



Pharmastandort Deutschland: Autonomie und Vernetzung

Ist die Versorgungssicherheit mit Arzneimitteln gefährdet?

Norbert Arnold

- › Die Pharmaindustrie ist für Deutschland und Europa eine volkswirtschaftlich wichtige Branche mit hohen Innovations- und Wertschöpfungspotenzialen. Allein aus wirtschaftlichen Gründen sollte sie gestärkt werden.
- › Dafür braucht es an den Pharmastandorten Deutschland und Europa Reformen: Investitions- und Forschungsförderung, weniger Bürokratie und Reglementierungen, schnellere und effizientere Abläufe.
- › Die gesundheitliche Bedeutung der Pharmabranche wurde in der Corona-Pandemie deutlich. Sie hat ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt in der Entwicklung von Diagnostika, Therapeutika und Impfstoffen.
- › In der Pandemie kam es zu Versorgungsengpässen. Es gibt keine sehr großen Abhängigkeiten von anderen Standorten weltweit. Dennoch muss darauf geachtet werden, die weltweiten Lieferketten resilienter zu gestalten.

Inhaltsverzeichnis

Die Corona-Krise und die Folgen	2
Die Pharmaindustrie in Deutschland und Europa	2
Zu starke Abhängigkeiten vom Ausland?	4
Politik steuert gegen	6
Fazit	7
Impressum	10

Die Corona-Krise und die Folgen

Die Sars-CoV-2-Pandemie verdeutlicht den hohen Stellenwert der pharmazeutischen Industrie in einer gesundheitlich prekären Situation. Impfstoffe und Medikamente gehören zu den wichtigsten Mitteln im Kampf gegen die Pandemie. Mit Blick auf zu erwartende gesundheitliche Krisen in der Zukunft ist es geboten, die Versorgung mit Pharmazeutika sicherzustellen und durch größere Forschungsanstrengungen neuartige Pharmazeutika zu entwickeln.

In der Corona-Krise gab es Befürchtungen, die weltweit vernetzten Lieferketten für Pharmazeutika und für pharmazeutische Grundstoffe könnten nur noch eingeschränkt funktionieren und dadurch die pharmazeutische Versorgung gefährden. Wenn diese Sorge berechtigt wäre, ergäbe sich die Frage, wie künftig in Krisenzeiten die Versorgung sichergestellt werden könne. Größere Kapazitäten in Europa und Deutschland aufzubauen, könnte ein guter Weg sein, zumal die Pharmabranche unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten den Standort Deutschland und Europa stärkt. Autarkie anzustreben und die multilaterale Zusammenarbeit zu schmälern, ist aber kein gangbarer Weg. Eine Stärkung der Pharmastandorte Deutschland und Europa sollte mithilfe marktwirtschaftlicher Mechanismen erfolgen; staatliche Eingriffe (wie Subventionen oder Zölle) müssen vermieden werden. Sie wären nur dort vertretbar, wo es tatsächlich ein Marktversagen gibt, das die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in relevantem Maße gefährdet. Vielmehr gehören alternative Maßnahmen zur Vermeidung von Versorgungsengpässen, wie etwa bessere Lagerhaltung und Einbeziehung zusätzlicher Lieferanten weltweit, stärker in den Blick.

Vor diesem Hintergrund wird der Frage nachgegangen, wie gut die Pharmastandorte Deutschland und Europa funktionieren und welche Möglichkeit es gibt, ihre Leistungsfähigkeit weiter zu stärken.

Die Pharmaindustrie in Deutschland und Europa

Deutschland wurde früher gern als „Apotheke der Welt“ bezeichnet. Mittlerweile nur noch ein verklärender Mythos, wirft diese Umschreibung dennoch ein Schlaglicht auf die große Bedeutung der pharmazeutischen Industrie: Es geht nicht nur um eine innovierende Wirtschaftsbranche, sondern auch um ihren Beitrag zur Gesundheitsversorgung. Gesundheit ist kein beliebiges Gut, sie ist ein Grundwert, der von den meisten Menschen hochgeschätzt wird. Dementsprechend werden alle Produkte und Dienstleistungen, die einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheitsversorgung leisten, ebenso wertgeschätzt. Dies färbt auch auf die Pharmabranche ab. In der Verbindung von wirtschaftlicher und gesundheitlicher Bedeutung ist die Diskussion der letzten Monate begründet, man müsse die Pharmaindustrie in Deutschland und Europa stärken. Damit gemeint ist jedoch keine Autarkie, sondern eine Stärkung des Standorts im Kontext der globalen wirtschaftlichen Verflechtungen.

Versorgung mit Medikamenten sichern

Es wäre anachronistisch, wollte man heute versuchen, Deutschland oder ein anderes Land wieder zur „Apotheke der Welt“ zu machen. Dies ist weder realisierbar, noch wünschenswert. Längst sind die Industriestandorte weltweit vernetzt und der Handel eng verwoben. Nationale Standorte profitieren von dieser globalen Zusammenarbeit. Die Idee, in einer Branche eine nationale Autarkie erreichen zu wollen, wäre kontraproduktiv und würde den Standort schwächen. Dennoch bleibt der Mythos von der „Apotheke der Welt“ ein interessanter Leitgedanke, nicht für Autarkiebestrebungen, sondern für ein starkes wirtschaftliches Miteinander – besonders an der Schnittstelle zur Gesundheitsversorgung und in gesundheitlichen Krisenzeiten, wie der Corona-Pandemie.

In der Tat ist Deutschland ein starker Pharmastandort, der global wettbewerbsfähig ist und sowohl wirtschaftlich als auch gesundheitlich den Erwartungen gerecht wird. Im Folgenden sind wichtige Kennzahlen genannt, welche die Stärke des Pharmastandorts Deutschland verdeutlichen. Im Jahr 2019 gab es in Deutschland 510 pharmazeutische Unternehmen und 670 Biotechnologie-Unternehmen, von denen jedes zweite im Gesundheitsbereich tätig war.¹ Die Pharmaproduktion belief sich auf 31,1 Milliarden Euro.² Für 58 Milliarden Euro wurden pharmazeutische Produkte importiert (wichtigste Lieferanten: Schweiz, USA, Niederlande)³ und für 82,8 Milliarden Euro exportiert (wichtigste Abnehmer: USA, Schweiz, Niederlande)⁴. Pharma ist eine stark exportorientierte Branche⁶ mit einem der höchsten Handelsexportüberschüsse. Ihr Anteil am Gesamtwert aller Exporte Deutschlands liegt bei sechs Prozent. In der Corona-Pandemie mit einem Rückgang der Exporte insgesamt legte die Pharmabranche – entgegen dem Trend – um sieben Prozent zu.⁷

Auch im Hinblick auf hochwertige Arbeitsplätze ist sie eine der starken Wirtschaftsbranchen in Deutschland. 2019 arbeiteten über 140.000 Beschäftigte in der pharmazeutischen Industrie⁸ (dazu im Vergleich die Anzahl der Beschäftigten in der größten Branche des verarbeitenden Gewerbes, der Automobilindustrie: 832.840). Die Mitarbeiterproduktivität in der pharmazeutischen Industrie liegt bei 440.000 Euro pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter,⁹ die Bruttowertschöpfung pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter bei 125.000 Euro¹⁰ (2018). Im Vergleich dazu liegt die durchschnittliche Bruttowertschöpfung in Deutschland (über alle Branchen des verarbeitenden Gewerbes hinweg) bei 74.800 Euro pro Erwerbstätiger und Erwerbstätigem (2018).¹¹ Die Kennzahlen der Pharmaindustrie sind also überdurchschnittlich. Auch im Vergleich zu anderen Branchen liegt sie im Spitzenbereich (Platz zwei). Sie ist damit ein wichtiger Pfeiler der Industrie in Deutschland.

91 Prozent der Arzneimittelhersteller haben weniger als 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.¹² Sie sind in Deutschland eher mittelständisch geprägt und entsprechen der Struktur der deutschen Unternehmen insgesamt. Die Bayer AG ist das einzige deutsche Unternehmen unter den zehn umsatzstärksten Pharmaunternehmen weltweit.¹³ BioNTech und CureVac sind prominente Beispiele aus der Corona-Pandemie, die erkennen lassen, wie stark kleine und mittlere Unternehmen im Hinblick auf ihre innovative Leistungsfähigkeit sein können. Die Pharmabranche in Deutschland erwirtschaftete 2019 einen Umsatz von 42,7 Milliarden Euro; 31,4 Milliarden Euro mit Produkten, die durch die Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) finanziert wurden¹⁴ (der Umsatz der Automobilindustrie in Deutschland zum Vergleich: 436 Milliarden Euro)¹⁵. Deutschland liegt im weltweiten Pharmavergleich auf Platz vier (hinter den USA, China und Japan)¹⁶. Baden-Württemberg und Hessen sind die stärksten Pharmaregionen in Deutschland.¹⁷

Die pharmazeutische Industrie trägt in Deutschland überdurchschnittlich zu Forschung und Entwicklung (F&E) bei.¹⁸ Pro Beschäftigter und Beschäftigtem investierte sie im Jahr 2017 rund 31.000 Euro in F&E und damit mehr als das Doppelte des Durchschnitts im verarbeitenden Gewerbe (14.000 Euro pro Kopf).¹⁹ Der Anteil der internen F&E-Aufwendungen am

Weltweite Vernetzung

Pharmastandort Deutschland

Forschung und Entwicklung

Umsatz der Pharmaunternehmen in Deutschland betrug 2018 13,2 Prozent. Damit liegt die Pharmabranche auf Platz eins in Deutschland.²⁰ Auch mit Blick auf die F&E-Ausgaben pro Beschäftigter und Beschäftigtem ist die Pharmaindustrie in Deutschland führend.²¹ Die Innovationsintensität der Pharmabranche betrug 2019 fast 20 Prozent (zum Vergleich: Innovationsintensität der deutschen Unternehmen insgesamt: 3,3 Prozent²²).²³ Auch hinsichtlich der Innovatorenquote ist die Pharmaindustrie mit 79 Prozent eine der stärksten Branchen in Deutschland.

Biopharmaka, also pharmazeutische Produkte, die mithilfe von Bio- und Gentechnologie hergestellt werden, nehmen weiter an Bedeutung zu. Viele pharmazeutische Blockbuster sind bereits heute Biopharmaka. Ihre Zahl wird weiter steigen. Auch in der pharmazeutischen F&E geht es nicht mehr ohne Bio- und Gentechnologie. Mit Biopharmaka wurden in Deutschland 2019 Umsätze von 12,7 Milliarden Euro (10,6 Milliarden Euro zulasten der GKV)²⁴ erzielt.²⁵ Biotechnologie-Unternehmen beschäftigten 33.700 Menschen. 1,8 Millionen Euro wurden in F&E investiert.²⁶

Die GKV-Ausgaben für Arzneimittel beliefen sich 2019 auf 41,0 Milliarden Euro.²⁷ 10,7 Prozent der GKV-Ausgaben gingen an die Arzneimittelhersteller.²⁸ Damit gehört die pharmazeutische Industrie nicht zu den größten „Kostentreibern“ im Gesundheitswesen. Die Diskussion über die Gesundheitsausgaben wird aufgrund des demografischen Wandels und des medizinisch-technischen Fortschritts anhalten und – befeuert durch die zusätzlichen Gesundheitsinvestitionen in der Corona-Pandemie – weiter zunehmen.

In Europa ist Deutschland der umsatzstärkste Pharmamarkt, vor Frankreich, Italien und Großbritannien.²⁹ 20 Prozent aller Pharmabeschäftigten in Europa arbeiten in Deutschland. Am europäischen Pharmaumsatz ist Deutschland mit 21 Prozent beteiligt. An den internen F&E-Aufwendungen der europäischen Pharmaindustrie ist Deutschland mit 31 Prozent am stärksten vertreten.³⁰

Der Weltmarkt für pharmazeutische Produkte hatte 2019 ein Volumen von rund 1.007 Milliarden Euro. Davon entfielen rund 477 Milliarden Euro auf Nordamerika und 229 Milliarden Euro auf Europa.³¹ Circa drei Viertel des Umsatzes werden in Nordamerika, Europa und Japan erzielt.³² China ist mit einem Umsatz von 85,7 Milliarden Euro (2019) nach den USA (452,7 Milliarden Euro) der zweitgrößte Einzelmarkt weltweit.³³

Zu starke Abhängigkeiten vom Ausland?

Bei der Arzneimittelentwicklung wird ein komplizierter Prozess durchlaufen – von der chemischen Charakterisierung von Wirkstoffen über klinische Studien und Zulassungsverfahren bis hin zur Produktion und zum Vertrieb von Arzneimitteln, in dem pharmazeutische Unternehmen mit verschiedenen Partnern zusammenarbeiten, und zwar im In- und Ausland. Pharmastandorte sind weltweit eng miteinander vernetzt. Auch Unternehmenszusammenschlüsse und die Verlagerung von Unternehmensstandorten tragen zu einer globalen Verflechtung bei.³⁴ Die Versorgung mit pharmazeutischen Grundstoffen spielt für Deutschland eine besondere Rolle: 16 Prozent des Wertes und 51 Prozent der Einfuhrmenge entfielen 2019 auf Grundstoffe.³⁵

Das ifo-Institut hat in einer Studie festgestellt, dass die Abhängigkeit Deutschlands vom Ausland weit geringer ist, als gemeinhin angenommen, insbesondere ist eine einseitige Abhängigkeit von wenigen Ländern nicht festzustellen. Dies gilt grundsätzlich auch für die pharmazeutische Industrie, auch wenn es hier größere Interdependenzen als in anderen Bereichen

Biopharmaka

Deutschland und
Europa

Im Großen und
Ganzen: geringe
Abhängigkeit

gibt: „Insgesamt sind die deutschen Güterimporte sehr diversifiziert und es bestehen nur zu einem geringen Maße Abhängigkeiten von ausländischen Zulieferern. Deutschland ist aber dennoch bei bestimmten Gütern abhängig, insbesondere in den Sektoren Chemie und Pharma. Die größte Abhängigkeit besteht gegenüber den anderen EU-Ländern.“³⁶ 2014 kamen Vorleistungen für die pharmazeutische Industrie im Wert von 14,9 Milliarden Euro aus dem Inland, und nur ein kleinerer Teil, im Wert von sieben Milliarden Euro, kam aus dem Ausland.³⁷ Das heißt, auch in der Pharmabranche kann von einer allzu großen und einseitigen Abhängigkeit (noch) nicht die Rede sein.

Betrachtet man die Vorleistungen aus dem Ausland, dann ist derzeit die Schweiz mit 43 Prozent der wichtigste Partner, gefolgt von den Ländern der Europäischen Union mit 36 Prozent und den USA mit neun Prozent. China liefert sieben Prozent der Vorleistungen für die pharmazeutische Industrie in Deutschland. Aus China und anderen asiatischen Ländern werden vor allem preisgünstige Medikamente (Generika) und Vorprodukte nach Deutschland eingeführt.³⁸ Eine unverantwortlich große Abhängigkeit der Arzneimittelversorgung, etwa von China, ist aufgrund der vorliegenden Zahlen derzeit nicht erkennbar.³⁹ Allerdings gibt es eine große Dynamik im internationalen pharmazeutischen Handel mit Verlagerungen der globalen Schwerpunkte.

Bei den „aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen“ (API, Active Pharmaceutical Ingredient, das sind die pharmakologisch wirksamen Bestandteile eines Arzneimittels⁴⁰) – nicht bei hochpreisigen komplexen pharmazeutischen Produkten – verliert Europa im Vergleich zu Asien an Bedeutung. War im Jahr 2000 das Verhältnis noch 59 zu 31 Prozent zugunsten Europas, so hat es sich im Jahr 2020 zugunsten Asiens umgekehrt: 27 zu 63 Prozent. In Asien konzentriert sich der für den Export wichtige Teil der Pharmabranche auf relativ wenige Unternehmen und wenige Regionen. Diese Konzentration und regionale Zusammenballung kann dazu führen, dass in Krisenzeiten die Lieferketten leicht unterbrochen werden können. Ein Beispiel dafür ist der zeitweise Lieferstopp Indiens für Paracetamol im Jahr 2020, der zu Engpässen in deutschen Apotheken führte. Lieferengpässe nehmen tendenziell zu: 2017 fehlten 4,7 Millionen Packungen Arzneimittel, 2020 waren es 12,1 Millionen.⁴¹ Im Jahr 2020 gab es in Deutschland bei mehr als 270 Pharmaprodukten zeitweise Lieferengpässe.⁴² Besonders in medizinischen Krisensituationen kann sich die Situation zuspitzen.⁴³

Die pharmazeutische Industrie wird in asiatischen Ländern – Südkorea, Singapur, China – bezüglich API und Vorprodukten weiter an Bedeutung gewinnen. Chinas größte Absatzmärkte für diese Produkte sind Indien, die USA, Brasilien, Deutschland, Japan und die Niederlande.⁴⁴ Ob Europa in diesem Wettlauf mithalten kann, ist fraglich. Wachsende Abhängigkeiten könnten in Zukunft die Folge sein.⁴⁵ Besonders in einigen wenigen Produktbereichen ist die Abhängigkeit Deutschlands von China hoch: bei „Vitaminen und Koffein, Heparin, Kortison, bestimmten Antibiotika (Tetracycline, Chloramphenicol), einigen heterozyklischen Verbindungen (Benzothiazol, Barbitursäure, Phenazon, Lactone) sowie Aminen (Aminophenole, Lysin).“⁴⁶

Indien ist ein besonders wichtiger Pharmastandort weltweit. 20 Prozent aller Generika werden in Indien hergestellt und 80 Prozent aller retroviralen Medikamente (zum Beispiel gegen HIV). Auch in der Impfstoffherstellung gehört Indien zu den größten Produzenten. Die Importe von pharmazeutischen Produkten nach Deutschland haben sich seit 2010 mehr als verdoppelt (2019: 437,9 Millionen Euro).⁴⁷

Asien holt auf

Politik steuert gegen

Bundesgesundheitsminister Jens Spahn hat angekündigt, die Pharmaproduktion in Europa zu stärken, um möglichen Lieferengpässen vorzubeugen.⁴⁸

Im Programm der deutschen EU-Ratspräsidentschaft „Gemeinsam. Europa wieder stark machen“ hieß es, dass die Europäische Union ihre Ressourcen bündeln müsse, auch zur „Aufrechterhaltung und Sicherung von Lieferketten.“⁴⁹ Und weiter: „Die Pandemie offenbart die Verletzlichkeiten globaler Lieferketten.“⁵⁰ Dieser Gefahr soll begegnet werden – mit größerer Autonomie und besserer multinationaler Vernetzung: „Wir wollen konkrete Maßnahmen für eine größere Autonomie der EU in der Sicherstellung der Arzneimittelversorgung im Kreis der Mitgliedstaaten vereinbaren. Besonders wichtig sind uns dabei die Sicherstellung der Wirkstoffqualität, eine höhere Transparenz und Diversifizierung von Lieferketten und eine europäische Zusammenarbeit beim Ausbau der Wirkstoffproduktion für kritische Arzneimittel.“⁵¹

Unter der deutschen EU-Ratspräsidentschaft, die im Zeichen der Corona-Pandemie stand, wurden Corona-Impfstoffe erfolgreich hergestellt und wichtige Regelungen für ihre Verteilung getroffen – innerhalb der EU, aber auch außerhalb, unter besonderer Berücksichtigung hilfsbedürftiger Länder. Ein weiterer Punkt ist die Stärkung des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC).

Auch Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier betont: „Die Chemie- und Pharmaindustrie ist ein Schlüsselsektor der deutschen Volkswirtschaft und integraler Bestandteil europäischer sowie internationaler Wertschöpfungsketten und -netzwerke.“⁵² Im Zukunftsdialog Chemie und Pharma, den das Bundeswirtschaftsministerium mit den Branchenverbänden führt, wird das Standortproblem thematisiert: „Ein besonderes Anliegen ist es [...], die Rahmenbedingungen für die pharmazeutische Industrie in Deutschland zu optimieren und Schwachstellen zu beseitigen, die im Zuge der Corona-Pandemie zutage getreten sind. Hierfür müssen [...] die Wertschöpfungsketten durch Diversifizierung der Standorte gestärkt, Innovationen durch passgenaue Regulatorik und ein höheres finanzielles Engagement befördert und Produktionsstandorte in Deutschland und Europa ausgebaut, neu angesiedelt und erhalten werden.“⁵³

Zukunftsdialog
Chemie und Pharma

Die Europäische Kommission hat – auf deutsche Initiative im Europäischen Rat und vor dem Hintergrund der Erfahrungen in der Corona-Pandemie – Gespräche mit der pharmazeutischen Industrie und anderen an den Lieferketten beteiligten Akteuren in Gang gesetzt, mit dem Ziel, die Versorgung mit wichtigen pharmazeutischen Grundstoffen und Produkten in Europa sicherzustellen. Es gelte, die „strategische Autonomie“ in diesem Bereich zu sichern – unter Wahrung der EU- und WTO-Regeln (WTO – Welthandelsorganisation). Der Dialogprozess ist in zwei Stufen geplant: Erstens, Klärung der Abläufe und zweitens, Identifizierung konkreter Handlungsoptionen. Ergebnisse sollen Ende 2021 vorliegen.⁵⁴

Europäische
Überlegungen

Aufgrund der Erfahrungen in der Corona-Krise wird die Europäische Kommission – als Baustein einer europäischen Gesundheitsunion – eine neue EU-Behörde gründen: Health Emergency Preparedness and Response Authority (HERA). Auch dort wird die Frage der gesundheitlichen Versorgung in Krisensituationen und die Sicherung der Lieferketten ein wichtiges Thema werden.⁵⁵

Fazit

Die Pharmalieferketten sind mit einem großen Puffer (180 bis 220 Tage) ausgestattet, der Lieferverzögerungen teilweise abfedern kann; er hat sich in der Corona-Krise im Großen und Ganzen bewährt hat. Wichtig ist es, künftig diesen Puffer auch in Bezug auf die Grundstoffe auszubauen, so dass Engpässe, wie es sie in der Corona-Pandemie (aber auch außerhalb solcher Krisensituationen) gab und immer wieder gibt, vermieden werden können.⁵⁶

Puffer einbauen

Um einseitige Abhängigkeiten zu vermeiden, sollten die Liefernetzwerke weltweit diverser gestaltet werden. Eine weitere Stärkung des europäischen Netzes und der Beziehungen zu den USA könnte die zunehmende Abhängigkeit von asiatischen Ländern mindern und damit zur Versorgungssicherheit beitragen. Verlässliche und krisenfeste Lieferketten müssen gefördert werden.⁵⁷

Lieferketten
diverser gestalten

Außerdem sollte die pharmazeutische Industrie in Europa gestärkt werden. Dies ist nicht nur im Hinblick auf Gegenmaßnahmen künftiger gesundheitlicher Krisen geboten, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen – die pharmazeutische Industrie hat hohe Innovations- und Wertschöpfungspotenziale. Investitionsförderung, Bürokratieabbau und weniger regulatorische Eingriffe und effizientere Abläufe⁵⁸ könnten helfen. Klinische Forschung und Biotechnologie müssen besonders gefördert werden.⁵⁹

Standort Europa
attraktiver gestalten

Schwierig könnte es sein, eine größere europäische Autonomie in Bezug auf pharmazeutische Grundstoffe und preiswerte Pharmazeutika (im Gegensatz zu komplexen pharmazeutischen Produkten) herzustellen. Dies würde wahrscheinlich zu einem Preiseinstieg und damit einer zusätzlichen finanziellen Belastung des Gesundheitssystems führen. Der Ausbau der pharmazeutischen Industrie in Europa im hochwertigen Pharmasegment scheint dagegen leichter realisierbar zu sein.

Mit Bedacht handeln

- 1 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf.
- 2 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf, S. 8.
- 3 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf, S. 10. Aufgrund unterschiedlicher Erhebungen und statistischer Besonderheiten unterscheiden sich die vom BPI genannten Zahlen zu Produktion und Außenhandel nicht direkt vergleichbar.
- 4 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf, S. 11.
- 5 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf.
- 6 https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/07/PD20_N038_51.html
- 7 <https://www.aerztezeitung.de/Wirtschaft/Deutsche-Pharma-Exporte-in-zehn-Jahren-fast-verdoppelt-417855.html>.
- 8 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf.
- 9 https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/Pharma_Standort_D/2021/Foliensatz_Deutschland_4-2021.pdf, S. 20.
- 10 https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/Pharma_Standort_D/2021/Foliensatz_Deutschland_4-2021.pdf, S. 21.
- 11 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/440518/umfrage/bruttoinlandsprodukt-je-erwerbstaetigen-in-deutschland/>.
- 12 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf, S. 5.
- 13 <https://www.weltexporte.de/unternehmen-pharma/>.
- 14 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 75.
- 15 <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-automobil-industrie.html>.
- 16 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 39.
- 17 https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/Pharma_Standort_D/2021/Foliensatz_Deutschland_4-2021.pdf, S. 18.
- 18 <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-automobil-industrie.html>.
- 19 <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/jasmina-kirchhoff-simon-schumacher-die-deutsche-pharmaindustrie.html>, S. 30.
- 20 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf. Gemessen in absoluten Zahlen liegt die Automobilindustrie vorn: <https://www.stifterverband.org/forschung-und-entwicklung>.
- 21 https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/Pharma_Standort_D/2021/Foliensatz_Deutschland_4-2021.pdf, S. 30.
- 22 <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/zn/schwerpunkte/innovation/Innovationen0320.pdf>, S. 1.
- 23 https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/Pharma_Standort_D/2021/Foliensatz_Deutschland_4-2021.pdf, S. 28.
- 24 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 75.
- 25 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 19.
- 26 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 18.
- 27 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf.
- 28 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 54.
- 29 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 40. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/Pharma_Standort_D/2021/Foliensatz_Deutschland_4-2021.pdf, S. 12-15.
- 30 <https://www.process.vogel.de/die-deutsche-pharmaindustrie-ist-globaler-spitzenreiter-a-898848/>.

- 31 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_kompakt_DE.pdf.
- 32 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 39.
- 33 https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S. 39.
- 34 <https://www.iwd.de/artikel/arzneimittelversorgung-in-deutschland-abhaengig-vom-ausland-491785/>.
- 35 <https://www.iwd.de/artikel/arzneimittelversorgung-in-deutschland-abhaengig-vom-ausland-491785/>.
- 36 Lisandra Flach, Jasmin Gröschl, Marina Steininger, Feodora Teti und Andreas Bau: Internationale Wertschöpfungsketten – Reformbedarf und Möglichkeiten. Ifo-Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung. Berlin 2021. S. VII und S. 18.
- 37 <https://www.iwd.de/artikel/arzneimittelversorgung-in-deutschland-abhaengig-vom-ausland-491785/>
- 38 <https://www.iwd.de/artikel/arzneimittelversorgung-in-deutschland-abhaengig-vom-ausland-491785/>
- 39 Die Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft basiert allerdings größtenteils auf Daten aus dem Jahr 2014.
- 40 <https://www.internetchemie.info/chemiemarkt/pharmazeutische-wirkstoffe.php>.
- 41 <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/branchenbericht/europa-uebergreifend/ganz-ohne-asien-geht-es-nicht-632072>.
- 42 https://www.ey.com/de_de/covid-19/corona-krise-pharma-lieferketten-anpassen.
- 43 Lisandra Flach, Jasmin Gröschl, Marina Steininger, Feodora Teti und Andreas Bau: Internationale Wertschöpfungsketten – Reformbedarf und Möglichkeiten. Ifo-Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung. Berlin 2021. S. 22.
- 44 <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/eu/beschaffungsmaerkte-der-deutschen-pharmaindustrie-655826>.
- 45 <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/branchenbericht/europa-uebergreifend/ganz-ohne-asien-geht-es-nicht-632072>.
- 46 <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/eu/beschaffungsmaerkte-der-deutschen-pharmaindustrie-655826>.
- 47 <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/eu/beschaffungsmaerkte-der-deutschen-pharmaindustrie-655826>.
- 48 <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/branchenbericht/europa-uebergreifend/ganz-ohne-asien-geht-es-nicht-632072>.
- 49 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/E/EU2020/Ratspraesidentenschaftsprogramm_de.pdf, S. 4.
- 50 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/E/EU2020/Ratspraesidentenschaftsprogramm_de.pdf, S. 5.
- 51 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/E/EU2020/Ratspraesidentenschaftsprogramm_de.pdf, S. 6.
- 52 <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2021/02/20210215-positive-zwischenbilanz-des-zukunftsdialoges-chemie-und-pharma.html>.
- 53 <https://www.chemietechnik.de/markt/verbaende-und-politik-definieren-zukunft-der-chemiebranche-110.html>.
- 54 <https://logistik-heute.de/news/politik-eu-will-resilienz-von-pharma-lieferketten-staerken-33001.html>; https://ec.europa.eu/health/human-use/strategy/dialogue_medicines-supply_en.
- 55 https://ec.europa.eu/germany/news/20210406-hera-konsultation_de.
- 56 <https://www.chemanager-online.com/news/corona-pandemie-erfordert-neuausrichtung-der-pharma-supply-chain>.
- 57 <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/vfa-fordert-weniger-buerokratie-und-mehr-foerderung-118937/>.
- 58 <https://www.vfa.de/de/wirtschaft-politik/wirtschaft/corona-veraendert-pharmaindustrie>.
- 59 <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/vfa-fordert-weniger-buerokratie-und-mehr-foerderung-118937/>; https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Pharma-Daten/Pharma-Daten_2020_DE.pdf, S.4, S. 98.

Letzter Aufruf der Internet-Links: 2.11.2021.

Impressum

Der Autor

Norbert Arnold studierte Biologie und Philosophie. Nach Forschungstätigkeiten als Molekularbiologe an den Universitäten in Gießen und Zürich wechselte er 1993 zur Konrad-Adenauer-Stiftung und ist seither in unterschiedlichen Funktionen in der Politikberatung tätig. Er befasst sich vor allem mit Wissenschafts- und Forschungspolitik sowie Lifesciences, Bio- und Medizinethik.

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Dr. Norbert Arnold

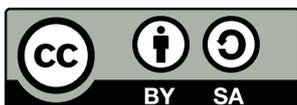
Wissenschaft, Ethik und Technologie
Analyse und Beratung
T +49 30 / 26 996-3551
norbert.arnold@kas.de

Postanschrift: Konrad-Adenauer-Stiftung, 10907 Berlin

Diese Veröffentlichung der Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. dient ausschließlich der Information. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden oder -helfenden zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Herausgeberin: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. 2021, Berlin
Gestaltung: yellow too, Pasiek Horntrich GbR
Satz: Janine Höhle, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.
Hergestellt mit finanzieller Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland.

ISBN 978-3-98574-005-5



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>)

Bildvermerk Titelseite
© Bogdan, stock.adobe.com