chinesische Unternehmen lieferten 4 Prozent der von der deutschen Pharmaindustrie importierten pharmazeutischen Bezüge. Insgesamt bezog die deutsche Pharmaindustrie 1,9 Prozent der gesamten inländischen und ausländischen pharmazeutischen Vorleistungen aus China. Diese Zahlen weisen somit nicht auf eine generelle Abhängigkeit der deutschen Pharmaproduktion von chinesischen Zulieferungen hin. Gleichwohl zeigen andere

Studien (Mundicare, 2020; European Centre for International Political Economy, 2021; Grumiller et al., 2021) gewisse Abhängigkeiten von chinesischen Wirkstofflieferungen hauptsächlich im niedrigpreisigen Segment. Demnach ist die Anfälligkeit pharmazeutischer Lieferketten besonders ausgeprägt bei niedrigpreisigen Generika und ihrer Vorprodukte, deren Wertschöpfungsketten stark globalisiert aufgestellt sind. Allerdings gibt es auch hier große Unterschiede zwischen den Produkten (Grumiller et al., 2021). Ein weiteres Gutachten kommt auf der Grundlage von Außenhandelsdaten der EU-27 zu dem Schluss, dass nur für einen geringen Teil der Importe pharmazeutischer Erzeugnisse eine Abhängigkeit vorliegt (European Centre for International Political Economy, 2021). Eine Studie von Mercis beurteilt die strategische Abhängigkeit der EU von China ebenfalls als begrenzt. Hier wurden aus insgesamt 5.600 gemäß der Comtrade-Datenbank der Vereinten Nationen definierten Produktkategorien 103 identifiziert, bei denen für die EU eine kritische Abhängigkeit von Einfuhren aus China vorliegt. Diese konzentrieren sich überwiegend auf technologisch weniger anspruchsvolle Bereiche der Wertschöpfungskette. Nur ein geringer Teil dieser kritischen Produkte sind dem Bereich der Pharmazeutika zuzuordnen (Zenglein, 2020). Die hier angelegte Analyse regionaler Zulie-

Importierte Vorleistungen der deutschen Pharmaindustrie

Abbildung 3

Anteile der Zulieferländer an den importierten Vorleistungen aus der Pharma- und Chemieindustrie im Jahr 2017 in Prozent



EU einschließlich UK, ohne Deutschland.
Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/AsyfB6jBMnGgoLZ>

ferstrukturen nimmt dagegen die pharmazeutischen Vorleistungen der gesamten deutschen Pharmaindustrie in den Blick und zeigt, dass keine grundsätzliche Abhängigkeit der aktuell in Deutschland ansässigen Produktion von chinesischen Zulieferungen pharmazeutischer Vorleistungen besteht.

Chemische Vorleistungen spielen im Produktionsprozess pharmazeutischer Erzeugnisse ebenfalls eine wichtige Rolle. 11 Prozent aller Vorleistungsbezüge der Pharmaindustrie sind der chemischen Industrie zuzuordnen (s. Abbildung 1) und 42 Prozent der chemischen Vorleistungen werden importiert (s. Abbildung 2). China ist weltweit der wichtigste Hersteller chemischer Erzeugnisse – 40 Prozent der weltweiten Chemieumsätze sind China zuzurechnen (European Chemical Industry Council, 2021). Abbildung 3 zeigt gleichwohl, dass aus China gerade einmal 3 Prozent der Chemiezulieferungen für die deutsche Pharmaindustrie stammen. Damit zeichnet sich keine grundsätzliche Abhängigkeit der deutschen Pharmaproduktion von chemischen Zulieferungen aus China ab. Zur weiteren Einordnung: Lediglich 1,3 Prozent aller inländischen und ausländischen chemischen Vorleistungen wurden von chinesischen Unternehmen zugeliefert.

Auch der Import chemischer Vorleistungen erfolgt weitestgehend aus dem europäischen Umfeld (Abbildung 3). Dabei ist deren Struktur deutlich heterogener aufgestellt als die der pharmazeutischen Bezüge. Im Jahr 2017 importierte die pharmazeutische Industrie chemische Vorleistungsgüter im Wert von über 900 Millionen Euro (s. Abbildung 2). 62 Prozent dieser Vorleistungen wurden aus den Mitgliedstaaten der EU bezogen. Mit einem Anteil von 12 Prozent an den gesamten chemischen Vorleistungsimporten ist die Niederlande das wichtigste Bezugsland der deutschen Pharmaindustrie, gefolgt von Frankreich und Italien mit rund 10 Prozent. Anders als bei den pharmazeutischen Bezügen spielt die Schweiz eine untergeordnete Rolle und verzeichnet einen Anteil von 6 Prozent an den chemischen Vorleistungsimporten der deutschen Pharmaindustrie. Aus den USA wurden 5 Prozent der chemischen Vorleistungseinfuhren bezogen.

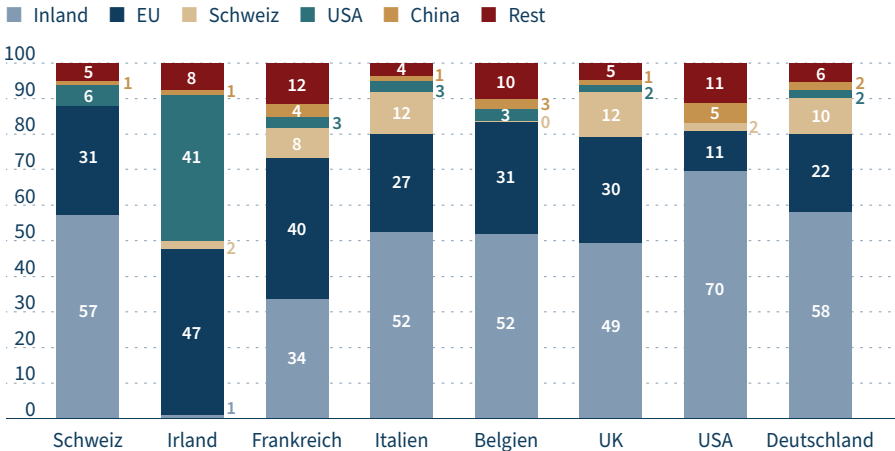
Vorleistungsstrukturen der Bezugsländer der deutschen Pharmaindustrie

Im Jahr 2017 bezog die deutsche Pharmaindustrie 83 Prozent ihrer importierten pharmazeutischen Vorleistungen aus sieben Ländern, die jeweils durch eine bedeutende Pharmaindustrie gekennzeichnet sind. Die regionalen Strukturen der

Regionale Zulieferstruktur der industriellen Vorleistungen der Pharmaindustrie

Abbildung 4

Anteil der jeweiligen Zulieferregionen an den industriellen Vorleistungen der jeweiligen nationalen Pharmaindustrie im Jahr 2017 in Prozent



EU einschließlich UK. Industrieller Vorleistungsbezug der Schweiz: ohne Vorleistungsbezug aus Russland.

Die Daten aus Irland sind aufgrund einiger Inkonsistenzen im Vergleich zu anderen Rechenwerken unter Vorbehalt zu sehen.

Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 4: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/McFdG45ymYeoZx8>

industriellen Vorleistungen der pharmazeutischen Industrien in Belgien, Frankreich, Italien, Irland, der Schweiz, im UK und in den USA deuten nicht auf eine Abhängigkeit ihrer Produktionen von einzelnen Bezugsländern hin (Abbildung 4). Irland ist für die deutsche Pharmaindustrie einer der wichtigsten pharmazeutischen Vorleistungslieferanten (s. Abbildung 3). Da aber das für die irische Pharmaindustrie vorliegende Datenmaterial der Figaro-Tabellen im Vergleich zu anderen Rechenwerken einige Inkonsistenzen aufweist, sind die Aussagen zu den irischen Vorleistungsstrukturen unter Vorbehalt zu betrachten.

- Die Pharmaindustrien dieser sieben Länder beziehen in erster Linie ihre **industriellen Vorleistungen aus dem Inland** sowie aus dem jeweiligen engeren regionalen Umfeld. Irland bildet eine Ausnahme. In den europäischen Pharmastandorten, inklusive der Schweiz, bewegt sich der Anteil der aus dem Inland und dem europäischen Ausland bezogenen Vorleistungen an den gesamten industriellen Zulieferungen zwischen 50 Prozent (Irland) und 92 Prozent (Italien).

Deutsche Pharmaunternehmen erhalten 80 Prozent ihrer industriellen Zulieferungen aus dem Inland und Europa. In der US-amerikanischen Pharmaindustrie liegt der Inlandsanteil bei knapp 70 Prozent.

- Die Bedeutung der **Schweiz als Vorleistungslieferant** der pharmazeutischen Industrie zeigt sich in Frankreich, Italien und im UK ähnlich wie in Deutschland. Für die belgische, irische und US-amerikanische Pharmaindustrie spielen Lieferungen aus der Schweiz eine untergeordnete Rolle. In den Ländern, in denen die Schweiz als industrieller Vorleistungslieferant einen höheren Stellenwert hat, wird dieser durch einen hohen Anteil an pharmazeutischen Vorleistungen getrieben: In Frankreich, Italien und im UK sind 80 Prozent bis 99 Prozent der aus der Schweiz bezogenen industriellen Vorleistungen dem pharmazeutischen Bereich zuzuordnen. In den übrigen betrachteten Ländern liegt dieser Anteil zwischen 41 Prozent und 63 Prozent, in Deutschland bei 89 Prozent.
- **Industrielle Vorleistungsbezüge aus China** weisen für die pharmazeutische Produktion der EU-Länder und der Schweiz eine geringe Bedeutung auf. Der Anteil Chinas an den gesamten industriellen Vorleistungsbezügen reicht von 1 Prozent in der Schweiz bis knapp 4 Prozent in Frankreich. In der US-amerikanischen Pharmaindustrie liegt der Anteil Chinas bei 5 Prozent. Die US-Branche bezieht 70 Prozent ihrer industriellen Vorleistungen aus dem Inland und damit deutlich mehr als die anderen betrachteten Länder. Werden ausschließlich die importierten industriellen Vorleistungen untersucht, liegt der Anteil Chinas an den Importen der US-amerikanischen Pharmaindustrie bei 18 Prozent – in den europäischen Ländern liegt er im unteren bis mittleren einstelligen Bereich.
- Die **regionale Vorleistungsstruktur der irischen Pharmaindustrie** weicht von den anderen betrachteten Pharmastandorten deutlich ab. Zum einen ist der Anteil der Zulieferungen aus dem inländischen Verarbeitenden Gewerbe an den gesamten industriellen Vorleistungsbezügen vernachlässigbar gering. Zum anderen werden aus den USA industrielle Vorleistungen in einer ähnlichen Höhe bezogen wie aus der Gruppe der EU-Mitgliedstaaten zusammen. Die USA ist für die irische Pharmaindustrie der mit Abstand wichtigste Handelspartner bezüglich industrieller Vorleistungsbezüge.
- 44 Prozent der importierten pharmazeutischen Vorleistungen der deutschen Pharmaindustrie kommen aus der Schweiz. Für ihre pharmazeutische Produktion bezieht die **pharmazeutische Industrie der Schweiz** knapp 43 Prozent der benötigten industriellen Vorleistungen aus dem Ausland – 27 Prozent dieser

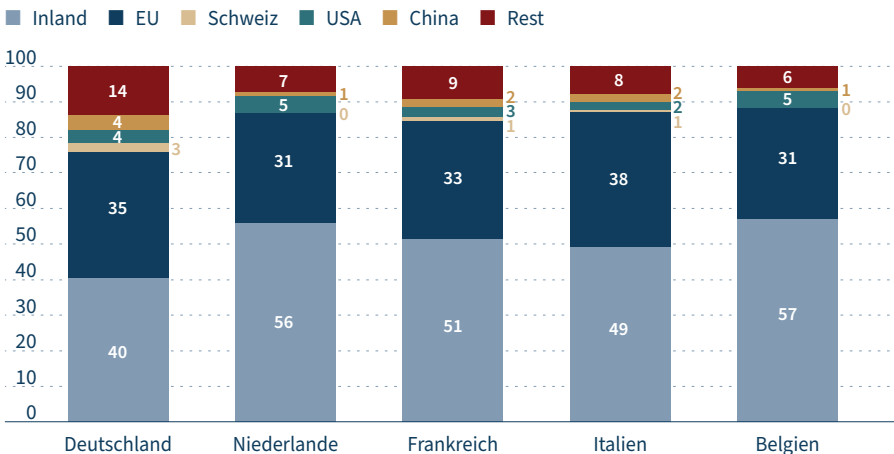
Vorleistungen werden aus Deutschland bezogen, 14 Prozent aus den USA, weitere 12 Prozent aus Irland und 10 Prozent aus Italien. Der direkte Bezug industrieller Vorleistungen aus China ist mit einem Anteil von 1 Prozent für die pharmazeutische Produktion der Schweiz unbedeutend.

Die für die deutsche Pharmaindustrie wichtigsten vier Chemiestandorte im Ausland zeigen in ihrer jeweiligen regionalen Zulieferstruktur industrieller Vorleistungen ein einheitliches Bild (Abbildung 5). Bezüge aus den USA und China spielen in jedem der vier betrachteten Länder, ebenso wie in der chemischen Produktion Deutschlands, eine untergeordnete Rolle. Abbildung 3 hat gezeigt, dass 40 Prozent der von den Pharmaunternehmen in Deutschland importierten chemischen Vorleistungen aus Belgien, Frankreich, Italien und den Niederlanden kommen. In diesen vier Ländern wird jeweils rund die Hälfte der industriellen Vorleistungen aus dem inländischen Verarbeitenden Gewerbe bezogen. Jeweils rund ein weiteres Drittel wird aus dem europäischen Raum zugeliefert.

Regionale Zulieferstruktur der industriellen Vorleistungen der Chemieindustrie

Abbildung 5

Anteil der jeweiligen Zulieferregionen an den industriellen Vorleistungen der jeweiligen nationalen Chemieindustrie im Jahr 2017 in Prozent



EU einschließlich UK.

Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 5: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/9rx7JktNp8xcNXQ>

Bei den europäischen Bezügen zeigt sich eine Konzentration von Zulieferungen aus Belgien, Deutschland und den Niederlanden. Der Anteil der Bezüge aus Deutschland an den jeweiligen europäischen industriellen Vorleistungen liegt zwischen 27 Prozent (Belgien) und knapp 38 Prozent (Niederlande). Der Anteil Belgiens und der Niederlande an den europäischen Vorleistungslieferungen bewegt sich zwischen 16 Prozent (Italien) und 33 Prozent (Deutschland). Dies wirft die Frage auf, wie stark sich der sogenannte Rotterdam-Antwerpen-Effekt in diesen Zahlen widerspiegelt, vor allem da sich in den betrachteten regionalen Vorleistungsstrukturen der pharmazeutischen Industrien der Anteil Belgiens und der Niederlande nicht annähernd so stark darstellt (s. Abbildung 4). Der Rotterdam-Antwerpen-Effekt beschreibt potenzielle Verzerrungen in der offiziellen Handelsstatistik, die aus einer nicht einheitlichen Verwendung des Ursprungs- und Versendungslandkonzepts entstehen können (Statistisches Bundesamt, 2019).

Fazit

Mit Ausbruch der Corona-Pandemie verstärkten sich in Deutschland und in der EU die gesellschaftlichen und politischen Forderungen nach einer Rückverlagerung pharmazeutischer Produktionen. Als Hauptargument wird eine strategische, vor allem im generischen Bereich zu verortende Abhängigkeit von nicht europäischen Wirkstoff- und Arzneimittelherstellern angeführt. Studien zeigen, dass generische Produktionswerke vielfach in China und Indien angesiedelt sind und zudem teilweise eine im Zeitablauf sinkende Anzahl an Anbietern auf dem globalen Markt zu beobachten ist.

Die vorliegende Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass die deutsche Pharmaindustrie ihre pharmazeutischen und chemischen Vorleistungen überwiegend aus dem Inland und aus dem europäischen Ausland bezieht. Diese regionale Struktur zeigt sich auch in den betreffenden Branchen der wichtigsten Bezugsländer der deutschen Pharmaindustrie. Vorleistungsbezüge aus China und Indien spielen in allen betrachteten Branchen eine untergeordnete Rolle, sodass weder eine direkte noch indirekte dominierende Abhängigkeit der deutschen Pharmaproduktion von diesen beiden Ländern attestiert werden kann. Lediglich die US-amerikanische Pharmaindustrie zeigt einen vergleichsweise höheren Vorleistungsimport aus China.

Zwei Punkte sind bei der Interpretation dieser Ergebnisse zu berücksichtigen: Zum einen erlaubt die Analyse ausschließlich Aussagen bezüglich der intra- und intersektoralen Verflechtung der pharmazeutischen Produktionen in Deutschland und möglicher Abhängigkeiten in der Zulieferstruktur, aber nicht über Abhängigkeiten in der Arzneimittelversorgung mit generischen Wirkstoffen und Arzneimitteln. Zum anderen erfolgten in den letzten Jahrzehnten Produktionsverlagerungen nach China und Indien vor allem im generischen Bereich und im Wesentlichen aus Kostengründen. Da die Preise für generische Wirkstoffe und Arzneimittel im Vergleich zu innovativen und komplexen Produkten, die nach wie vor maßgeblich in Deutschland und Europa hergestellt werden, sehr niedrig sind und Vorleistungen in den genutzten Rechenwerken wertmäßig erfasst werden, kann trotz des geringen Anteils Chinas an den Vorleistungsbezügen eine strategische Abhängigkeit bei einzelnen Produkten vorliegen.

Abhängigkeiten von Zulieferungen im generischen Bereich sind im Wesentlichen vor dem Hintergrund des hohen generischen Anteils in der Arzneimittelversorgung zu bewerten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Rückverlagerung bereits abgewandelter Produktionen nur eingeschränkt zur Absicherung der Versorgung führen kann. Zum einen ist ungewiss, inwieweit Unternehmen ihre globalen Produktionsstrukturen im generischen Bereich unter den jetzigen Rahmenbedingungen wieder in Richtung Deutschland und Europa ausrichten werden. Eine Rückverlagerung ist zeit- und vor allem kostenintensiv (Roland Berger, 2018). Zum anderen bleibt unberücksichtigt, wie zukünftige Produktionsverlagerungen verhindert werden können, wenn die aktuell noch innovativen Produkte ihren Patentschutz verlieren. Vielmehr ist bei der politischen Zielsetzung der strategischen Stärkung des deutschen Pharmastandorts anzusetzen, welche die Ansiedlung neuer und den Erhalt bereits ansässiger innovativer Forschung und Produktion in den Blick nimmt. Standortfaktoren sind dahingehend zu überprüfen, inwieweit sie Ansiedlungsentscheidungen pharmazeutischer Unternehmen befördern oder behindern. Für eine zukunftsfähige Gestaltung des deutschen Pharmastandorts braucht es folglich Maßnahmen wie eine Vereinfachung und Beschleunigung behördlicher Genehmigungs- und Zulassungsverfahren, eine Absenkung des Steuersatzes und verbesserte Wagniskapitalbedingungen (Kirchhoff, 2021). Diese Standortverbesserungen zahlen auch auf die Versorgungssicherheit ein, denn die patentgeschützten innovativen Arzneimittel von heute sind die Generika von morgen.

Literatur

ABDA, 2021, Die Apotheke – Zahlen, Daten, Fakten 2021, Berlin

European Centre for International Political Economy, 2021, International EU27 pharmaceutical production, trade, dependencies and vulnerabilities: a factual analysis, Brüssel

European Chemical Industry Council, 2021, Facts & Figures 2021, Brüssel

European Commission, 2018, EU-Inter-Country supply, use and input-output tables (Figaro Project) – Methodological note, April, https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7894008/8749273/Methodological_note.pdf [15.11.2021]

European Commission, 2020, Pharmaceutical Strategy for Europe, Brüssel

European Commission, 2021, Strategic dependencies and capacities. Accompanying the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery, Commission Staff Working Document, Brüssel

Eurostat, 2021, Figaro, FIGARO – ESVM Aufkommens-, Verwendungs- und Input-Output Tabellen, Eurostat (europa.eu) [3.12.2021]

Grömling, Michael / Kirchhoff, Jasmina, 2020, Produktions- und Zulieferstrukturen der deutschen Pharmaindustrie: Wie abhängig ist die Branche vom Ausland?, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 4, S. 23–44

Grumiller, Jan / Grohs, Hannes / Reiner, Christian, 2021, Increasing resilience and security of supply production post-COVID-19: from global to regional value chains? Case studies on medical and pharmaceutical products, Research Report, Nr. 12, Wien

Kirchhoff, Jasmina, 2021, Mehr Arzneimittel “made in Germany” über internationale Vernetzung: Industriepolitische Handlungsempfehlungen für eine zukunftsfähige Pharmaindustrie, IW-Policy Paper, Nr. 20, Köln

Mundicare im Auftrag von progenerika, 2020, Woher kommen unsere Wirkstoffe? Eine Weltkarte der API Produktion, Finaler Report, September, Berlin

progenerika, 2017, Generika in Zahlen 2017, Berlin

progenerika, 2020, Generika in Zahlen zum Kalenderjahr 2020, Berlin

Roland Berger, 2018, Studie zur Versorgungssicherheit mit Antibiotika: Wege zur Produktion von Antibiotikawirkstoffen in Deutschland bzw. der EU, Ergebnisbericht, November, Berlin

SPD / Bündnis 90/Die Grünen / FDP, 2021, Mehr Fortschritt wagen: Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), Berlin

Statistisches Bundesamt, 2019, Außenhandel – Ursachen für Asymmetrien in der Außenhandelsstatistik, Infoblatt, Wiesbaden

Zenglein, Max, 2020, Mapping and recalibrating Europe's economic interdependence with China, China Monitor, 18.11.2020, Berlin

Where the German Pharmaceutical Industry Sources its Intermediate Inputs: An International Comparison

The Corona pandemic has led to increasing demands for the reshoring of pharmaceutical production back to Germany. A strategic dependence on non-European active ingredient and drug manufacturers is cited as an argument. However, the German pharmaceutical industry sources most of its medicinal and chemical inputs either domestically or from other European countries. A similarly regional supply structure is to be found in the pharmaceutical and chemical sectors of those countries which supply the majority of intermediate inputs to Germany's pharmaceutical industry, with those from China and India playing only a subordinate role. There is thus no evidence that German pharmaceutical production is predominantly dependent on these two Asian nations. However, since intermediate inputs are recorded by value, and prices for generic medicines and their active ingredients are much lower than those for innovative products, it is possible that despite China's small share of intermediate input purchases there may be a dependency in the case of certain individual generics. Nonetheless, a strategic boost to pharmaceutical production in Germany is scarcely to be achieved by expanding generic production. What is needed is rather a well-coordinated package of policy measures designed to encourage locally based firms to maintain and make long-term investments in their domestic production facilities and to promote the development of new innovative production. Such a course also pays off in terms of security of supply, since the patented innovative medicines of today are the generics of tomorrow.