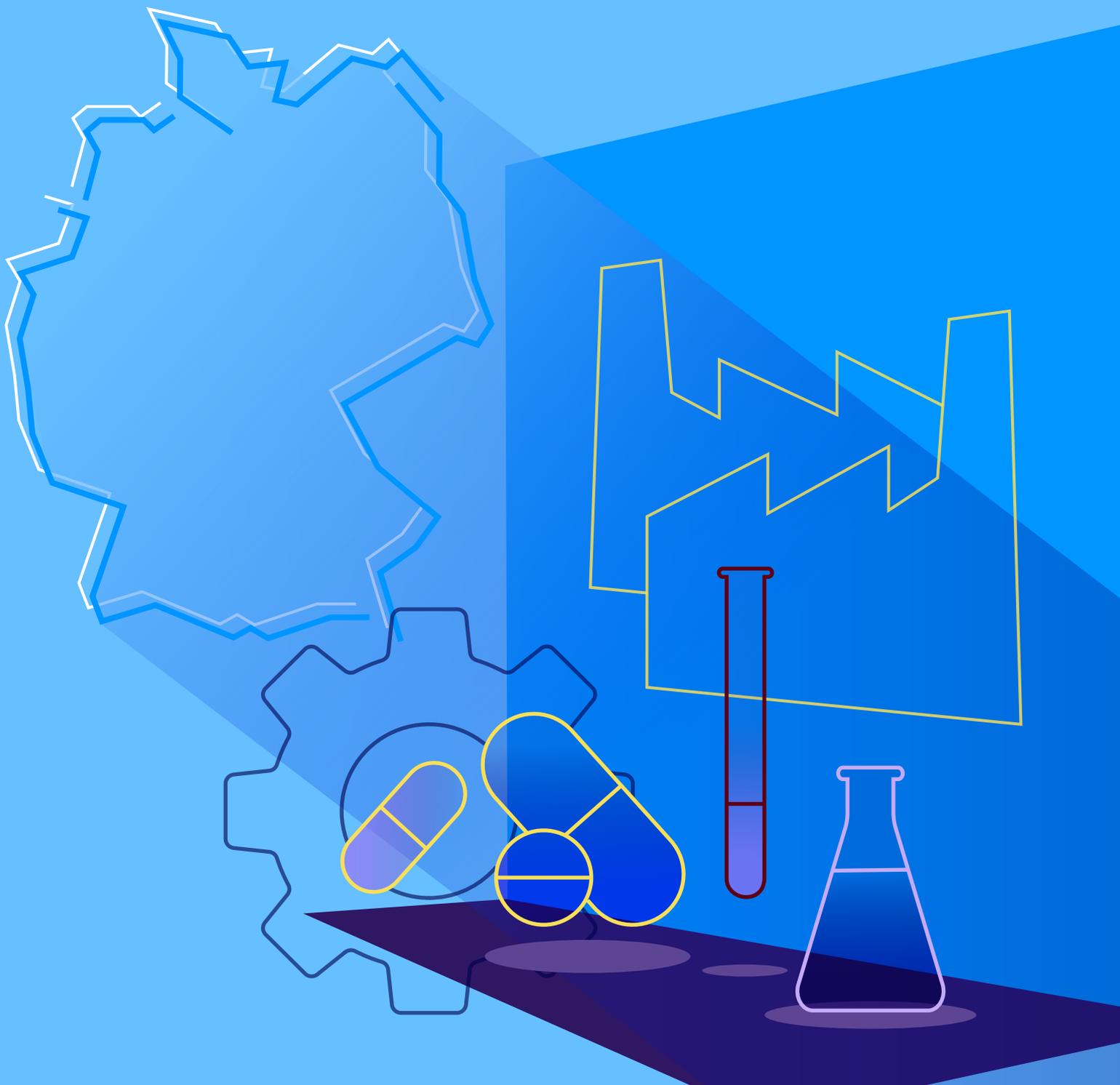


Gesundheitsstandort Deutschland:

Entwicklungen und Potenziale

Die Rolle der Pharmaindustrie für Wirtschaft und Gesellschaft



Vorwort

Dr. Sabine Gilliam, Pfizer



Schluss mit negativ. Wenn ich mir die aktuelle Debatte um die deutsche Wirtschaft anschau, sehe ich vor allem einen Abgesang. Aber so kommen wir nicht weiter. Der internationale Wettbewerb läuft auf Hochtouren. Längst setzen die führenden Industrienationen auf krisenresiliente, nachhaltige und hochinnovative Schlüsselindustrien wie die Pharmaindustrie. Um hier mitzuhalten und den Menschen im Land auch in Zukunft Zugang zu den neuesten Arzneimitteln und Impfstoffen zu ermöglichen, müssen wir uns zurück auf unseren deutschen Pragmatismus besinnen. Gemeinsam mit Wirtschaft, Wissenschaft und Politik können wir das. Die Pharmastrategie der Bundesregierung ist ein Schritt in die richtige Richtung.

Mit ihr will die Regierung bessere Rahmenbedingungen für eine Branche schaffen, die den medizinischen Fortschritt im Land vorantreibt und ein wichtiger Wachstumsmotor für die deutsche Wirtschaft ist. Allein im Jahr 2022 haben pharmazeutische Unternehmen in Deutschland mit 30 Mrd. € zur Bruttowertschöpfung beigetragen. Das entspricht knapp einem Prozent des deutschen Gesamtergebnisses. Und sie investieren: Pro Mitarbeiter:in fließen jährlich rund 20.000 € in Anlagen und Maschinen – mehr als beim Fahrzeugbau, der Elektroindustrie oder der Metallindustrie.

Bei Pfizer haben wir in den vergangenen Jahren mit mehr als 350 Mio. € den Ausbau unseres Werks in Freiburg vorangetrieben. Heute ist es einer der modernsten Produktionsstandorte der pharmazeutischen Industrie weltweit. Von dort leisten wir aus Deutschland heraus unseren Beitrag zur globalen Arzneimittelversorgung. Für Menschen in mehr als 185 Ländern produzieren und verpacken wir hier hochwirksame, teils lebenswichtige Medikamente gegen Krebs, Herz-Kreislauf- oder neurologische Erkrankungen.

In Freiburg erleben wir täglich die Stärken des Standorts Deutschland: eine belastbare Infrastruktur, die Verfügbarkeit von gut ausgebildeten Fachkräften und das exzellente Wissenschaftsnetzwerk. Die Bundesregierung plant mit ihrer Pharmastrategie, zusätzlich bei Digitalisierung und Bürokratieabbau anzusetzen. Forschung und Translation sollen gefördert werden. Die Industrie soll Zugang zu Gesundheitsdaten erhalten. Das sind wichtige Schritte. Sie fallen jedoch nur dann auf fruchtbaren Boden, wenn die Basis stimmt: die Wertschätzung von Innovationen und verlässliche Rahmenbedingungen für den Markteintritt neuer Therapien.

Nicht zuletzt das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz und seine Auswirkung auf die Preisbildung von Arzneimitteln haben mein Vertrauen in diese Verlässlichkeit ins Wanken gebracht. Die Pharmastrategie kann hier neues gegenseitiges Vertrauen schaffen. Unter dem Strich verfolgen Industrie, Forschung und Politik schließlich dasselbe Ziel: Wir wollen den Menschen in Deutschland Zugang zu innovativen Arzneimitteln und Impfstoffen ermöglichen, die Innovationskraft des Standorts fördern und die hiesige Wirtschaft durch eine starke Produktion vor Ort stärken. Wir sind bereit, im ressortübergreifenden Dialog mit der Bundesregierung eine zügige und wirkungsvolle Umsetzung der Pharmastrategie mitzugestalten. Lassen Sie uns das gemeinsam angehen!

Vorwort

Dr. Jasmina Kirchhoff,
Institut der deutschen Wirtschaft

Nach mehreren krisenhaften Ereignissen in rascher Abfolge befindet sich Deutschland aktuell in der Rezession. Die Corona-Pandemie stellte das deutsche Geschäftsmodell auf eine harte Probe. Der Krieg in der Ukraine trieb die Energiepreise in die Höhe, die damit einhergehenden hohen Inflationsraten belasteten die Volkswirtschaft zusätzlich. Begleitet wird dies durch eine zunehmend instabil erscheinende Ordnung globaler Wirtschaftsbeziehungen. Die deutsche Industrie ist gefordert, sich Problemen wie dem Fachkräftemangel, Ressourcenknappheiten, wirtschaftlichen und technologischen Abhängigkeiten sowie dem Investitionsstau in der Infrastruktur zu stellen, daneben die digitale und ökologische Transformation voranzutreiben, während zuletzt haushaltspolitische Verwerfungen den politischen Gestaltungsspielraum geschmälert und Unternehmen verunsichert haben. Das alles gilt es, in einer alternden Bevölkerung zu bewältigen.

Diese Herausforderungen lassen sich mit einem starken Wirtschaftsstandort Deutschland meistern. Dies kann aber nur gelingen, wenn die notwendigen Rahmenbedingungen für die Transformation der Wirtschaft und dafür erforderliche Investitionsperspektiven geschaffen werden. Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Innovation sind drei miteinander verwobene Bereiche, die wichtige Chancen für eine zukunftsfähige deutsche Wirtschaft bieten: Die Digitalisierung verändert Produktions- und Innovationsprozesse und schafft neue Möglichkeiten, dem Fachkräftemangel und den gestiegenen Produktionskosten zu begegnen, Lieferketten resilient aufzustellen und so die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Das braucht Investitionen in innovative Technologien. Investitionen werden außerdem notwendig, um den bestehenden Kapitalstock mit Blick auf die ambitionierten ökologischen Nachhaltigkeitsziele umzubauen.

Deutschland als ressourcenarmes, exportorientiertes Land ist dabei auf hochinnovative und wertschöpfungsstarke Schlüsselindustrien angewiesen. Die pharmazeutische Industrie ist eine Schlüsselindustrie. Sie zählt zu den produktivsten Branchen Deutschlands – und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung des demografischen



© Susanne Kurz

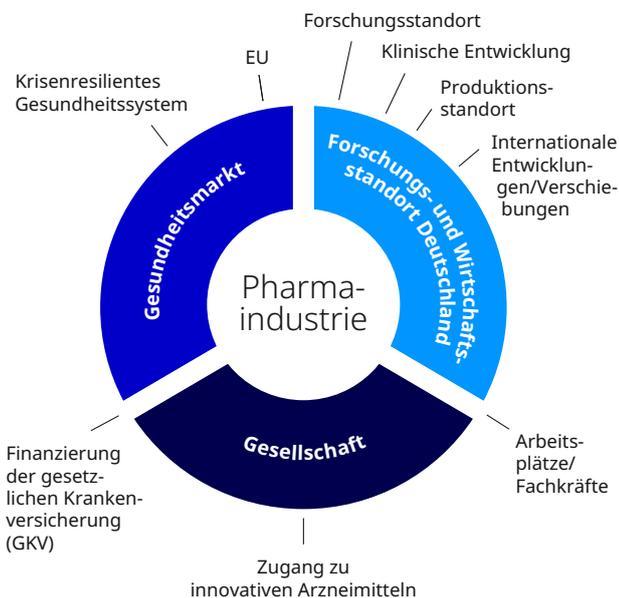
Wandels. Sie ist hierzulande die forschungstärkste Industrie. Rund jeden achten Euro ihres Umsatzes wenden pharmazeutische Unternehmen durchschnittlich für die Erforschung und Entwicklung neuer und verbesserter Wirkstoffe und Arzneimittel auf. Dabei schafft eine starke Pharmaindustrie vor Ort nicht nur hochwertige Arbeitsplätze und generiert überdurchschnittliches Wachstum. Mit ihren innovativen Produkten bringen Pharmaunternehmen wichtige Therapieoptionen in die Versorgung, welche die Lebensqualität und Überlebenschancen vieler Patient:innen verbessern.

Deutschland ist für innovative Pharmaunternehmen ein guter Forschungs- und Produktionsstandort, wie die vorliegende Studie zeigt. Doch auch andere Länder haben das ökonomische und versorgungsrelevante Potenzial einer starken Pharmaindustrie erkannt und holen auf. Im internationalen Vergleich zeigt die deutsche Pharmaforschung eine mittelmäßige Entwicklung, Länder wie China oder Belgien steigern ihre Forschungsausgaben seit Jahren überdurchschnittlich. Im Ranking der klinischen Studienstandorte belegt Deutschland nur noch den sechsten Platz. Während andere Länder ihre Pharmaindustrie stärken, erschweren in Deutschland komplexer werdende Regularien und steigende Bürokratieranforderungen Forschungsprojekte, klinische Studien und Markteinführungen. Mit Blick auf die Rolle der Branche als Schlüsselindustrie ist es alarmierend, dass pharmazeutische Entwicklungen am Standort immer unattraktiver werden. Das hat auch die Politik erkannt, wie die Pharmastrategie der Bundesregierung zeigt. Jetzt kommt es auf eine zügige Umsetzung und die konsequente Weiterverfolgung dieses Weges durch eine abgestimmte Gesundheits-, Industrie- und Innovationspolitik an.

Entwicklungen am Gesundheitsstandort Deutschland – Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft

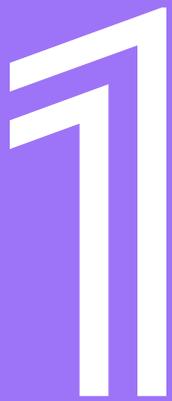
Eine starke pharmazeutische Forschung, Entwicklung und Produktion vor Ort wirken positiv in drei Bereiche hinein: Die pharmazeutische Industrie schafft am Wirtschaftsstandort hochwertige Arbeitsplätze und generiert eine überdurchschnittliche Wertschöpfung. Sie ist als immanenter Teil der Versorgung in den deutschen Gesundheitsmarkt eingebunden. Pharmazeutische Unternehmen wirken auf die Gesellschaft, indem ihre Produkte die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung verbessern.

Wirkungskanäle der Pharmaindustrie am Standort



Um als Standort für pharmazeutische Unternehmen attraktiv zu sein und die Versorgung mit innovativen Arzneimitteln auch in Zukunft sicherstellen zu können, sind investitions- und innovationsfreundliche Rahmenbedingungen zu setzen. In dieser Studie wird sowohl der Zusammenhang zwischen regulatorischen Rahmenbedingungen des Gesundheitsmarktes und unternehmerischen Standortentscheidungen als auch potenzielle Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft diskutiert. Im Vordergrund stehen drei Leitfragen:

- **Wie sind das Geschäftsmodell Pharma, Forschung und Entwicklung, Produktion und der Gesundheitsmarkt miteinander verbunden?**
- **Warum ist der Input forschungstarker Pharmaunternehmen mit Produktion in Deutschland für einen wettbewerbsfähigen Forschungs- und Wirtschaftsstandort Deutschland von Bedeutung?**
- **Wie profitieren Wirtschaft und Gesellschaft von einer starken innovativen Pharmaindustrie vor Ort?**



Branchenportrait: Pharmastandort Deutschland

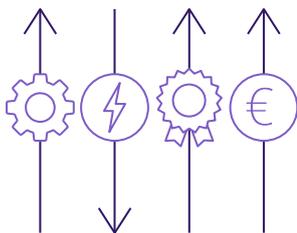
Überblick: Branchenportrait – Pharmastandort Deutschland

1% 

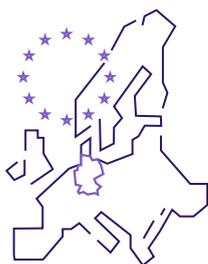
Die **Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie in Deutschland** beträgt im Jahr 2022 rund 30 Mrd. €. Das entspricht knapp 1 % der gesamten deutschen Bruttowertschöpfung. Darüber hinaus stößt ein von der Pharmaindustrie erwirtschafteter Euro Wertschöpfung weitere 0,54 € an Wertschöpfung in anderen Branchen an ([Seite 8](#)).

142 000
Menschen 

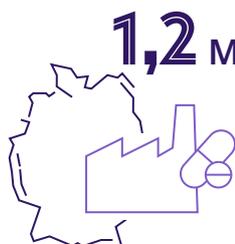
Die **Pharmaindustrie in Deutschland beschäftigt insgesamt 142 000 Menschen** im Jahr 2022. Diese arbeiten in 366 Betrieben. Ein Beschäftigter in der Pharmaindustrie stößt 1,4 weitere Beschäftigte in anderen Branchen an ([Seite 9](#)).



Die **Pharmaindustrie ist** durch ihren Bezug von Vorleistungen **eng mit der deutschen Wirtschaft verflochten** ([Seite 9](#)). Im Vergleich zu anderen Branchen sind die **Herstellungsprozesse recht energieeffizient** ([Seite 10](#)). Zudem gehört die **Pharmaindustrie zu den investitionsstärksten und produktivsten Branchen** des Verarbeitenden Gewerbes ([Seite 11](#)). Die **Beschäftigten der Pharmaindustrie sind hoch qualifiziert** und erreichen vergleichsweise hohe Lohnniveaus ([Seite 12](#)).



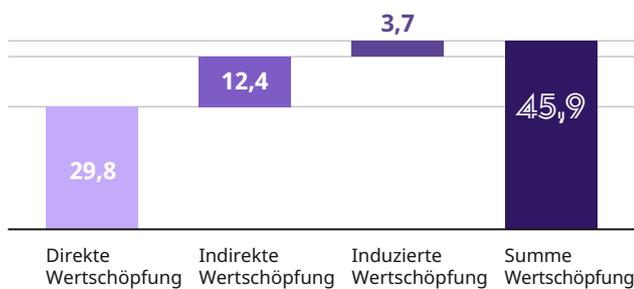
Deutschland ist einer der wichtigsten Pharmastandorte Europas: Im Vergleich zu den anderen nationalen Pharmastandorten auf dem Kontinent hat Deutschland die höchste Beschäftigung. Auch gemessen an der Bruttowertschöpfung liegt nur die Schweiz höher ([Seite 13](#)).

1,2 Mrd. € 

Mit einer direkten **Wertschöpfung von 1,2 Mrd. € ist Pfizer ein wichtiger Akteur der Pharmaindustrie in Deutschland**. Neben 3000 eigenen Beschäftigten stößt Pfizer weitere 4000 Arbeitsplätze in anderen Branchen an. Das Unternehmen weist im Vergleich zur gesamten deutschen Pharmaindustrie eine überdurchschnittliche Wertschöpfungstiefe und Produktivität auf ([Seite 14-16](#)).

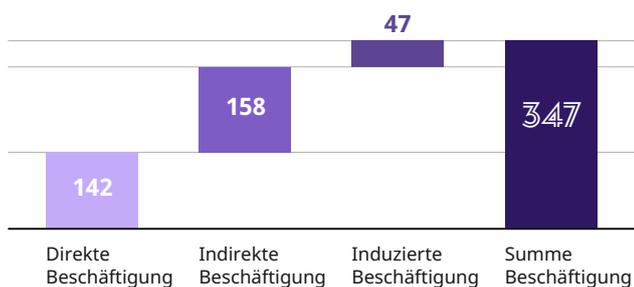
Die Pharmaindustrie ist wertschöpfungsstark und schafft zusätzliche Beschäftigung in anderen Branchen

Bruttowertschöpfung 2022 (in Mrd. €)



Insgesamt ist die Pharmaindustrie in Deutschland für 45,9 Mrd. € Bruttowertschöpfung verantwortlich. Über die direkte Wertschöpfung von knapp 30 Mrd. € hinaus stößt die Pharmaindustrie durch ihre Vorleistungen weitere 12,4 Mrd. € Bruttowertschöpfung in anderen Branchen an (indirekte Wertschöpfung). Darüber hinaus generieren die Beschäftigten der Pharmaindustrie und die ihrer Zulieferer über Konsumausgaben zusätzlich 3,7 Mrd. € Bruttowertschöpfung in anderen Branchen (induzierte Wertschöpfung).*

Erwerbstätige 2022 (in 1000 Personen)



Die von der Pharmaindustrie benötigten Vorleistungen sind beschäftigungsintensiv: Über ihren Vorleistungsbezug schafft die Pharmaindustrie 158 000 Beschäftigte in anderen Branchen und damit etwas mehr als in der Pharmaindustrie direkt beschäftigte Personen. Unter Berücksichtigung der zusätzlich induzierten Beschäftigung von 47 000 Menschen können **insgesamt 347 000 Arbeitsplätze in Deutschland auf die Pharmaindustrie am Standort zurückgeführt werden.**

Quellen: Statistisches Bundesamt (2023a), Eurostat (2022), eigene Berechnungen

* Die Input-Output-Analyse, die diesen Ergebnissen zugrunde liegt, ist im Anhang mit allen relevanten Begrifflichkeiten näher erläutert.

Die Pharmaindustrie wirkt über ihre Vorleistungsbezüge breit in die deutsche Wirtschaft hinein

Aufteilung der indirekten Wertschöpfung nach Branchen (in %)



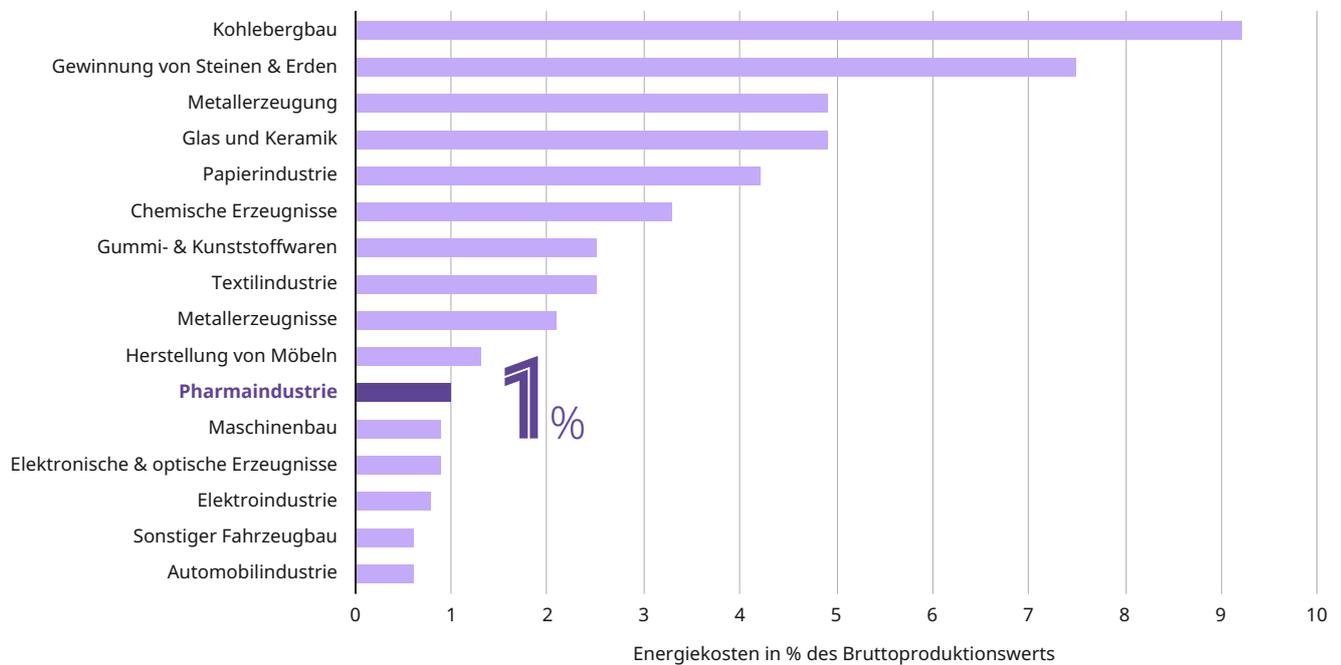
Die Pharmaindustrie weist eine breite ökonomische Verflechtung mit anderen industriellen und Dienstleistungsbranchen auf. So wird die durch die Pharmaindustrie angestoßene indirekte Wertschöpfung von 12,4 Mrd. € in einer Vielzahl von Branchen der deutschen Wirtschaft generiert.

Zu den Branchen, in denen über die Pharmaindustrie hinaus am meisten Wertschöpfung angestoßen wird, zählen allen voran die Dienstleistungen der Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung, aber auch der Großhandel sowie Informationsdienstleistungen. Auch industrielle Branchen wie die Chemie oder die Bauwirtschaft profitieren von einer starken Pharmaindustrie vor Ort.

Quellen: Statistisches Bundesamt (2023a), Eurostat (2022), eigene Berechnungen

Energieeffiziente Herstellungsprozesse stärken die Zukunft der Pharmaindustrie vor dem Hintergrund der Energiewende

Energieintensität ausgewählter Branchen* des Verarbeitenden Gewerbes, 2020



Die Pharmaindustrie zeigt sich im Branchenvergleich überdurchschnittlich energieeffizient.

Im Ranking der Energieintensität industrieller Branchen belegt die Pharmaindustrie den 16. von insgesamt 27 Plätzen. Mit einem Anteil von 1 % am Bruttoproduktionswert belaufen sich die relativen Energiekosten in der Pharmaindustrie auf ein Fünftel der Metallerzeugung. Damit vermag die niedrige Energieintensität der Pharmaindustrie zwar einerseits das Risiko von Produktionsverlagerungen aufgrund hoher Energiekosten zu reduzieren. Andererseits zählen für die Branche wichtige inländische Zulieferindustrien

wie die Glas- und Keramikherstellung und die Papierindustrie zu den energieintensiven Branchen am Standort, deren Erzeugerpreise spätestens seit 2022 überdurchschnittlich angestiegen sind.

Fast 90 % ihrer Vorleistungskäufe an Papier-, Karton- und Pappwaren bezieht die Pharmaindustrie aus dem Inland, die Hälfte der zugekauften Glaswaren von inländischen Herstellern. Die höheren Erzeugerpreise in den Vorleistungsbranchen führen zu steigenden Produktionskosten in der Pharmaindustrie, welche administrierten Preisen im Arzneimittelmarkt gegenüberstehen.

* Dargestellt sind 16 der 27 verfügbaren Branchen. Nicht mit aufgeführt sind Druckerzeugnisse (Rang 7), Holz-, Flecht- und Korbwaren (Rang 10), Getränkeherstellung (Rang 11), Nahrungs- und Futtermittel (Rang 13), Gewinnung von Erdöl und Erdgas (Rang 14), Lederwaren und Schuhe (Rang 17), Sonstige Waren (Rang 18), Kokerei und Mineralölverarbeitung (Rang 21), Reparatur und Installation (Rang 23), Herstellung von Bekleidung (Rang 26) und Tabakverarbeitung (Rang 27). Für den Erzbergbau und die Dienstleistungen im Bergbau (WZ 07 und 09) liegen keine Daten vor: Quellen: Statistisches Bundesamt (2023c), Kirchhoff/Schumacher (2023)

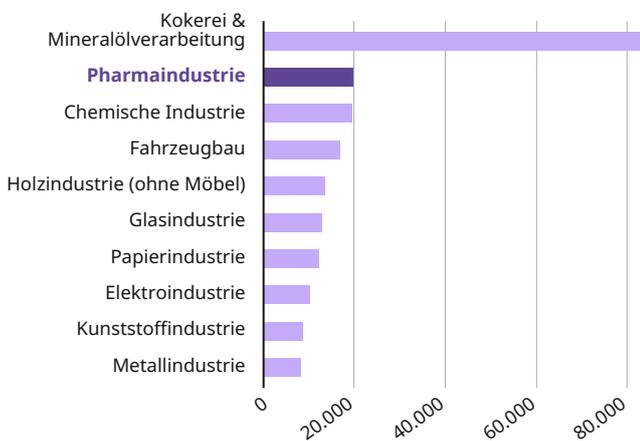
Die deutsche Pharmaindustrie ist überdurchschnittlich produktiv und investitionsstark

Die Pharmaindustrie ist eine der **investitionsstärksten und produktivsten Branchen des Verarbeitenden Gewerbes am Wirtschaftsstandort Deutschland**. Die Investitionen der Pharmaindustrie in Sachanlagen wie Maschinen und Anlagen von knapp 20.000 € je Beschäftigten schaffen die Grundlage für wirtschaftliches Wachstum der

eigenen, ebenso in den verbundenen Branchen wie beispielsweise dem Maschinen- und Anlagenbau. Die hohe Produktivität der Pharmaindustrie resultiert vor allem aus ihrem hoch qualifizierten Personal mit sehr spezialisiertem Know-how, dem Einsatz komplexer Technologien sowie den starken Investitionen am Standort.

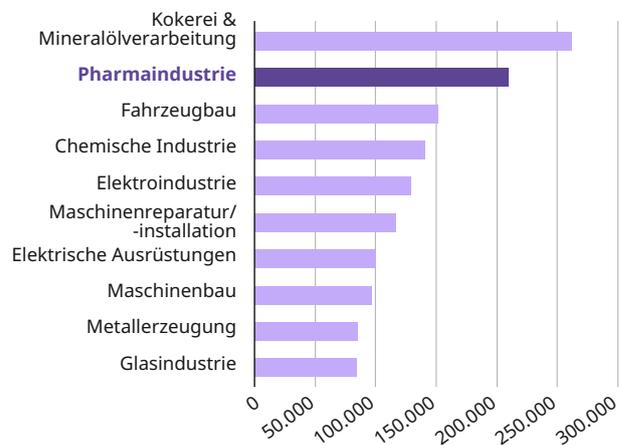
Investitionen je Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe 2022 (in €)

Top 10



Produktivität im Verarbeitenden Gewerbe 2022 (in €)

Top 10

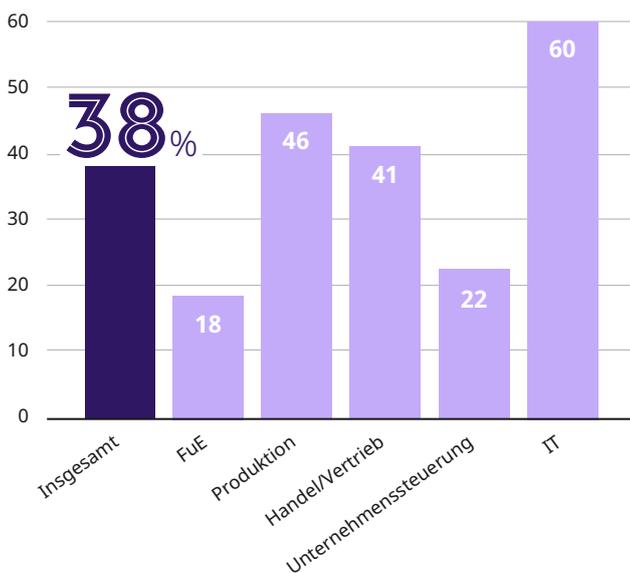


Produktivität ist definiert als Bruttowertschöpfung je Beschäftigten.

Quellen: Statistisches Bundesamt (2023a, 2024), Eurostat (2022), eigene Berechnungen

Die Pharmaindustrie schafft hochqualifizierte Arbeitsplätze – und wird zunehmend vom Fachkräftemangel bedroht

Stellenüberhangsquote in pharmarelevanten Berufsfeldern*, im Jahresdurchschnitt 2022 (in %)



Die Pharmaindustrie schafft besonders viele Arbeitsplätze mit hohen Anforderungsniveaus: 41 % der Beschäftigten sind entweder auf dem Niveau eines Experten oder eines Spezialisten beschäftigt, sie haben also einen Meister-, Techniker-, Fachhochschul- oder Hochschulabschluss; im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes sind rund 25 % der Beschäftigten diesen Anforderungsniveaus zuzuordnen. Einher mit dem hohen Qualifikationsniveau der Beschäftigten in der Pharmaindustrie geht auch ein überdurchschnittliches Lohnniveau der Branche: Rund 62.647 € erhält hier ein Mitarbeiter durchschnittlich als Bruttolohn, im industriellen Durchschnitt sind es 48.534 €.

Der Fachkräftemangel fordert die Unternehmen der deutschen Wirtschaft zunehmend heraus. Vor allem die digitale Transformation erfordert entsprechend ausgebildete Fachkräfte. Die Nachfrage nach Fachkräften mit IT-Kompetenzen steigt in allen Industrie- und Dienstleistungsbranchen – die Bedeutung dieser Berufe für den Arbeitsmarkt ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Dies gilt auch für die Pharmaindustrie, auch wenn diese nach wie vor weniger vom Fachkräftemangel betroffen ist als viele andere Branchen in Deutschland. Bereits im Jahr 2022 fand sich für 60 % der offenen pharmarelevanten IT-Stellen kein passend qualifizierter Arbeitsloser.

* Anteil der offenen Stellen, für die rein rechnerisch kein qualifizierter Arbeitsloser in der Region zur Verfügung steht; Berufsfeld: Zusammenfassung pharmarelevanter Berufe, die hier in besonderem Maße vertreten sind. Quellen: Malin et al. (2024), BA (2022), Statistisches Bundesamt (2023a)

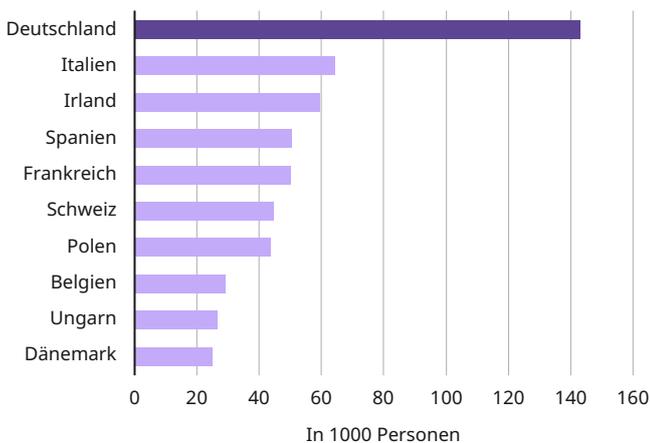
Deutschland ist einer der wichtigsten Pharmastandorte in Europa

Die deutsche Pharmaindustrie ist im europäischen Vergleich die beschäftigungsstärkste. Im Jahr 2021 arbeiten in der deutschen Pharmaindustrie mehr als doppelt so viele Personen wie in der Branche Italiens, dem zweitplatzierten Land. Mit Blick auf die Wertschöpfung ist die deutsche Pharmaindustrie ebenfalls stark positioniert und folgt der Schweiz auf Platz 2.

Der deutsche Pharmamarkt spielt in Europa eine besondere Rolle, ist Deutschland doch – sowohl mit Blick auf die Bevölkerungszahl als auch Wertschöpfung – die größte Volkswirtschaft Europas. Entwicklungen auf dem deutschen Pharmamarkt haben nicht selten eine Signalwirkung auf andere europäische Märkte. Wie aus Experteninterviews hervorgeht, sind Entwicklungen auf dem deutschen Pharmamarkt entscheidend für die pharmazeutische Forschung und Produktion in ganz Europa. Im Vergleich zu anderen Pharmamärkten wird Deutschland von der Pharmaindustrie vor allem für den offenen Marktzugang geschätzt; dieser ist ein signifikanter Pull-Faktor für Pharmaunternehmen.

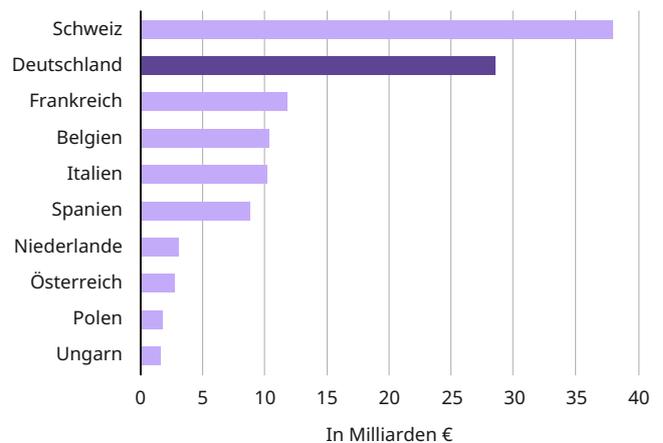
Beschäftigte der Top-10-Pharmastandorte* in Europa, 2021

Top 10



Bruttowertschöpfung der Top-10-Pharmastandorte* in Europa, 2021

Top 10

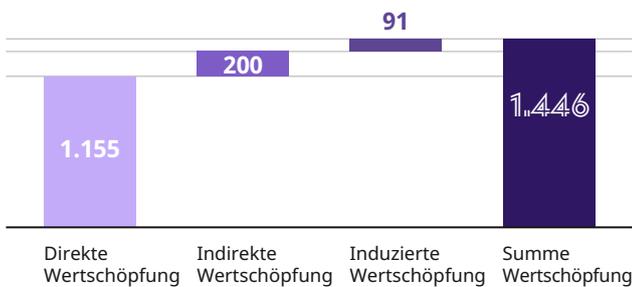


Quellen: Eurostat (2023)

* Erwerbstätigenzahlen fehlen für die Länder Litauen, Luxemburg, Schweden, Norwegen und Vereinigtes Königreich. Bruttowertschöpfungszahlen fehlen für dieselben Länder und zusätzlich für Dänemark und Irland.

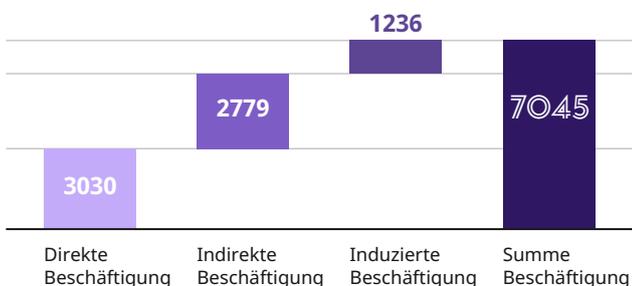
Pfizer leistet einen bedeutenden ökonomischen Beitrag am Pharmastandort Deutschland

Pfizer:
Bruttowertschöpfung, 2021 (in Mio. €)



Als weltweit größtes Pharmaunternehmen leistet Pfizer am Pharmastandort Deutschland einen wichtigen ökonomischen und versorgungsrelevanten Beitrag. Der Konzern erwirtschaftete in Deutschland insgesamt knapp 1,5 Mrd. € und damit 3,2 % der Wertschöpfung, die durch die deutsche Pharmaindustrie direkt, indirekt und induziert generiert wurde. Pfizer gehört damit auch in Deutschland zu den großen Akteuren der Branche. Insgesamt sind in Deutschland über 300 Pharmaunternehmen aktiv – Pfizer erwirtschaftet allein ein Dreißigstel der gesamten Wertschöpfung der Branche. Neben 3000 eigenen Beschäftigten stößt Pfizer fast genauso viele Arbeitsplätze bei Vorleistern an (indirekte Beschäftigung) und sichert über 1000 weitere Jobs durch das Konsumverhalten seiner eigenen und der in den Zulieferbranchen Pfizers Beschäftigten (induzierte Beschäftigung). Jede bei Pfizer beschäftigte Person stößt weitere 1,3 Beschäftigte in der deutschen Volkswirtschaft an.

Pfizer:
Erwerbstätige, 2021 (in Personen)



Pfizer weist eine hohe Wertschöpfungstiefe und Produktivität im Vergleich zur gesamten Pharmaindustrie auf. Während in der gesamten Pharmaindustrie jeder Beschäftigte im Durchschnitt 210.000 € Wertschöpfung pro Jahr erwirtschaftet, sind es bei Pfizer 381.000 €.

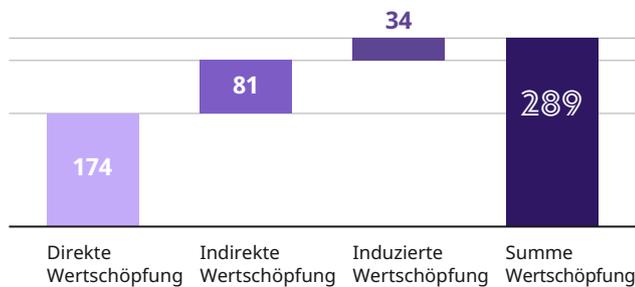
Quellen: Pfizer, Statistisches Bundesamt (2023a), Eurostat (2022), eigene Berechnungen, FiercePharma (2023)

Das „Zukunftswerk“ von Pfizer in Freiburg: ein wichtiger Hebel für den lokalen Wohlstand

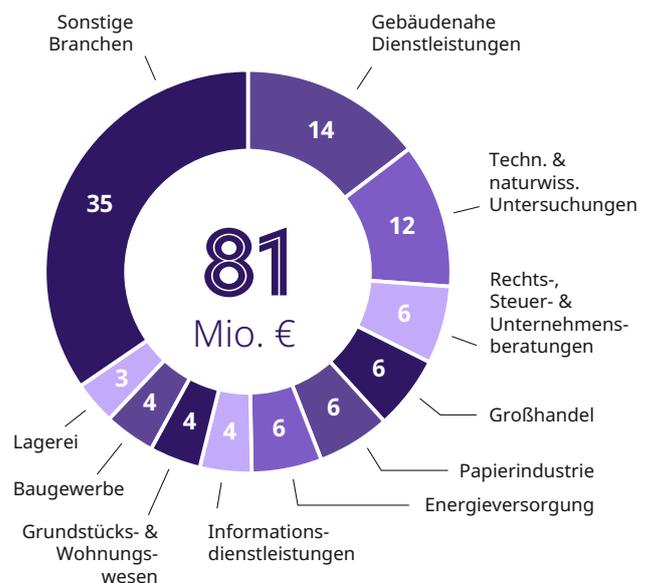
Das Pfizer „Zukunftswerk“ in Freiburg zählt zu den weltweit modernsten Pharma-Produktionsstätten. Auf einer Fläche von rund zwei Fußballfeldern werden hier jährlich bis zu 7 Mrd. Tabletten und Kapseln hergestellt und 17 Mrd. abgepackt. In Freiburg werden 174 Mio. € direkte Wertschöpfung generiert. Über diese direkte Wertschöpfung hinaus werden deutschlandweit 81 Mio. € Wertschöpfung in Vorleistungsbranchen angestoßen, weitere 34 Mio. € Wertschöpfung durch die Konsumausgaben der direkt und indirekt Beschäftigten des „Zukunftswerks“ induziert.

Das „Zukunftswerk“ bezieht Vorleistungen aus einer Vielzahl von Branchen in Deutschland und stößt hierüber bei diesen Wertschöpfung an. Unter den für die Entwicklungs- und Produktionsprozesse in Freiburg benötigten Vorleistungen findet sich beispielsweise der Bereich der naturwissenschaftlichen Untersuchungen, die zur Verpackung benötigten Produkte der Papierindustrie ebenso wie unternehmensnahe Dienstleistungen.

Pfizer Freiburg: Bruttowertschöpfung, 2021 (in Mio. €)



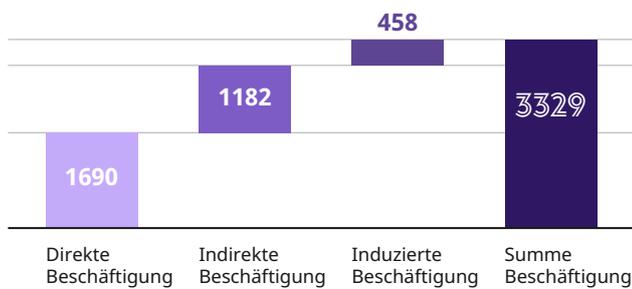
Durch Pfizer Freiburg deutschlandweit angestoßene indirekte Wertschöpfung (in %)



Quellen: Pfizer, Statistisches Bundesamt (2023a), Eurostat (2022), eigene Berechnungen

Pfizer ist ein bedeutsamer Arbeitgeber in Freiburg

Pfizer Freiburg:
Erwerbstätige, 2021 (in Personen)



Mit rund 2000 Beschäftigten (Stand 2021 mit allen zur Berechnung notwendigen Daten: knapp 1700 Beschäftigte) ist das Freiburger „Zukunftswerk“ des Unternehmens der größte Pfizer-Standort in Deutschland und damit ein wichtiger Arbeitgeber in der Region. Rund 1 % der Beschäftigten in Freiburg sind bei Pfizer beschäftigt.

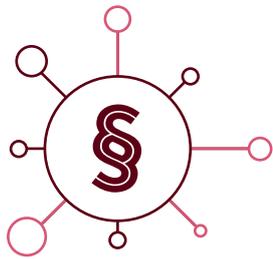
Über den Vorleistungsbezug des Freiburger Werkes sowie der Konsumausgaben der im „Zukunftswerk“ und bei den Vorleistungsunternehmen Beschäftigten wird in Deutschland zusätzliche Beschäftigung generiert. Für jeden Beschäftigten im „Zukunftswerk“ wird ein weiterer Arbeitsplatz in anderen industriellen und Dienstleistungsbranchen geschaffen.

Quellen: Pfizer, Statistisches Bundesamt (2023a), Eurostat (2022), eigene Berechnungen

2

Gesundheitsmarkt Deutschland und Geschäfts- modell Pharma

Überblick: Gesundheitsmarkt und Geschäftsmodell Pharma



Das deutsche Gesundheitssystem ist nach dem Selbstverwaltungsprinzip organisiert: Der Staat setzt die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die medizinische Versorgung, der Selbstverwaltung obliegt die Ausgestaltung, und Einzelakteure erbringen die medizinischen Leistungen. Pharma-, Medizintechnik- und Heilmittelhersteller entwickeln, produzieren und vertreiben die für die Versorgung notwendigen Produkte. Dabei haben sie eine Vielzahl regulatorischer Vorgaben sowie Standards in allen Phasen der Bereitstellung einzuhalten (*Seite 19-24*).



Die **generischen und innovativen Geschäftsmodelle** unterscheiden sich im wirtschaftlichen Schwerpunkt. **Forschende Unternehmen stehen im Innovationswettbewerb**, der **Schwerpunkt generischer Unternehmen liegt auf der Produktion** – sie behaupten sich am Markt über den Preis. Das Geschäftsmodell innovativer Unternehmen ist Voraussetzung für eine florierende generische Industrie, der generische Preiswettbewerb regt Innovationen an (*Seite 20-22*).



Ein **neues Medikament auf den Markt zu bringen**, dauert im Durchschnitt 13 Jahre und verursacht Kosten bis zu 1,6 Mrd. €. Dieses **hohe unternehmerische Risiko** nehmen Unternehmen nur auf sich, wenn ihnen die Rekapitalisierung nach einem erfolgreichen Entwicklungsprozess möglich erscheint (*Seite 23*).



Veränderungen im regulatorischen Gefüge können die Geschäftstätigkeiten pharmazeutischer Unternehmen stark beeinflussen – sowohl positiv als auch negativ. So bergen beispielsweise die **Anpassungen im GKV-Finanzstabilisierungsgesetz** die Gefahr, die Versorgung mit innovativen Präparaten zu schwächen, und bedrohen den Forschungs- und Produktionsstandort – dies gilt auch für die geplante Kürzung des Unterlagenschutzes im EU-Pharmapaket (*Seite 25-26*).

In Kürze: Akteure des deutschen Gesundheitssystems

Das deutsche Gesundheitssystem ist nach dem sogenannten **Selbstverwaltungsprinzip** organisiert: Der **Staat setzt die gesetzlichen Rahmenbedingungen** und gibt die Aufgaben für die medizinische Versorgung vor. Die Zielsetzung ist dabei eine dreifache: Es gilt, den Rahmen für ein nachhaltiges und finanzierbares Gesundheitssystem zu schaffen, welches den medizinischen Fortschritt fördert und allen Patientinnen und Patienten den Zugang zu innovativen

Therapien ermöglicht. Die konkrete **Ausgestaltung dieses Rahmens obliegt der Selbstverwaltung**. Die **Versorgungsleistungen werden u. a. von den Krankenkassen, Ärztinnen und Ärzten, in den Krankenhäusern und Apotheken erbracht – die hierfür benötigten Therapien, Arzneimittel und Heilmittel werden von industriellen Akteuren entwickelt, produziert und bereitgestellt.**

Einzelakteure

- Krankenkassen, Ärztinnen und Ärzte sowie weitere Gesundheitsberufe, Krankenhäuser, Apotheken und weitere erbringen die medizinischen Leistungen.

- Pharmazeutische, Medizintechnik- und Heilmittelhersteller entwickeln, produzieren und stellen Therapien, Arzneimittel und Heilmittel bereit, die für die Erbringung medizinischer Leistungen benötigt werden.

Selbstverwaltung

- Der Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) ist das oberste Selbstverwaltungs-Gremium. Der G-BA wird von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung, der Deutschen Krankenhausgesellschaft und des Spitzenverbands Bund der Krankenkassen (GKV-Spitzenverband) gebildet.

- Der G-BA gestaltet die konkrete Versorgung, d.h. welche Arzneimittel, Therapien und Heilmittel von den Krankenkassen erstattet werden.

Staatliche Institutionen

- Bund, Länder und Kommunen – Gesundheitsministerium in der Federführung

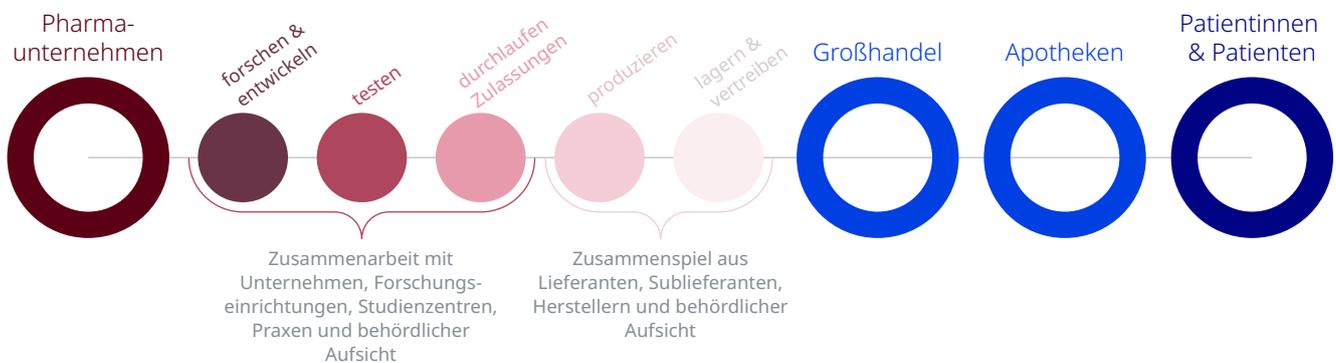
- Diese setzen den regulatorischen Rahmen über Gesetzgebungen und Verordnungen und überwachen die Umsetzung.

Quellen: Land der Gesundheit, BMG

Die pharmazeutische Industrie ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette vernetzt

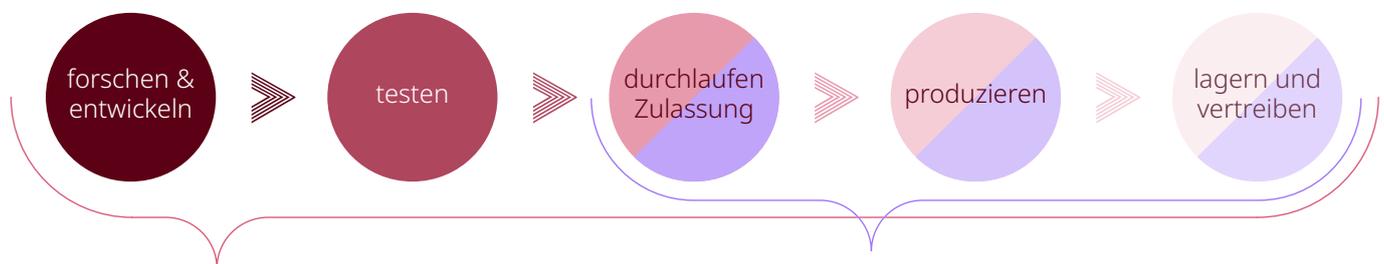
Die Wertschöpfungskette stellt die Stufen in der Erstellung von Gütern als eine Folge von Unternehmenstätigkeiten dar. Die pharmazeutische Wertschöpfungskette lässt sich grob in die drei Stufen Forschung und Entwicklung (FuE), Produktion und Vertrieb unterteilen. Auf jeder dieser Stufen ergibt sich ein komplexes Zusammenspiel aus unterschiedlichen Akteuren, mit denen pharmazeutische Unternehmen beispielsweise in der FuE

zusammenarbeiten und von denen sie für ihre Produktion Vorleistungen beziehen. Auch stehen die Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit behördlichen Aufsichten in beständigem Austausch, etwa wenn es um Regulierungen im Zulassungs- und Preissetzungsprozess pharmazeutischer Produkte oder um Nachweispflichten von einzuhaltenden Umweltstandards im Produktionsprozess geht.



Quelle: Francas et al. (2022)

Innovativ und generisch: Wirtschaftlicher Schwerpunkt liegt auf unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette



Innovativ tätige Pharmaunternehmen

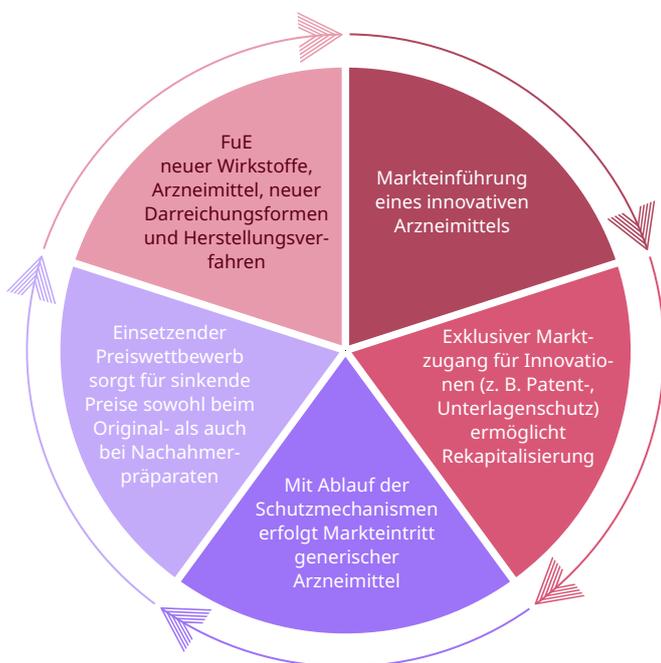
- Schwerpunkt der wirtschaftlichen Tätigkeit liegt in der Erforschung, Entwicklung und Produktion komplexer, innovativer Wirkstoffe und Arzneimittel. Der FuE-Prozess eines neuen Präparates dauert rund 13 Jahre, kostet bis zu 1,6 Mrd. €* und erfordert klinische Studien mit mehreren Hundert bis mehreren Tausend Patientinnen und Patienten.
- Produktions- und Forschungsstandorte sind oftmals räumlich miteinander verbunden.
 - FuE-Prozesse vor Ort bilden die Grundlage für innovative Produktionsanlagen – innovative Produktionen sind Voraussetzung für FuE.
- Geschäftsmodell forschender Unternehmen begründet sich im Innovationswettbewerb.

Im Generikabereich tätige Pharmaunternehmen

- Produkt kann innerhalb von zwei bis drei Jahren, getestet an 20 bis 50 Patientinnen und Patienten, mit einer Erfolgswahrscheinlichkeit von mindestens 90 % auf den Markt gebracht werden; die Kosten belaufen sich durchschnittlich auf 2–3 Mio. US-Dollar.
- Bei nachweisbar wesentlicher Vergleichbarkeit mit dem Originalpräparat kann auf Erstellung eigener präklinischer und klinischer Studien- daten für die Zulassung verzichtet werden.
- Keine Forschungs-, kaum Entwicklungsprozesse notwendig, Schwerpunkt liegt auf der Produktion – Generika behaupten sich am Markt nahezu ausschließlich über den Preis.

* Andere Studien beziffern die Kosten der Arzneimittelentwicklung zum Teil sogar höher, z. B. Deloitte Centre for Health Solutions (2023). Seize the digital momentum: Measuring the return from pharmaceutical innovation 2022, London. Quellen: Braido et al. (2012); BfArM; Francas et al. (2022)

Innovative und generische Pharmaindustrie sind beide Teile des pharmazeutischen Ökosystems



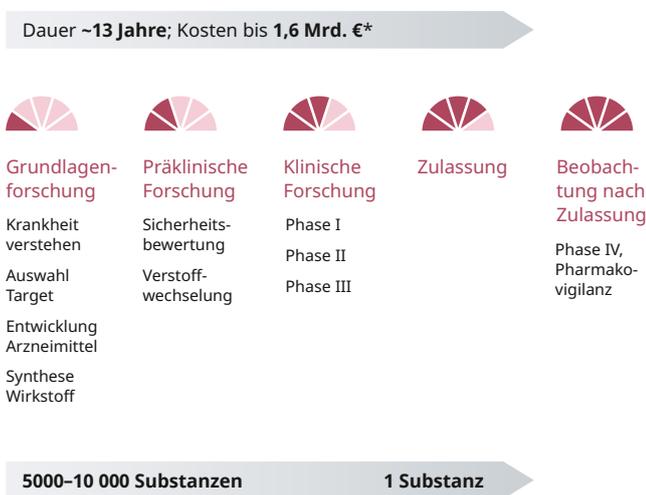
Die innovative und generische Pharmaindustrie beeinflussen sich über ihre Geschäftstätigkeiten gegenseitig. Das Geschäftsmodell innovativer Pharmaunternehmen ist Voraussetzung für eine florierende generische Industrie. Gleichzeitig regt der durch die generische Konkurrenz ausgelöste Preiswettbewerb am Markt Innovationen an.

Innovative Pharmaunternehmen suchen beständig nach neuen Wirkstoffen und Arzneimitteln, um sich gegenüber ihrer Konkurrenz durch die Markteinführung eines neuen oder verbesserten Medikaments abzusetzen. Im Erfolgsfall ermöglicht ihnen der Patentschutz, ergänzt um Unterlagenschutz und Marktexklusivität, die hohen Kosten der FuE zu rekapitalisieren. Mit Ablauf der Schutzfristen treten generische Anbieter mit einem im Vergleich zum Originalpräparat günstigeren wirkstoffidentischen Arzneimittel in den Markt ein und bauen damit die Monopolstellung des Innovators ab. Der Markteintritt generischer Arzneimittel befördert dabei nicht nur den Preiswettbewerb, sondern auch innovative Tätigkeiten – entweder im Bereich von bisher nicht gedeckten medizinischen Bedarfen oder in Form von wirksameren und potenziell kostensparenden Therapieoptionen.

Quelle: Jervelund et al. (2023)

Pharmaforschung ist kostenintensiv, aufwendig und risikoreich

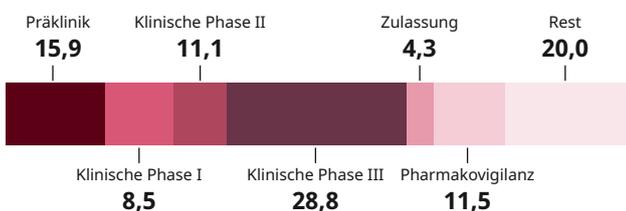
Stufen der Arzneimittelentwicklung



Im Durchschnitt dauert es 13 Jahre und kostet bis zu 1,6 Mrd. €*, bevor ein Medikament auf den Markt kommen kann. In der Forschungsphase werden 5000 bis 10 000 Substanzen neu synthetisiert, von denen durchschnittlich zwölf Substanzen die Phase der vorklinischen Prüfung erreichen. Neun dieser Substanzen kommen in die klinische Prüfung am Menschen, ein Kandidat erreicht die Zulassung. Die klinische Studiererstellung ist dabei die kostenintensivste Phase des FuE-Prozesses – rund die Hälfte der FuE-Aufwendungen für neue Wirkstoffe sind hier zu verbuchen. Allein für die klinische Phase III wird der größte Teil der Forschungsmittel aufgewendet; fast die Hälfte der 2021 in Deutschland stattfindenden klinischen Studien sind Phase-III-Studien.

Das hiermit verbundene hohe unternehmerische Risiko nehmen pharmazeutische Unternehmen nur auf sich, wenn ihnen die Rekapitalisierung nach einem erfolgreichen Entwicklungsprozess möglich erscheint.

Anteil FuE-Aufwendungen nach Phasen der Arzneimittelentwicklung, 2023 (in %)



* Andere Studien beziffern die Kosten der Arzneimittelentwicklung zum Teil sogar höher, z. B. Deloitte Centre for Health Solutions (2023). Seize the digital momentum: Measuring the return from pharmaceutical innovation 2022, London. Quellen: Braido et al. (2012), vfa, BPI, eigene Darstellung

Rechtliche, regulatorische und ethische Vorgaben beeinflussen die pharmazeutische Wertschöpfungskette

Pharmaunternehmen haben rechtliche, regulatorische und ethische Vorgaben sowie eine Reihe international anerkannter Standards in allen Phasen der Arzneimittelbereitstellung einzuhalten – von der FuE bis zur Zulassung, Herstellung und Vertrieb. Zu diesen Standards gehören bei-

spielsweise die Regeln zur „Guten Arbeitspraxis“ bei der Entwicklung und Herstellung von Arzneimitteln. Dazu zählen die „Good Manufacturing Practice“ (GMP), die „Good Distribution Practice“ (GDP) und die „Good Clinical Practice“ (GCP).

Beispiele für regulatorische und rechtliche Vorgaben entlang der pharmazeutischen Wertschöpfungskette:



*Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz (AMNOG)

Beispiel: Neue Leitplanken im AMNOG-Verfahren gefährden innovative Versorgung und Forschungsstandort

AMNOG-Verfahren:
Preisregulierung innovativer Arzneimittel

1. Schritt: Frühe Zusatznutzenbewertung

- Innerhalb der ersten sechs Monate nach Markteinführung erfolgt sowohl die Bewertung als auch Festlegung des medizinischen Zusatznutzens gegenüber einer zweckmäßigen Vergleichstherapie.
- Der G-BA legt fest, welche konkreten Nachweise der Hersteller zu erbringen hat, und vergibt einen Prüfauftrag an das IQWiG*. Nach Eingang des Gutachtens entscheidet der G-BA über den Zusatznutzen.

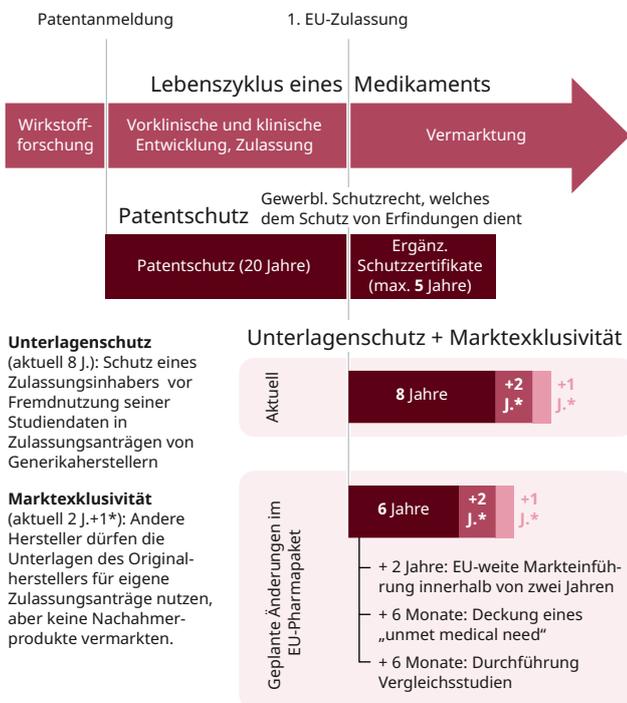
2. Schritt: Preisverhandlung

- Ist ein Zusatznutzen gegeben: GKV-Spitzenverband und Hersteller verhandeln über einen Erstattungsbetrag. Mit den Änderungen im AMNOG-Verfahren gilt nun: Ist der Zusatznutzen gering oder nicht quantifizierbar und die Vergleichstherapie patent- oder unterlagengeschützt, kann der Erstattungsbetrag maximal den der Vergleichstherapie erreichen. Im Fall eines erheblichen oder beträchtlichen Zusatznutzens gelten nach wie vor keine starren Begrenzungen in der Preisfestlegung.
- Ist kein Zusatznutzen gegeben: Das Arzneimittel wird in das Festbetragssystem überführt. Ist keine Festbetragszuordnung möglich, kann der zu verhandelnde Erstattungsbetrag jetzt nur noch dann maximal den der Vergleichstherapie erreichen, wenn diese weder patent- noch unterlagengeschützt ist; ansonsten muss der Erstattungsbetrag mindestens 10 % niedriger liegen.
- Der Erstattungsbetrag gilt jetzt rückwirkend ab dem 7. Monat und nicht mehr ab dem 13. Monat nach Verfahrensbeginn.

Unternehmen konzentrieren ihre FuE auf die Arzneimittel, die im Erfolgsfall gute Marktchancen bieten. Dies hängt von der Größe des potenziellen Absatzmarktes ab, aber auch von den Chancen einer Preissetzung, welche die Rekapitalisierung der eingesetzten Mittel ermöglicht. Für den deutschen Markt ist hierfür mehr denn je eine hohe Zusatznutzenbewertung im Rahmen der frühen Nutzenbewertung essenziell. Das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz hat die Regeln der Erstattungsbetragsfindung verändert: **Zum anderen können nur noch Sprunginnovationen gesichert einen höheren Erstattungsbetrag als das Referenzprodukt erzielen. Dabei stellen Schrittinnovationen im Arzneimittelbereich den Regelfall dar und sind für den medizinischen Fortschritt unabdingbar.** Dies birgt die Gefahr, dass Unternehmen ihre innovativen Präparate verzögert oder gar nicht auf dem deutschen Markt anbieten werden. In Folge stehen aber auch zunehmend unternehmerische Investitionen am Entwicklungsstandort zur Disposition, denn Unternehmen forschen dort, wo ihnen passende und verlässliche Rahmenbedingungen geboten werden und ihre Innovationen politische Wertschätzung erfahren – dies ist nicht mehr automatisch Deutschland.

* Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Beispiel: Verkürzung der Dauer von Schutzrechten schwächt Attraktivität des Versorgungs- und Forschungsstandorts



Die Patentierung von Wirkstoffen erfolgt bereits viele Jahre vor einer Zulassung, sodass für die exklusive Vermarktung eines Produkts oftmals eine Patentlaufzeit von rund 10 Jahren verbleibt. Ergänzende Schutzzertifikate, Unterlagenschutz und Marktexklusivität sollen dies ausgleichen.

Der Unterlagenschutz und die Marktexklusivität laufen für ein Drittel der Präparate in der EU länger als die gewerblichen Schutzrechte. **Das EU-Pharmapaket plant eine Verkürzung des Unterlagenschutzes von acht auf sechs Jahre. Gleichzeitig soll aber über einen neuen Anreizmechanismus die Dauer des Unterlagenschutzes verlängert werden können.** Diese Änderungen bedeuten für Unternehmen zusätzliche bürokratische Hürden und erhebliche Unsicherheiten. Theoretisch ist eine Verlängerung der Schutzfrist möglich, praktisch sind das Ob und der Umfang ungewiss. Eine verlässlich kalkulierbare Geltungsdauer der Schutzrechte ist allerdings für die Markteinführung neuer Produkte und für die unternehmerische Forschung essenziell.

* zusätzliches Jahr an Marktexklusivität, wenn Zulassung in einem neuen Anwendungsgebiet mit klinischem Zusatznutzen gelingt. Quelle: vfa

3

**Die Rolle der
Pharmaindustrie
für die Wirtschaft**

Überblick: Die Rolle der Pharmaindustrie für die Wirtschaft



Die **Pharmaindustrie** trägt mit einer **Bruttowertschöpfung** von 30 Mrd. € im Jahr 2022 wesentlich zur Wertschöpfung in Deutschland bei. Im europäischen Vergleich liegt die deutsche Pharmaindustrie damit an zweiter Stelle und nimmt somit eine besondere Rolle in Europa ein (*siehe Kap. 1*).

Die **Stärke und Zukunft Deutschlands und Europas** liegen in der **Produktion innovativer Arzneimittel**. Die Produktionsstandorte von Generika haben sich im Laufe der letzten 20 Jahre deutlich nach Asien verschoben (*Seite 29–31*).

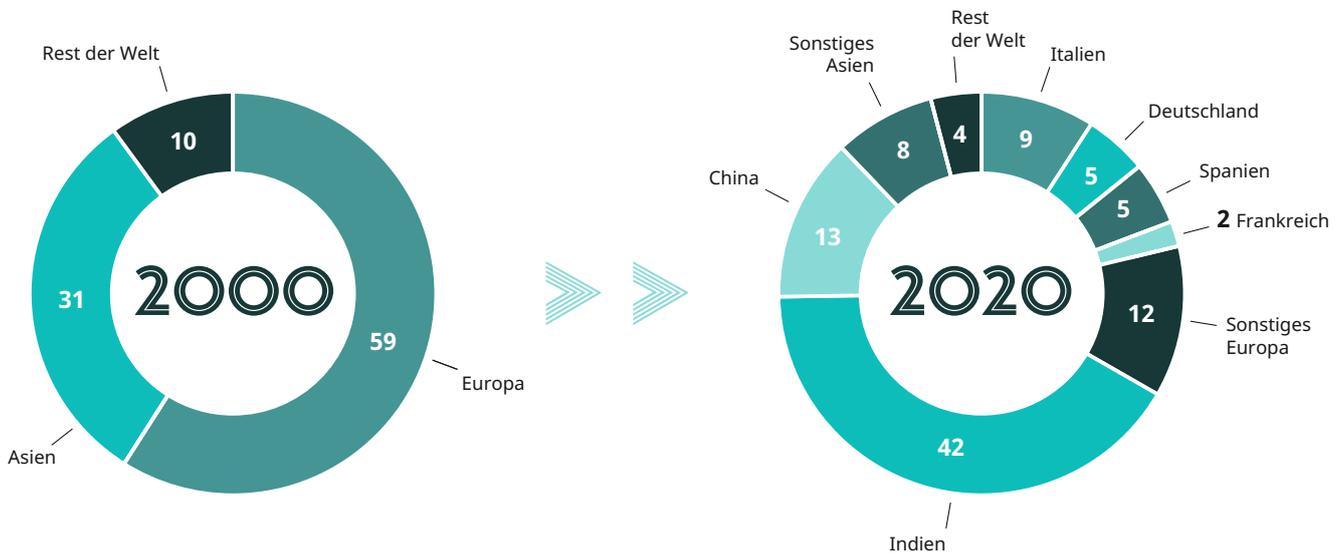
Grundlage für das **deutsche und europäische Pharmageschäftsmodell** ist eine **starke Forschung**. In der Forschung ist Deutschland noch stark aufgestellt. Für die Zukunft gilt es, das nicht zu gefährden. Im Vergleich zu anderen Pharmastandorten zeigt sich bereits eine eher mittelmäßige Entwicklung (*Seite 32–33*).

Ansatzpunkte für eine **gestärkte Pharmaindustrie in Deutschland** liegen vor allem in der **Translation**. Die heimische Grundlagenforschung ist stark und liefert hochwertige Ergebnisse. In der angewandten Forschung müssen jetzt die richtigen Weichen gestellt werden, um diese Potenziale zu nutzen (*Seite 34–37*).

Die **mittelmäßige Entwicklung der Forschungsausgaben** spiegelt sich auch in generellen Trends der heimischen Pharmaindustrie wider: Sowohl im Vergleich der **Bruttowertschöpfungsentwicklung** als auch im Vergleich der ausländischen Direktinvestitionen mit anderen Ländern zeigt sich, dass noch Potenzial für Verbesserungen besteht (*Seite 38–39*).

In der Produktion generischer Wirkstoffe gibt es eine deutliche Verschiebung nach Asien

Produktionsstandorte generischer Wirkstoffe*, 2000 und 2020 im Vergleich (in %)



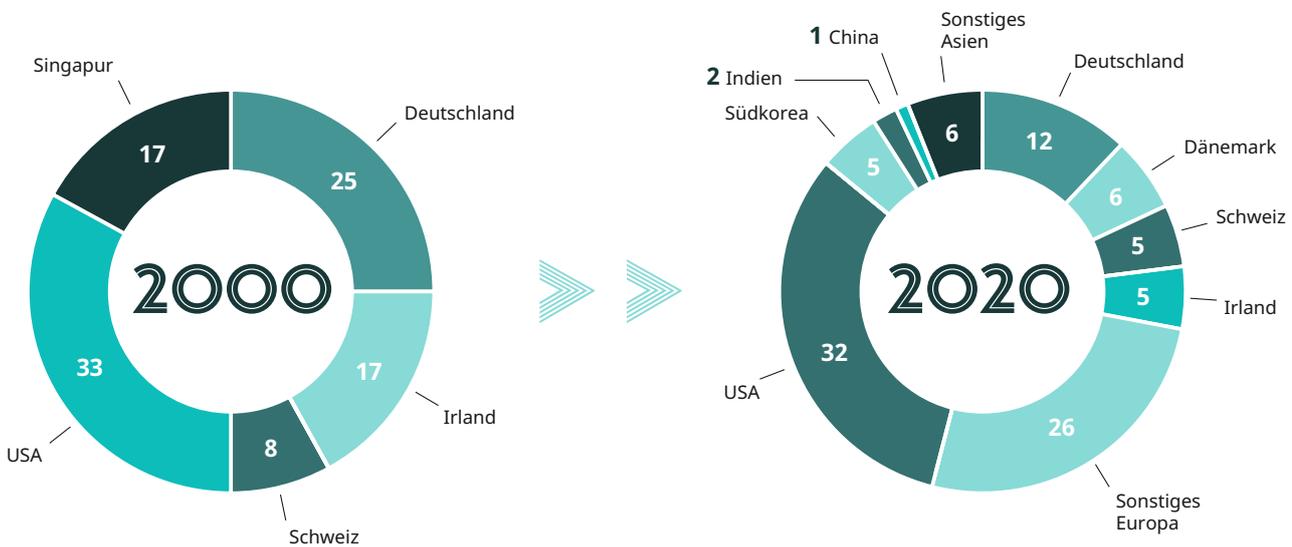
Die Produktionsstandorte generischer Wirkstoffe haben sich im Laufe der letzten 20 Jahre deutlich nach Asien verschoben. Während im Jahr 2000 rund ein Drittel der zertifizierten Zulassungen in Asien gehalten wurde und Europa mit 59 % den höchsten Zulassungsanteil hatte, hat sich dieses Verhältnis bis zum Jahr 2020 umgekehrt.

Mit 42 % der validen Wirkstoffzertifikate liegt Indien im Jahr 2020 vorn, gefolgt von China mit einem Zulassungsanteil von 13 %. Damit hält China mehr zertifizierte Zulassungen als jedes europäische Land. In Deutschland sind 5 % der generischen Wirkstoffzulassungen zu verbuchen.

* Berechnungsbasis für die Anteile ist die Zahl der zertifizierten Zulassungen (CEPs: „Certificate of Suitability of Monographs of the European Pharmacopoeia“) in den Ländern. Quellen: Francas et al. (2022), Pro Generika (2020)

Geschäftsmodell Pharma: Europa ist auf die Entwicklung und Produktion innovativer Arzneimittel spezialisiert

Produktionsstandorte biopharmazeutischer Wirkstoffe*, 2000 und 2020 im Vergleich (in %)



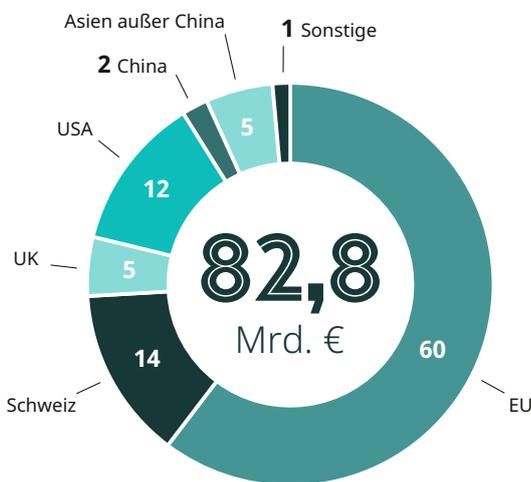
Die Produktionsstandorte biopharmazeutischer Wirkstoffe befinden sich überwiegend in Europa und den USA – dies spiegelt die Spezialisierung auf die Entwicklung und Produktion innovativer, technisch komplexer Präparate wider. Zwischen den Kontinenten gibt es seit dem Jahr 2000 nur leichte Verschiebungen. In Europa sind über die Hälfte der Produktionsstätten für in der EU zugelassene biopharmazeutische Wirkstoffe angesiedelt, die USA folgen mit rund einem Drittel. Deutschland verbucht

mit 12% nach den USA die meisten zugelassenen Produktionsstätten. Experten betonen, dass die Fähigkeit, innovative Produktionen und FuE halten zu können, die Zukunft des Pharmastandorts bestimmen wird. Expertise und Know-how gilt es in Zukunft mit der Setzung innovationsfördernder Rahmenbedingungen auszubauen, um im internationalen Standortwettbewerb bestehen zu können – denn der Wettbewerb in der biopharmazeutischen Entwicklung und Produktion wird intensiver.

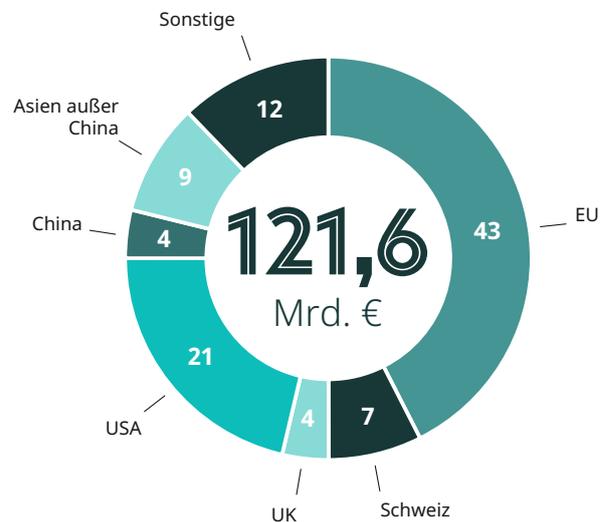
* Betrachtet werden biopharmazeutische Originalprodukte und Biosimilars abzüglich nicht mehr zugelassener Arzneimittel. Gezählt werden Wirkstoffe pro Standort. Zahlen zeigen kumulierte Zulassungen ab 2000. Quelle: Francas et al. (2022)

Die Stärke des innovativen Geschäftsmodells der deutschen Pharmaindustrie zeigt sich auch im Außenhandel

Deutsche pharmazeutische Einfuhren nach Wert, 2022 (in %)



Deutsche pharmazeutische Ausfuhren nach Wert, 2022 (in %)



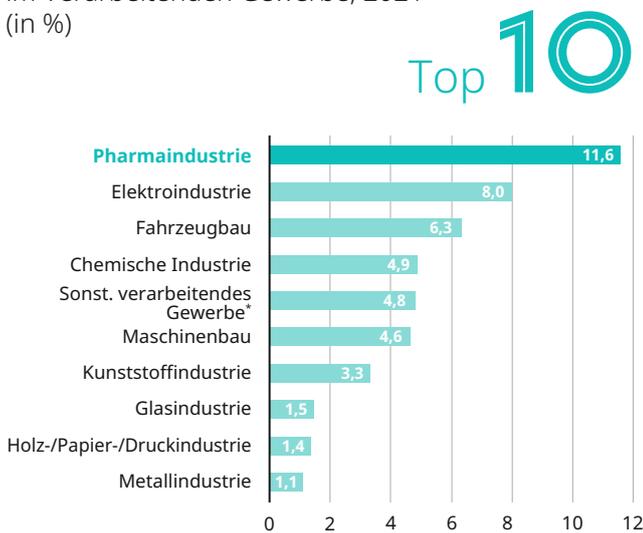
In Deutschland entwickelte und produzierte pharmazeutische Produkte sind weltweit gefragt. Deutschlands Exportvolumen von pharmazeutischen Erzeugnissen ist mit 122 Mrd. € eineinhalb Mal so hoch wie die Einfuhren dieser Produkte. Der stärkste Handelspartner Deutschlands ist nach wie vor Europa: Drei Viertel des Einfuhrwertes und die Hälfte des Ausfuhrwertes sind hier zu verorten.

Durch die Konzentration auf wertschöpfungsstarke, innovative Pharmazeutika bleibt Deutschland außenwirtschaftlich stark. Deutschland exportiert beispielsweise Pharmazeutika im Wert von 4,7 Mrd. € nach China, weit mehr, als aus China mit einem Wert von 1,7 Mrd. € importiert wird. Ähnliches gilt für Asien insgesamt: Der Exportwert nach Asien ist knapp doppelt so hoch wie der Importwert aus dieser Region.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2023b)

Das innovative Geschäftsmodell erfordert eine starke Forschungsleistung, die sich am Standort auch widerspiegelt

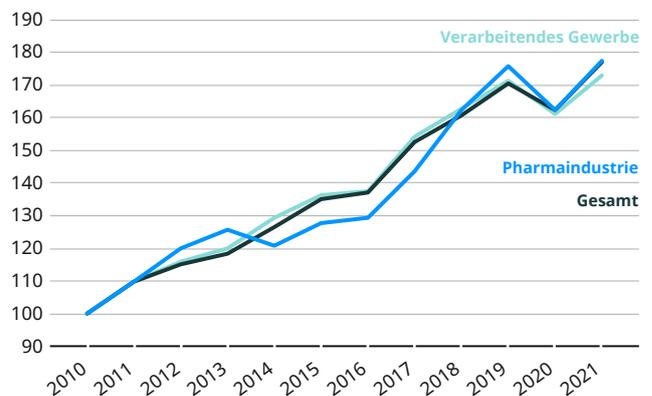
Anteil der internen und externen FuE-Ausgaben am Branchenumsatz im Verarbeitenden Gewerbe, 2021 (in %)



Die Kontinuität in der Forschungsleistung der pharmazeutischen Industrie am Standort zeigt sich in ihrer Entwicklung der letzten zehn Jahre. Die internen und externen FuE-Ausgaben der Pharmaindustrie sind seit 2010 um knapp 80 % gestiegen. Damit entwickelt sich die Pharmaforschung ähnlich wie das restliche Verarbeitende Gewerbe und die Gesamtwirtschaft.

Die Spezialisierung der deutschen Pharmaindustrie auf innovative, technisch komplexe Arzneimittel erfordert eine kontinuierlich starke Forschungs- und Entwicklungsleistung. Die Pharmaindustrie ist die mit Abstand forschungsintensivste Branche im Verarbeitenden Gewerbe Deutschlands. Fast 12 % des Branchenumsatzes fließen in die interne und externe Forschung und Entwicklung – damit ist die Pharmaindustrie die einzige industrielle Branche in Deutschland mit einer Forschungsintensität über 10 %.

Entwicklung der FuE-Ausgaben (2010 = 100)



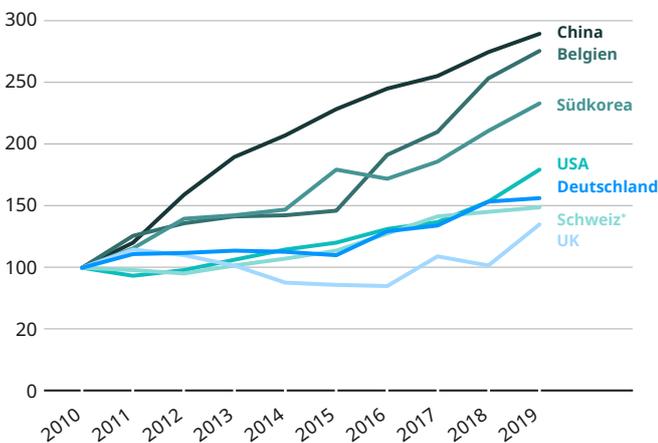
* WZ 31-33
Quelle: Stifterverband (2023)

Für die Zukunft gilt es, in der Pharmaforschung international nicht zurückzufallen

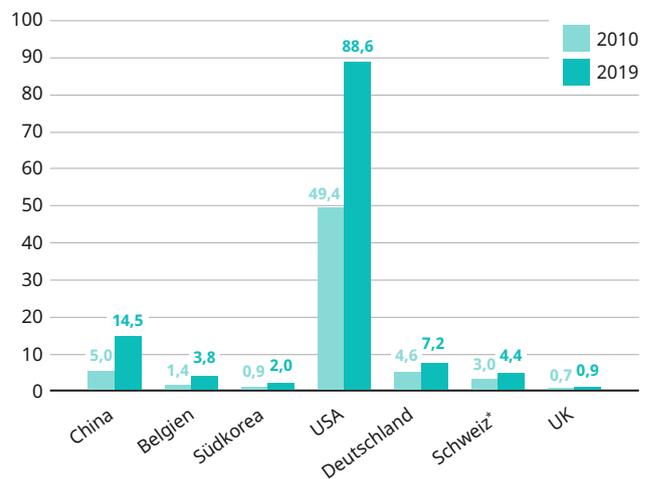
Im Vergleich zu anderen nationalen Pharmastandorten zeigt die deutsche Pharmaforschung im Zeitverlauf allerdings eine eher mittelmäßige Entwicklung. So weist beispielsweise China zwischen 2010 und 2019 im Vergleich zu Deutschland ein mehr als dreimal so starkes Wachstum der pharmazeutischen FuE-Ausgaben auf.

Dabei handelt es sich aber nicht um einen reinen Aufhol-effekt Chinas: Bereits im Jahr 2010 lagen die FuE-Ausgaben Chinas mit 5 Mrd. US-Dollar über den Ausgaben der Pharmaindustrie Deutschlands mit 4,6 Mrd. US-Dollar. Auch die Forschungsaufwendungen der USA sind bei einem zehnfachen Ausgangsniveau stärker gewachsen als die Deutschlands.

Interne FuE-Ausgaben der Pharmaunternehmen (2010 = 100)



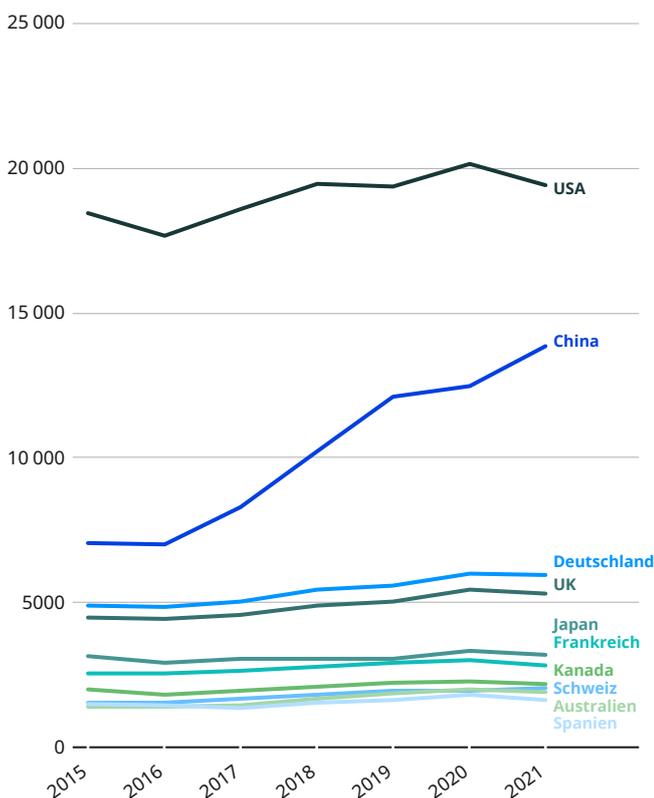
Interne FuE-Ausgaben der Pharmaunternehmen 2010 und 2019 (in Mrd. US-Dollar)



* Werte für die Schweiz in den Jahren 2010, 2011, 2013, 2014, 2016 und 2018 intrapoliert:
Quelle: OECD (2023a)

Wichtige Hebel zur Stärkung liegen in der Translation. Bei der Grundlagenforschung ist Deutschland stark aufgestellt

Akademische Grundlagenforschung gemäß Nature Index* (Count, Biologie & Chemie)



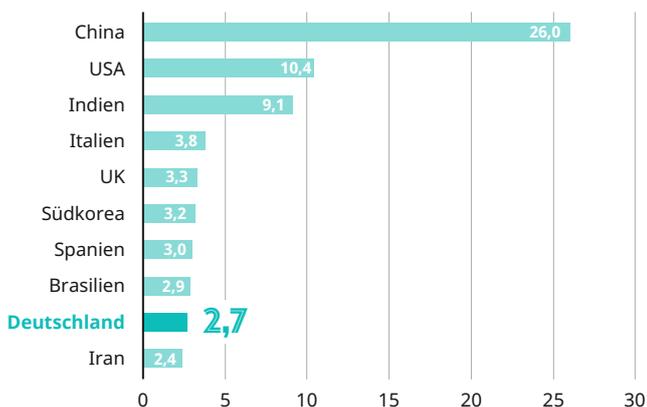
Die Hebel zur Förderung des deutschen Pharma-Geschäftsmodells und Sicherung der wirtschaftlichen Stärke der heimischen Pharmaindustrie liegen in der gezielten Förderung der Forschung und Innovation (siehe Kap. 5). Das betrifft vor allem die Translation von Grundlagenforschung in angewandte und klinische Forschung sowie innovative Neugründungen.

In der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung liegt Deutschland mit an der internationalen Spitze. In den für die medizinische Forschung relevanten Grundlagenfächern Biologie und Chemie liegt Deutschland im Jahr 2021 laut Nature Index nach den USA und China an dritter Stelle. Der Index zählt Publikationen in ausgewählten führenden wissenschaftlichen Fachzeitschriften der betrachteten Disziplinen. Deutschland hält seine Positionierung an dritter Stelle in diesem Ranking seit 2015 aufrecht. Auch Expertinnen und Experten der akademisch-wissenschaftlichen und der angewandten pharmazeutischen Forschung bestätigen die starke internationale Position Deutschlands in der Grundlagenforschung: Der wissenschaftliche Output deutscher Forschungsinstitutionen ist hochwertig und relevant für die Pharmaindustrie.

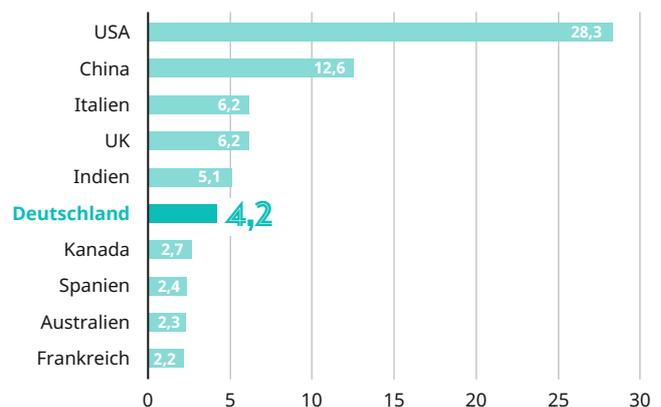
*Weitere Erläuterungen zum Nature Index finden sich im Anhang.
Quelle: Nature Index (2023), Auswahl der 10 Länder mit höchstem Score

In spezifischer pharmarelevanter Grundlagenforschung steht Deutschland gut da, liegt aber deutlich hinter der Spitze

Forschungsproduktivität* „Biologische Fertigung“ (in %)



Forschungsproduktivität* „Impfstoffe und medizinische Gegenmittel“ (in %)



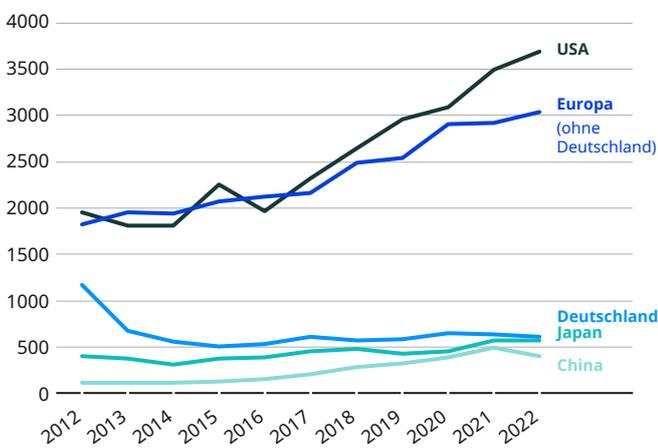
Für die Wahl eines Forschungsstandorts spielt für Pharmaunternehmen die Qualität des wissenschaftlichen Ökosystems eine entscheidende Rolle – einer der Haupttreiber ist die Nähe zu führenden akademischen Einrichtungen. **In für die innovative Pharmaforschung relevanten Forschungsbereichen steht Deutschland gut da, doch der Abstand zur internationalen Spitze wird größer.** Mit Blick auf die Anteile deutscher Wissenschaftler an den Top-10-Prozent der meistzitierten Artikel in verschiedenen

Technologiegebieten der Biotechnologie spielt Deutschland zwar oben mit. In den Technologiefeldern „biologische Fertigung“ und „Impfstoffe“ liegt der deutsche Anteil allerdings bei jeweils unter 5 % der meistzitierten Publikationen, wie auch in den anderen biotechnologischen Technologiegebieten. Der Abstand zu den forschungsstärksten Ländern China und USA ist groß: Der Anteil des Spitzenreiters beträgt hier jeweils mehr als ein Viertel.

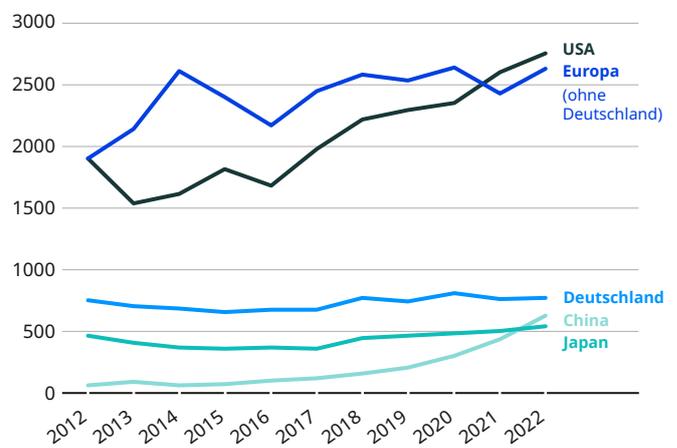
* Gemessen wird der Anteil an den 10 % meist zitiertesten Artikeln im Zeitraum 2018–2022: Quelle: Critical Technology Tracker des Australian Strategic Policy Institute

Der Übergang von der Grundlagenforschung in die Anwendung zeigt in Deutschland Schwächen auf

Patentanmeldungen im Technologiefeld Pharmazeutika



Patentanmeldungen im Technologiefeld Biotechnologie



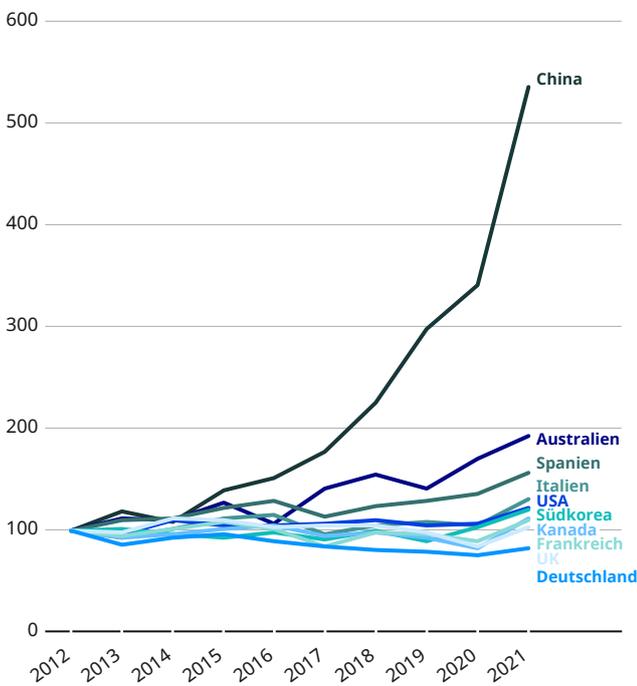
Im Gegensatz zur ausländischen Konkurrenz fällt es deutschen unternehmerischen und akademischen Forschern schwerer, ihre Ergebnisse zur Patentanmeldung zu bringen. **Die Patentdaten im Bereich der Pharmazeutika und Biotechnologie zeigen einen rückläufigen bis stagnierenden Trend.** Im Bereich Pharmazeutika hat Deutschland 2012 noch 1175 Patente erbracht, seitdem sind es konstant jährlich rund 650.

Im Vergleich dazu sind die Patentanmeldungen in allen anderen großen Pharmastandorten steigend. Im Feld der für innovative Arzneimittel wichtigen Biotechnologie stagniert ebenfalls seit 2012 die Anzahl der Patente aus Deutschland bei rund 750, während andere Pharmastandorte im Zeitverlauf zulegen. **Diese Entwicklung deutet auf eine im internationalen Vergleich schwache Translation von der Grundlagenforschung in innovative Produkte hin.**

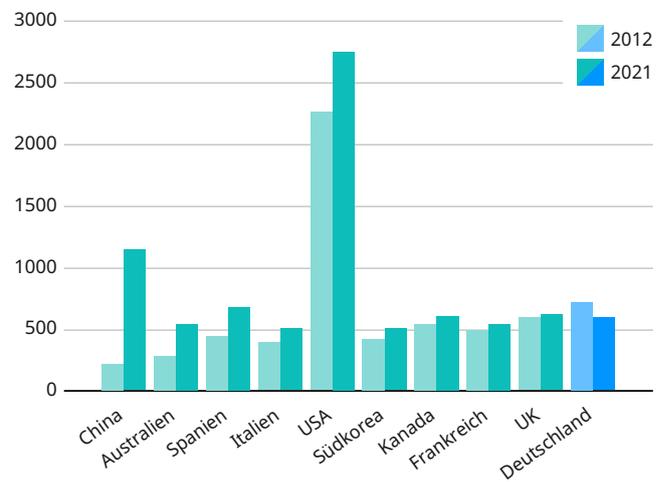
Europa inkl. Vereinigtem Königreich und Schweiz.
 Quellen: Europäisches Patentamt (2023), Institut der deutschen Wirtschaft

Bei der Translation in die klinische Anwendung ist der Trend rückläufig

Entwicklung industrieveranlasster klinischer Studien (2012 = 100)



Anzahl industrieveranlasster klinischer Studien, 2012 und 2021



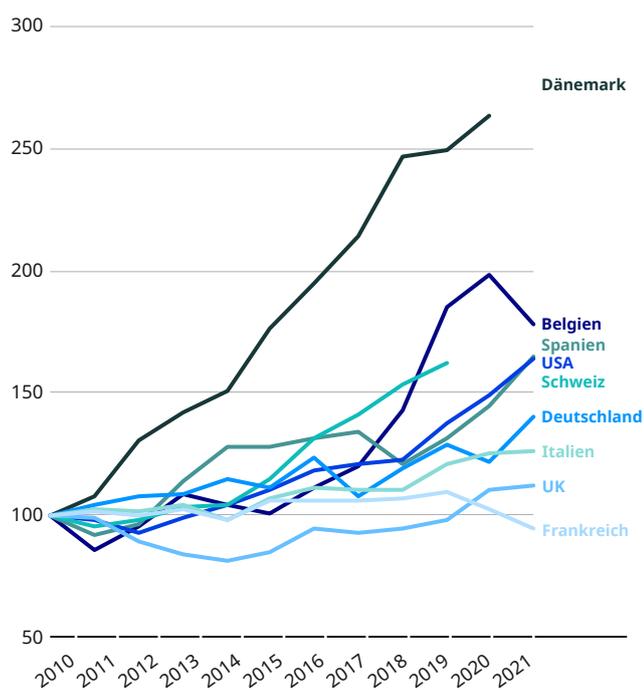
In der Translation wissenschaftlicher Ergebnisse in die klinische Anwendung zeigt der Standort Deutschland im internationalen Vergleich Schwächen. Wurden in Deutschland beispielsweise im Jahr 2012 weltweit nach den USA die zweitmeisten von der Industrie veranlassten klinischen Studien durchgeführt, belegt Deutschland 2021 nur noch den sechsten Platz. Die Anzahl der in Deutschland durch-

geführten klinischen Studien ist seit dem Jahr 2012 um knapp 20% zurückgegangen. Im Vergleich zu anderen großen Pharmastandorten ist das der ausgeprägteste Abwärtstrend. China weist mit einer Steigerung von über 400% die mit Abstand stärkste Entwicklung auf, und auch die USA konnte im Zeitverlauf zulegen.

Quelle: vfa (2023), Auswahl der 10 Länder mit den meisten klinischen Studien im Jahr 2021; Stand November 2022

Im Ländervergleich schneidet die Entwicklung der deutschen Pharmaindustrie ebenfalls nur mittelmäßig ab

Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie im Ländervergleich* (2010 = 100)



Die im internationalen Vergleich eher mittelmäßige Entwicklung der deutschen Pharmaforschung spiegelt sich in der Entwicklung der nationalen Produktionsstandorte: **Gegenüber anderen nationalen Pharmastandorten entwickelte sich die Wertschöpfung der deutschen Pharmaindustrie seit dem Jahr 2010 durchschnittlich.**

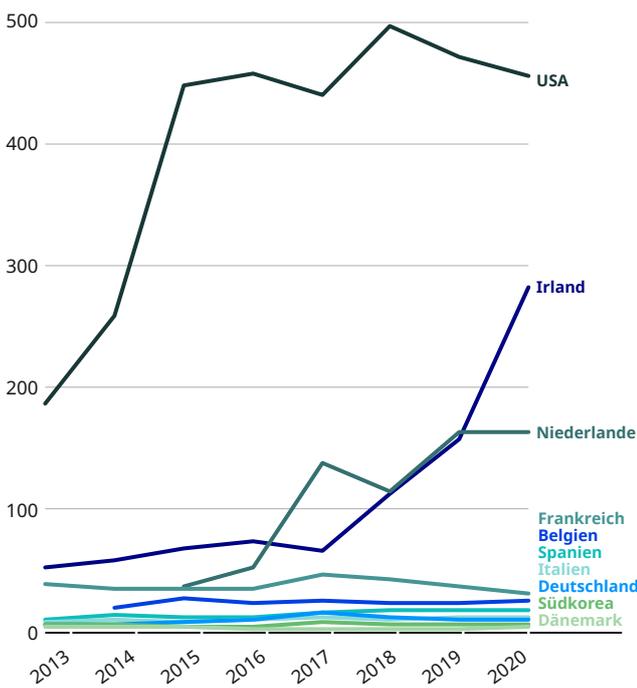
Der Zusammenhang zwischen Forschung und Produktion ist wissenschaftlich nachgewiesen¹ und ist gerade für die Pharmaindustrie von besonderer Relevanz. Für die Durchführung von FuE braucht es passende Produktionsmöglichkeiten vor Ort, da Chargen für klinische Studien herzustellen sind und das Upscaling im Falle einer erfolgreichen Entwicklung aufgrund der komplexen Produktionsprozesse eng zu begleiten ist. Zudem ist die Forschung vor Ort für den Aufbau entsprechend innovativer Produktionen notwendig. Eine vertrauensvolle Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der FuE über die in klinischen Studien beteiligten Ärztinnen und Ärzte bis zu den in der Produktion Beschäftigten ist hierfür entscheidend. Diese Wirkungszusammenhänge werden von Expertinnen und Experten explizit betont: Innovative Medikamente werden in der Regel auch dort produziert, wo sie erforscht, entwickelt und in klinischen Studien getestet wurden.

* Bruttowertschöpfungszahlen für China, Südkorea und Japan nicht verfügbar. Quelle: OECD (2023b)

¹ siehe u.a. Mansefeld E (1980), Lichtenberg FR (1992), Bilbao-Osorio B und Rodríguez-Pose A (2004), Hunady J et al. (2020), Kantor S und Whalley AT (2023)

Die Entwicklung ausländischer Direktinvestitionsbestände deutet auf eine stagnierende Bedeutung des Standorts hin

Ausländische Direktinvestitionsbestände in der Pharmaindustrie ausgewählter Länder* (in Mrd. US-Dollar)



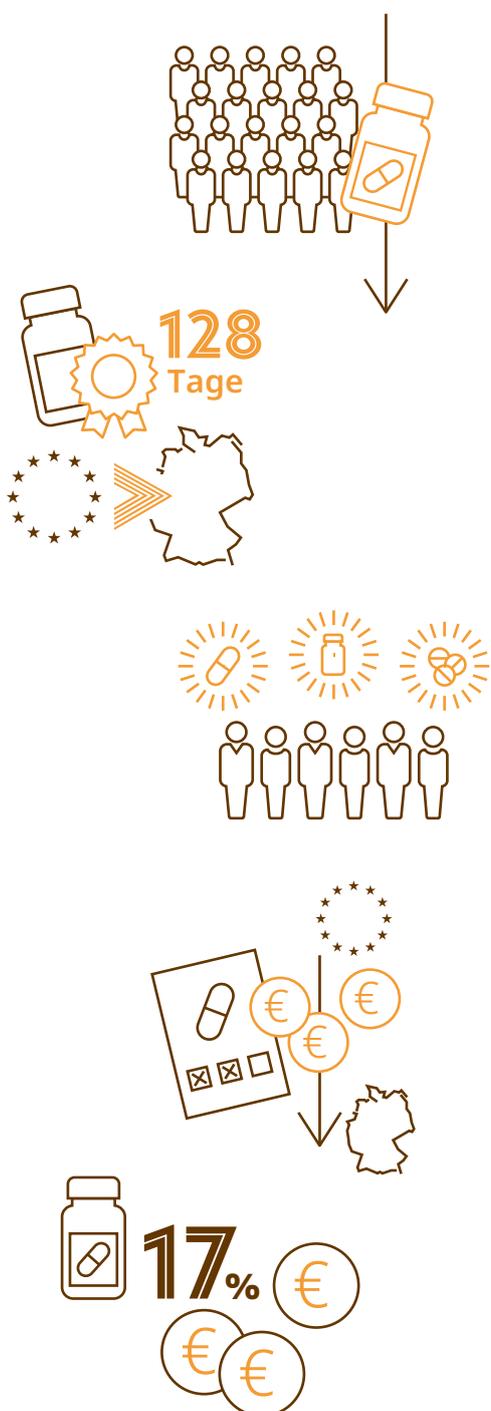
Die Attraktivität eines Standorts zeigt sich u. a. daran, inwieweit ausländische Unternehmen dort investieren. Die Höhe der ausländischen Direktinvestitionen in der deutschen Pharmaindustrie sowie deren Entwicklung im Zeitverlauf deuten auf eine im internationalen Vergleich stagnierende Bedeutung des Standorts hin. Von 2013 bis 2017 verzeichneten die Direktinvestitionsbestände zwar einen leichten Anstieg auf bis zu 13 Mrd. US-Dollar, sanken jedoch bis 2020 auf etwa 7 Mrd. US-Dollar. Die USA bleiben nach wie vor uneinholbar auf Platz 1. Irland konnte in den letzten Jahren mit seinem für Unternehmen attraktiven Steuerumfeld vermehrt Investitionen aus dem Ausland anziehen, während die Niederlande mit einem lebendigen Ökosystem für Biowissenschaften und Gesundheit punkten konnten. Deutlich wird: Ohne eine attraktivere Gestaltung des Investitionsumfelds wird es eher bei vereinzelten Großinvestitionen ausländischer Kapitalgeber in die deutsche Pharmaindustrie bleiben, wie sie in der Vergangenheit und auch aktuell zu beobachten sind. Dies wird in Zukunft aber kaum reichen, um den Abstand zu den führenden Ländern zu reduzieren.

*Kennzahlen zu Direktinvestitionsbeständen für China, Japan, die Schweiz und das Vereinigte Königreich nicht verfügbar.
Quelle: OECD (2023c)



Die Rolle der Pharmaindustrie für die Gesellschaft

Überblick: Die Rolle der Pharmaindustrie für die Gesellschaft



Klinische Studien bieten Patientinnen und Patienten einen **frühen Zugang zu innovativen Therapien, eine wirksamere Behandlung und beste Betreuung**. Doch die **Anzahl der klinischen Studien in Deutschland** ist seit Jahren **rückläufig**. Ein Grund sind bürokratische Hürden: Dauert es in Deutschland 128 bis 298 Tage, bis ein Vertrag zwischen Studiensponsor und -zentrum geschlossen ist, sind es in Frankreich 24 bis 76 Tage [\(Seite 42\)](#).

Es dauert **128 Tage**, bis ein **Arzneimittel nach seiner Zulassung** durch die Europäische Kommission nach entsprechender **Empfehlung der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) in Deutschland verfügbar** ist, im EU-Durchschnitt sind es 517 Tage. Dieser schnelle Versorgungszugang ist durch die neuesten Eingriffe in den Arzneimittelmarkt gefährdet [\(Seite 43\)](#).

Jedes Jahr werden **neue Arzneimittel** in die Versorgung gebracht. Neue Therapieoptionen haben die **Lebensqualität und Überlebenschancen vieler Patientinnen und Patienten erhöht**. Durch verbesserte Früherkennung, Diagnose und Behandlung leben über 70 % der an Krebs Erkrankten nach der Diagnose noch fünf Jahre oder länger [\(Seite 44-46\)](#).

Je niedriger im **AMNOG-Verfahren** das **Bewertungsergebnis** für ein Präparat ausfällt, desto geringer ist die Aussicht des Unternehmens auf einen auskömmlichen Erstattungsbetrag für dieses Produkt. Dabei können schon niedrig eingestufte Arzneimittel echte medizinische Fortschritte bedeuten. Mittlerweile liegen rund drei Viertel der deutschen Erstattungsbeträge niedriger als im europäischen Vergleich. Die Wahrscheinlichkeit von Parallelexporten ist gestiegen, ebenso die Gefahr zumindest verzögerter Markteinführungen neuer Therapieoptionen [\(Seite 47-48\)](#).

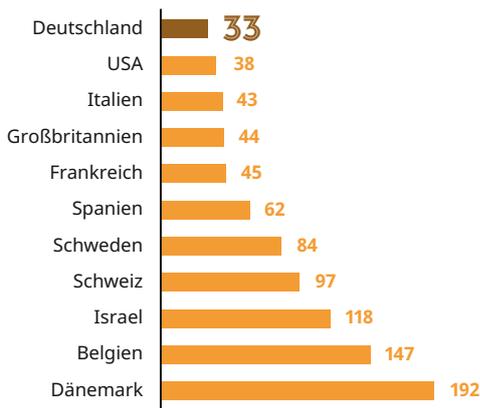
Der **Anteil der Arzneimittelausgaben an den GKV-Leistungsausgaben** liegt seit dem Jahr 2010 nahezu **stabil bei rund 17%**; die Ausgabenanteile der anderen Leistungsarten entwickelten sich ebenfalls unauffällig. Wenn aber keine einzelnen Leistungsarten für die Ausgabenentwicklung verantwortlich sind, kann eine nachhaltige Finanzierung der GKV nicht über kurzfristig wirkende Eingriffe bei einzelnen Leistungsarten gelingen [\(Seite 49-50\)](#).

Klinische Studien bieten wichtige Chancen auf wirksamere Behandlung und beste Betreuung

Industrieveranlasste klinische Studien, 2021



Laufende Studien je Mio. Einwohnerinnen und Einwohner, 2021

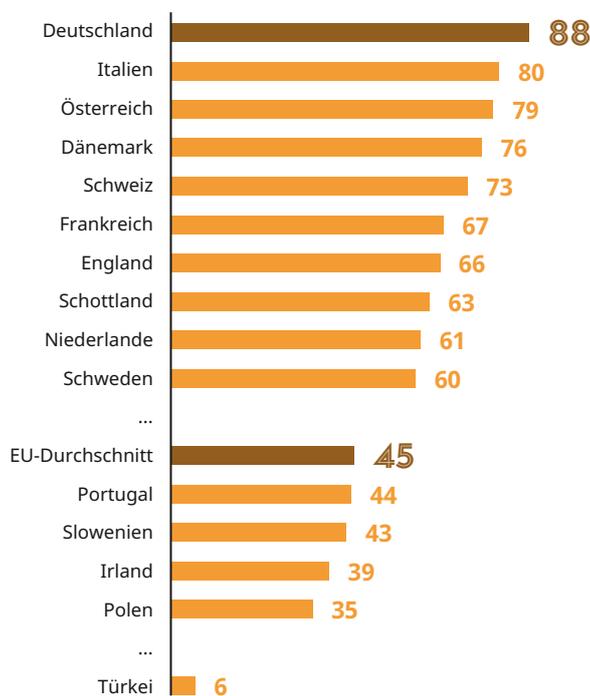


Therapiestudien haben in vielen Indikationen zu wichtigen Weiterentwicklungen geführt. **Klinische Studien bieten Patientinnen und Patienten einen frühen Zugang zu innovativen Therapien, die (noch) nicht erhältlich sind, eine wirksamere Behandlung und beste Betreuung.** Ärztinnen, Ärzte und Kliniken gewinnen wichtiges Wissen in neuen Behandlungsansätzen und können sich frühzeitig mit neuen Entwicklungen vertraut machen. Unternehmen können ihre Produkte schneller zur Zulassung bringen, wenn klinische Studien vor Ort durchgeführt werden. In Deutschland ist die Anzahl klinischer Studien seit Jahren rückläufig und auch gemessen an der Gesamtbevölkerung im Vergleich zu anderen Pharmastandorten gering. Verantwortlich hierfür sind vor allem bürokratische Hürden, etwa aufgrund unterschiedlicher Anforderungen der 33 Ethikkommissionen ebenso wie unterschiedliche Auslegungen des Datenschutzes der 18 Behörden, welche die Genehmigungsverfahren länderübergreifender Studien deutlich verlangsamen. Dauert es in Deutschland 128 bis 298 Tage, bis ein Vertrag zwischen Studiensponsor und -zentrum zur Durchführung einer klinischen Studie geschlossen ist, sind es im Vereinigten Königreich 78 bis 134 Tage, in Frankreich sogar nur 24 bis 76 Tage.

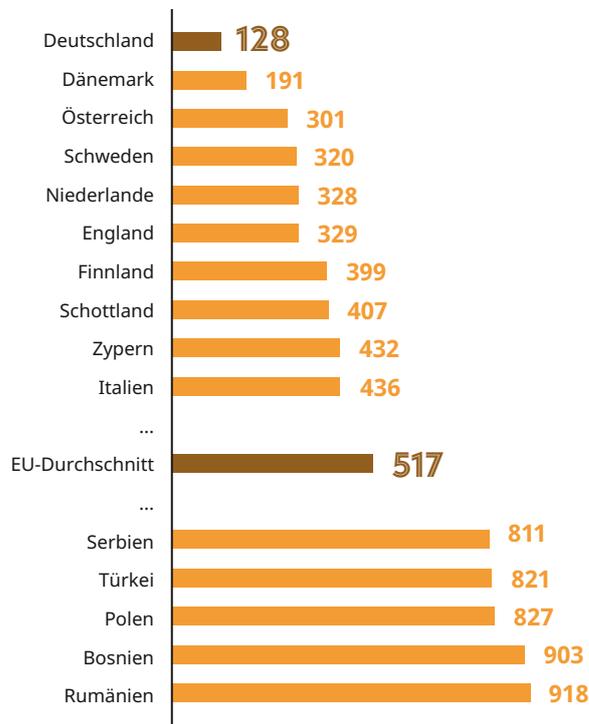
Quellen: vfa, auf Basis des Studienregisters Clinicaltrials.gov, Stand November 2021 (Abb. oben); vfa/Kearney (2023)

Deutschland auf Platz 1: Schneller und breiter Versorgungszugang bei innovativen Arzneimitteln

Rate der Verfügbarkeit neuer Arzneimittel*, 2023
(in %)



Anzahl Tage bis zur Verfügbarkeit neuer Arzneimittel**, 2023



In Deutschland sind neue Therapien nach ihrer Marktzulassung schnell verfügbar. Einer der Gründe: Arzneimittel werden direkt nach Zulassung von den gesetzlichen Krankenkassen erstattet.

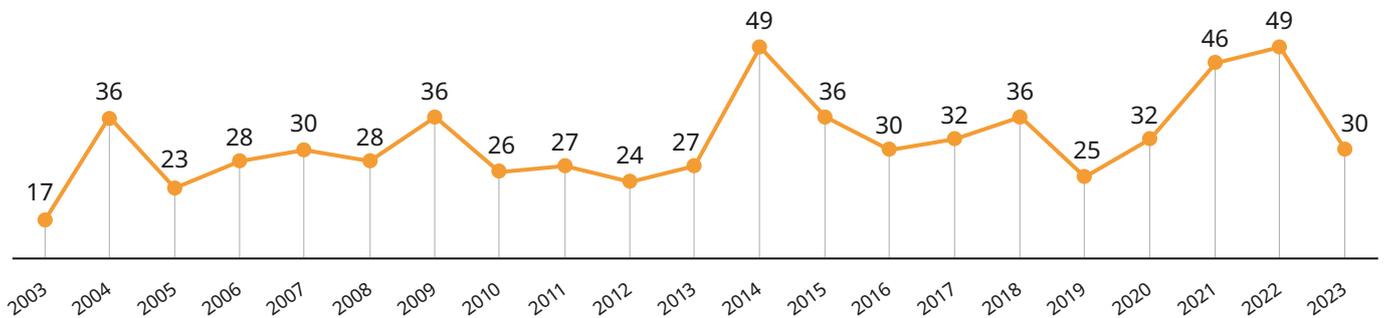
Hierzulande dauert es 128 Tage, bis ein Arzneimittel nach seiner Zulassung durch die Europäische Kommission nach entsprechender Empfehlung der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) für Patientinnen und Patienten verfügbar ist, im EU-Durchschnitt 517 Tage. Von den 168 Präparaten, die zwischen 2018 und 2021 in Europa zugelassen wurden, waren Anfang 2023 in Deutschland 147 erhältlich, im EU-Durchschnitt 76.

Dass Deutschland bei globalen Markteinführungen schnell bedient wurde, lag auch an der bisherigen Ausgestaltung des AMNOG. Der hierin verankerte Preisfindungsprozess sorgte für Verlässlichkeit und honorierte Innovationen. Die im GKV-Finanzstabilisierungsgesetz festgeschriebenen Änderungen in der Erstattungsbetragsfindung sowie erhöhte Rabattforderungen und der von der EU geplante Eingriff in den Unterlagenschutz gefährden die Attraktivität des deutschen Marktes und damit den schnellen, breiten Versorgungszugang in Deutschland.

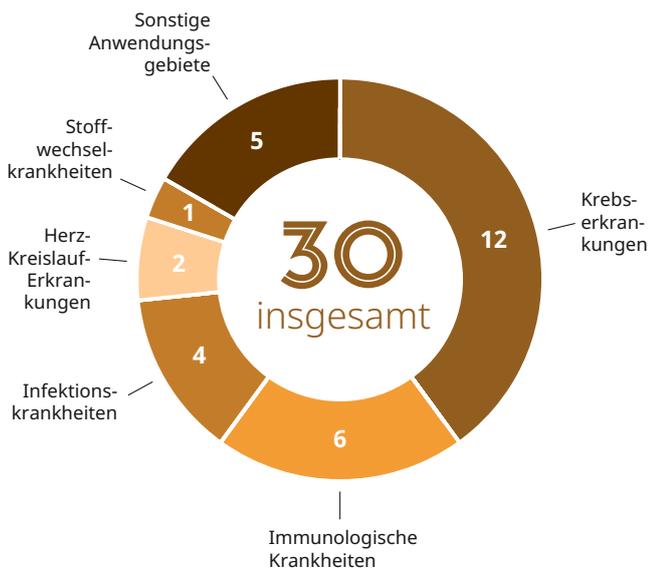
* Anteil der zwischen 2018 und 2021 neu in Europa zugelassenen Arzneimittel, die Anfang des Jahres 2023 für die Patientinnen und Patienten verfügbar waren. ** Anzahl Tage von der zentralen Zulassung eines neuen Arzneimittels in der EU bis zur Marktverfügbarkeit, d. h. in der Regel bis zur Aufnahme in die Erstattungsliste; England, Schottland: Arzneimittel, die über das Early Access to Medicine Scheme der MHRA vor der Marktzulassung verfügbar sind, sind in der Analyse nicht enthalten; Zypern, Bosnien: kein vollständiger Datensatz geliefert, sodass die Verfügbarkeit nicht repräsentativ sein muss. Quelle: IQVIA (2023)

Die Markteinführung neuer Medikamente entwickelt sich positiv. Onkologika sind nach wie vor der wichtigste Bereich

Markteinführung von Medikamenten mit neuen Wirkstoffen in Deutschland*



Neu eingeführte Arzneimittel nach Anwendungsgebiet, 2023

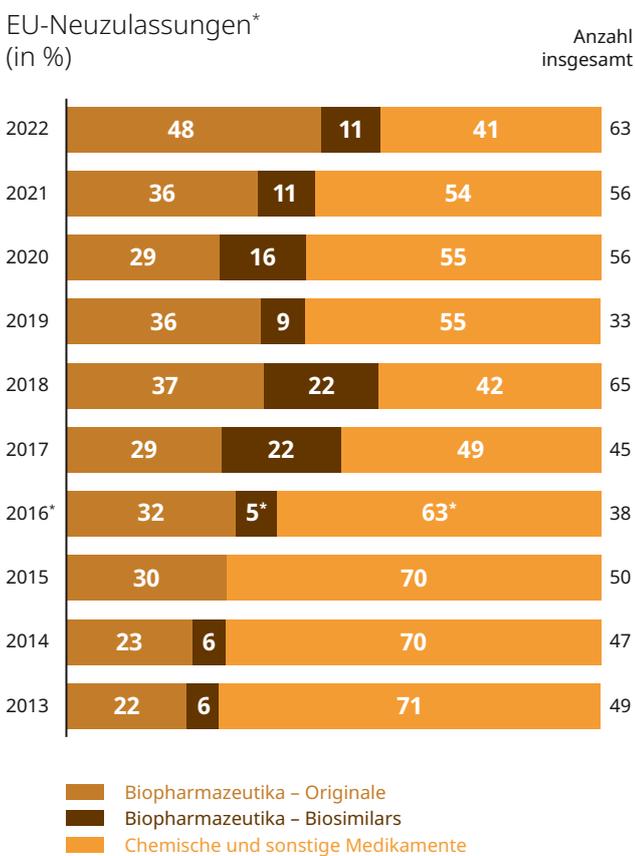


Pharmazeutische Unternehmen haben im Jahr 2023 30 Medikamente mit neuem Wirkstoff auf den Markt gebracht – seit 2003 waren es insgesamt 667.

Der größte Anteil der neuen Arzneimittel zielt aktuell auf die Behandlung von Krebs- und immunologischen Erkrankungen ab. Unter anderem stehen Patientinnen und Patienten nun zwölf neue Präparate zur Behandlung von Krebserkrankungen zur Verfügung. Inwieweit sich diese Erfolgsgeschichte in Zukunft weiterschreiben lässt, bleibt abzuwarten: Die neuesten Eingriffe in den Arzneimittelmarkt stellen kaum Anreize dar, neue Arzneimittel auch in Zukunft zeitnah auf dem deutschen Markt anzubieten.

* ohne Biosimilars; Quelle: vfa (2023)

Biologika schaffen neue Behandlungsmöglichkeiten



Biopharmazeutika werden für die Versorgung der Patientinnen und Patienten in Deutschland immer wichtiger

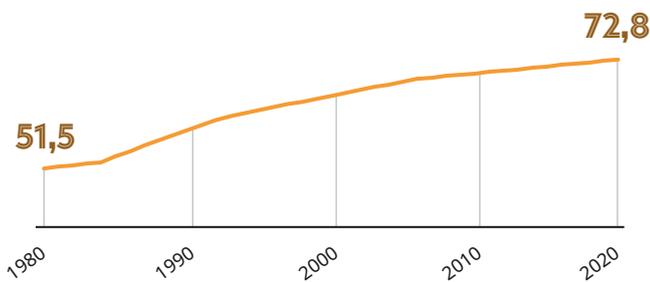
– seit Jahren stellen sie rund die Hälfte der neu zugelassenen Arzneimittel. Die umsatzstärksten Indikationsbereiche der verfügbaren Biopharmazeutika sind die Onkologie, die Immunologie und Stoffwechselerkrankungen, denn gerade der medizinische Bedarf nach Therapien für chronische oder Krebserkrankungen ist hoch.

Der Fortschritt in der biotechnologischen Grundlagenforschung schafft neue Chancen auf die Behandlung für bisher nicht oder nur unzureichend behandelbare schwere Erkrankungen wie Krebs oder Autoimmunerkrankungen. In der Corona-Pandemie zeigte sich die Bedeutung der biomedizinischen Forschung deutlich: In einer nie dagewesenen Geschwindigkeit wurden Schnelltests zur Diagnose einer Infektion mit und Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 sowie Medikamente zur Behandlung von Covid-19-Erkrankten entwickelt. Viele Fortschritte in der Behandlung onkologischer Erkrankungen basieren auf biotechnologischer Forschung und ermöglichen effektivere, individuellere und für die Erkrankten im Vergleich zu bisherigen Therapien schonendere Behandlungen, da sie im menschlichen Körper spezifisch wirken und ausschließlich mit dem Zielmolekül reagieren.

* EU-Neuzulassungen neuer Wirkstoffe oder neuer Kombinationen bekannter Wirkstoffe inklusive Biosimilars; Biosimilars, 2016: Anteil exklusive Enoxaparin (nicht rekombinantes Biosimilar). Quelle: Lücke/Bädeker (2023)

Neu entwickelte Medikamente zur Behandlung von Krebserkrankungen verbessern die Überlebensraten

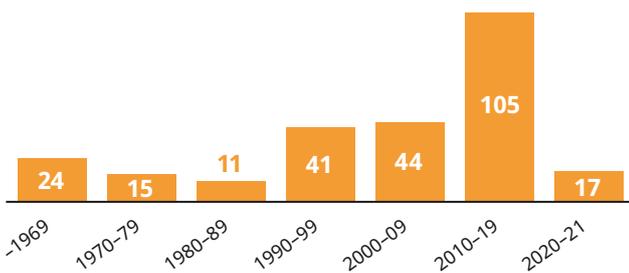
5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit nach einer Krebsdiagnose* (in %)



In Deutschland waren Krebserkrankungen im Jahr 2021 zwar nach wie vor die zweithäufigste Todesursache. Doch gerade in der Behandlung von Krebserkrankungen hat es in den letzten Jahrzehnten riesige Fortschritte gegeben: Durch verbesserte Früherkennung, Diagnose und Behandlung leben über 70 % der Erkrankten nach der Diagnose noch fünf Jahre oder länger – Anfang der 1980er-Jahre lag die 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit bei 50 %.

Waren bis Ende der 1990er-Jahre 91 Wirkstoffe zur Behandlung von Krebserkrankungen zugelassen, sind es mittlerweile über 250. Damit steht den Patientinnen und Patienten neben Chemotherapien eine Vielzahl an Therapieoptionen zur Verfügung – neu entwickelte Hormontherapien, gezielte Krebstherapien, immunonkologische und Gentherapien verlängerten die Überlebenszeiten der Erkrankten in den letzten Jahren und Jahrzehnten deutlich.

Anzahl zugelassener Krebsmedikamente**



* alle Krebsarten und -stadien, alle Geschlechter und Altersgruppen, US-Daten; ** alle Krebsarten und -stadien, US-Daten.
 Quellen: Destatis, 2022, Todesursachenstatistik 2021, National Cancer Institute, Pantziarka et al. (2021)

AMNOG-Bewertungen bestimmen Erlösaussichten – und damit den zukünftigen Zugang zu innovativen Therapien

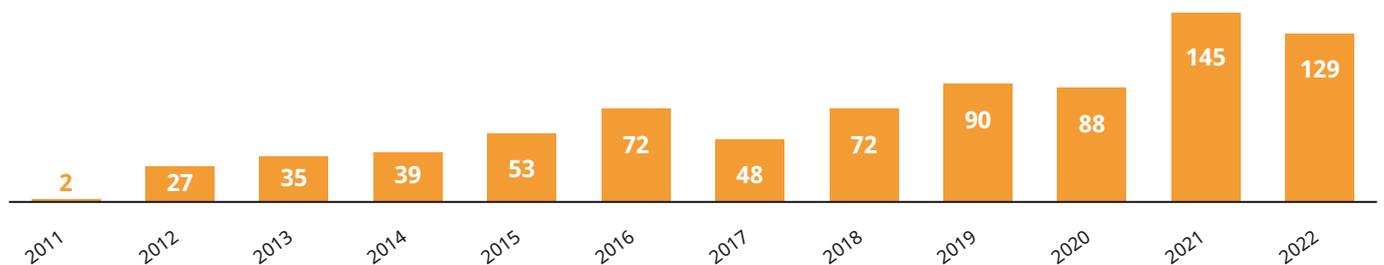
Seit der AMNOG-Einführung im Jahr 2011 wurden in Deutschland 413 Wirkstoffe neu eingeführt, welche bis Ende 2022 in 800 Verfahren eine frühe Nutzenbewertung abgeschlossen haben.** In der Hälfte der Bewertungsverfahren wurde kein, in einem Drittel der Verfahren ein geringer oder nicht quantifizierbarer Zusatznutzen belegt. **Mit Blick auf das veränderte AMNOG-Verfahren sind diese Ergebnisse der Nutzenbewertungen bedenklich, denn je niedriger ein Präparat bewertet wird, desto geringer ist die Aussicht des Unternehmens auf einen auskömmlichen Erstattungsbetrag für dieses Produkt.** Entsprechend der Arzneimittel-Nutzenbewertungsverordnung bedeutet aber schon ein geringer Zusatznutzen eine für Patientinnen und Patienten „nicht nur geringfügige Verbesserung des therapielevanten Nutzens [...], insbesondere eine Verringerung von nicht schwerwiegenden Symptomen der Erkrankung oder eine relevante Vermeidung von Nebenwirkungen“. In Zukunft werden im Vergleich zu einem patent- oder unterlagengeschützten Referenzarzneimittel nachgewiesenermaßen gleichwertige, aber auch viele überlegene Präparate daher maximal den

Erstattungsbetrag der Vergleichstherapie erhalten: Der Anreiz, wichtige Therapieoptionen in Deutschland in die Versorgung zu bringen respektive zu belassen, aber auch in bestimmten Indikationen neue Produkte zu entwickeln, wird hierdurch für die Unternehmen weiter reduziert. Ein zunehmender Bedeutungsverlust von Forschung und Innovation am Standort wird Auswirkungen auf die zukünftige Versorgung mit und den frühen Zugang zu innovativen Therapieoptionen für Patientinnen und Patienten haben.

Ergebnisse der Bewertungsverfahren, 2011–2022 (in %)



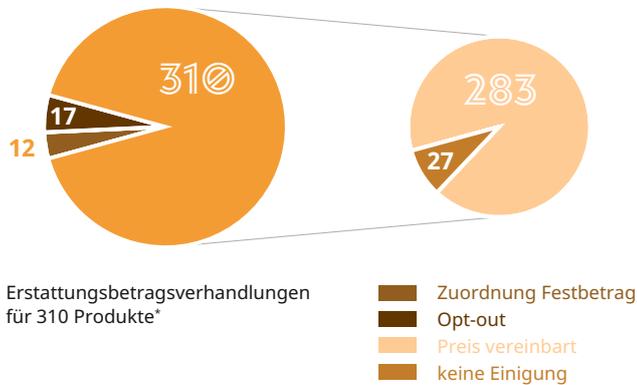
Abgeschlossene Bewertungsverfahren im AMNOG*



* inklusive Erstbewertungen bei erneuter Bewertung; ** Die Differenz zwischen der Anzahl der zugelassenen Wirkstoffe und der Anzahl der Bewertungsverfahren resultiert u. a. daraus, dass einige der Präparate mehrere Verfahren durchlaufen haben. Quellen: Cassel/Ulrich (2023), Bundesrepublik Deutschland (2024)

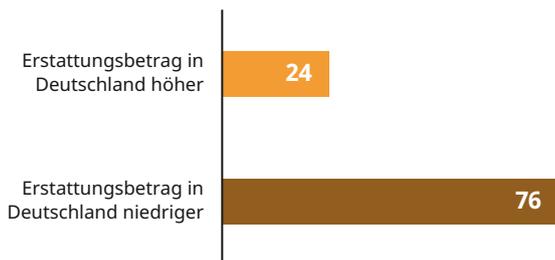
Erstattungsbeträge für innovative Arzneimittel liegen unter dem europäischen Durchschnitt

Ergebnisse der Erstattungspreisfindung, 2011–2022



Nicht alle Präparate schließen die Preisfindung im AMNOG-Verfahren mit einem verhandelten Erstattungsbetrag ab. Zwölf Produkte wurden im Zeitraum 2011–2022 in das Festbetragsystem überführt, 17 Arzneimittel wurden vom Hersteller aus dem Markt genommen. Für 283 Präparate wurde ein Erstattungsbetrag zwischen Hersteller und GKV-Spitzenverband verhandelt. Knapp 9% der insgesamt 310 Verhandlungen verliefen ergebnislos, sodass ein Preis von einer Schiedsstelle bestimmt wurde – von diesen wurde über ein Drittel nicht am Markt belassen. Deutschland gilt als Hochpreisland für innovative Arzneimittel. Doch ein Vergleich der durchschnittlichen veröffentlichten Preise der betreffenden Patentarzneimittel in anderen europäischen Ländern mit den deutschen Erstattungsbeträgen zeigt ein anderes Bild: Rund drei Viertel der deutschen Erstattungsbeträge liegen im europäischen Vergleich niedriger. Die Wahrscheinlichkeit von Parallelexporten aus Deutschland in Länder, in denen die Preise höher sind, ist damit erhöht, ebenso die Gefahr, dass Markteinführungen in Deutschland in Zukunft zumindest verzögert erfolgen.

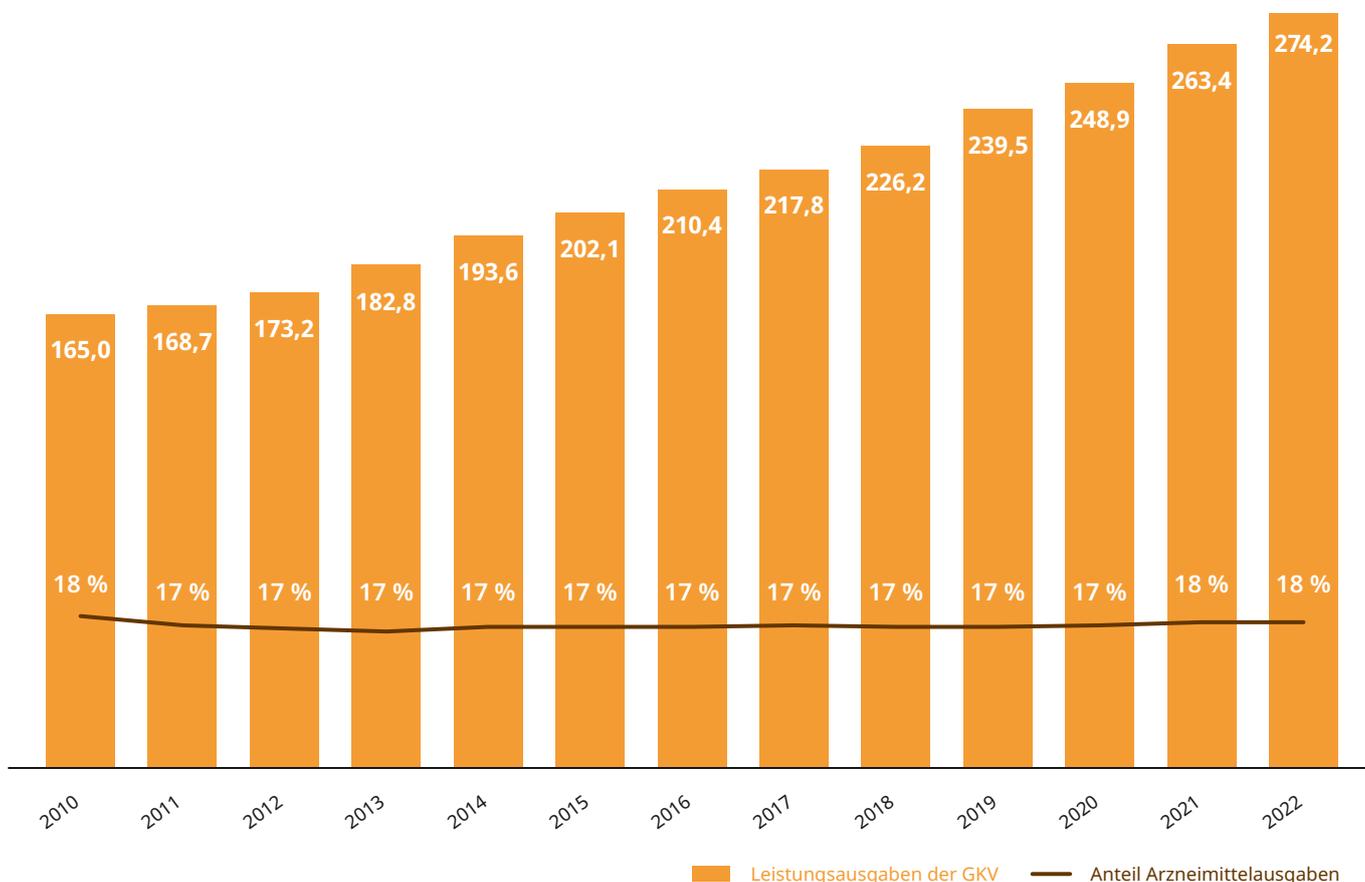
Erstattungsbeträge im Vergleich zu publizierten europäischen Durchschnittspreisen, 2020 (in %)



* Differenz zwischen der Anzahl Präparate mit abgeschlossenem Preisfindungsprozess und der Anzahl der Bewertungsverfahren ergibt sich, da einige Präparate mehrere Verfahren durchlaufen haben und zudem nicht alle Preisverhandlungen zum Ende des Betrachtungszeitraums abgeschlossen waren. Quelle: Cassel/Ulrich (2023)

Arzneimittel treiben nicht die Ausgabenentwicklung in der gesetzlichen Krankenversicherung

Entwicklung der Leistungsausgaben der GKV
(in Mrd. €)



Das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz soll u. a. über Einsparungen bei den Arzneimittelausgaben die Finanzen der GKV stabilisieren. Doch Arzneimittel sind nicht die Treiber der GKV-Ausgabenentwicklung: **Der Anteil der Arzneimittelausgaben an den Leistungsausgaben der GKV insgesamt liegt seit dem Jahr 2010 nahezu stabil bei rund 17%. Während die gesamten Leistungsausgaben seit**

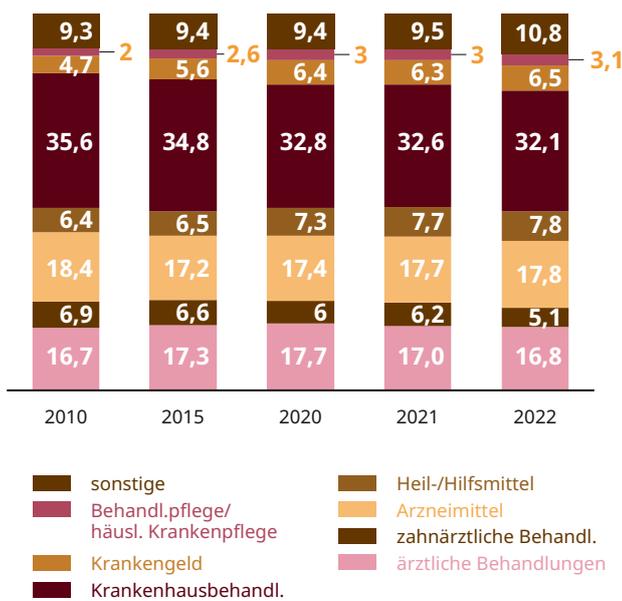
2010 um 4,3% p.a. anstiegen, verbuchten die Arzneimittelausgaben mit 4,1% p.a. ein unterdurchschnittliches Wachstum.

Der erhöhte Herstellerrabatt, Änderungen im AMNOG-Verfahren, der Kombinationsabschlag oder die Verlängerung des Preismoratoriums werden damit kaum die Ausgabenentwicklung in der GKV stabilisieren. Vielmehr schwächen diese Maßnahmen die Standortattraktivität sowohl für den hiesigen Absatz innovativer Arzneimittel als auch für Forschung und Produktion vor Ort und setzen damit mittel- bis langfristig die bislang gute Versorgung mit innovativen Arzneimitteln aufs Spiel.

Quellen: BMG (2022), BMG (2023)

GKV-Leistungsausgaben werden nicht durch eine bestimmte Leistungsart getrieben

Anteil ausgewählter Leistungsarten an GKV-Leistungsausgaben insgesamt (in %)



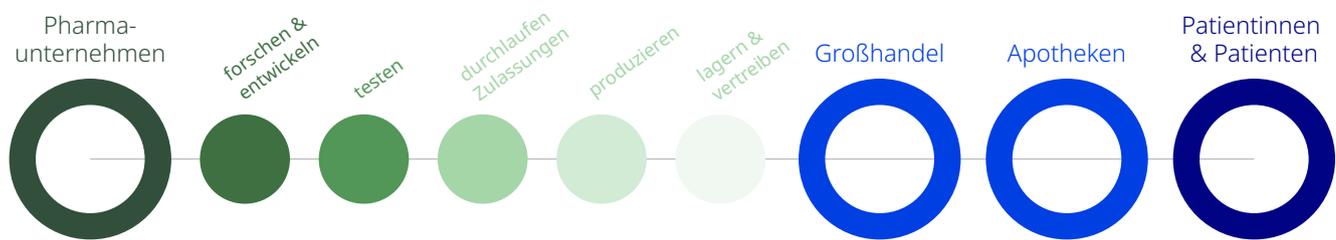
Mit Blick auf die Ausgabenanteile verschiedener Leistungsarten in der GKV entwickeln sich nicht nur die Arzneimittel- ausgaben unauffällig. Auch die großen Ausgabenblöcke der Krankenhausbehandlungen und der ärztlichen Versorgung bleiben seit 2010 auf einem stabilen Niveau. Leistungsarten wie die Heil- und Hilfsmittel oder das Krankengeld verzeichneten zwar überdurchschnittliche Steigerungen, fallen aber aufgrund ihres geringen Anteils in den Leistungsausgaben der GKV weniger ins Gewicht. Wenn aber keine einzelnen Leistungsarten für den Anstieg der Gesundheitskosten verantwortlich sind, kann eine nachhaltige Finanzierung der GKV nicht über kurzfristig wirkende Eingriffe bei einzelnen Leistungsarten gelingen. **Denn der Anstieg der GKV-Leistungsausgaben resultiert aus der Kombination einer marktfernen Steuerungslogik, dem medizinisch-technischen Fortschritt und dem politischen Versprechen, eine Versorgung auf dem jeweiligen Stand der Medizin zu ermöglichen, sowie einer alternden Bevölkerung. Je mehr Menschen ein Lebensalter erreichen, das durch überdurchschnittlich hohe gesundheitliche Belastungen gekennzeichnet ist, desto höher steigen die Ausgaben der GKV.**

Quellen: BMG (2022), BMG (2023)

5

**Stärkung des
Pharmastandorts
Deutschland**

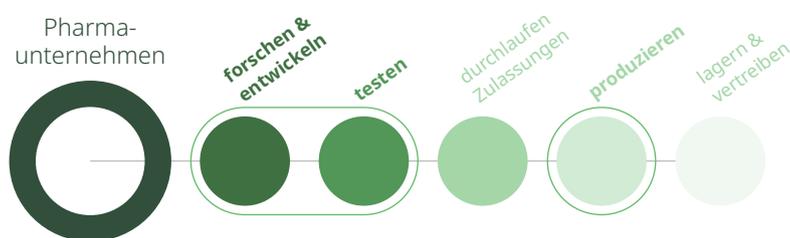
Potenziale zur Stärkung des Pharmastandorts zeigen sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette



Eine hohe Expertise in Forschung, Entwicklung und Produktion innovativer, technisch komplexer Wirkstoffe und Arzneimittel, gut ausgebildete Fachkräfte, ein starker Gesundheitsmarkt und die Nähe zu einer international bedeutenden Akademia sowie wichtigen Zulieferern wie Maschinen-, Anlagenbauer, Verpackungs- und chemische Hersteller von Weltrang bieten pharmazeutischen Unternehmen viele Vorteile für ihre wirtschaftlichen Tätigkeiten am Standort. Doch Deutschland droht im internationalen Wettbewerb der Pharmastandorte zurückzufallen. Andere Länder haben die ökonomischen und versorgungsrelevanten Potenziale einer starken Pharmaindustrie vor Ort erkannt und holen auf. Nicht nur aufgrund aktueller multipler Krisen stellt sich die drängende Frage, wie der deutsche Pharmastandort zukunftssicher und wettbewerbsfähig aufgestellt werden kann.

Mit Blick auf die Rolle der Branche als wichtige Schlüsselindustrie am Wirtschaftsstandort Deutschland ist es alarmierend, dass pharmazeutische Entwicklungen am Standort immer unattraktiver werden. Im Rahmen der Studiererstellung und vor allem aus den geführten Expertengesprächen kristallisierten sich vier wichtige Hebel zur Stärkung des Pharmastandorts Deutschland heraus: **Neben innovations- und investitionsfördernden Rahmenbedingungen sind bürokratische Hürden abzubauen, die Translation zu stärken und das Digitalisierungstempo zu erhöhen.** Hierfür braucht es als **Grundvoraussetzung ein neues Mindset aller Akteure und damit die Abkehr von der Betrachtung neuer Therapien ausschließlich als Kostenfaktor im Gesundheitssystem sowie das Aufbrechen bestehender Silos:** Dies erfordert den offenen Austausch aller Akteure des Gesundheitssystems und die Zusammenarbeit von Gesundheits-, Forschungs- und Wirtschaftsministerium.

Weniger bürokratische Anforderungen und einheitliche Standards entlasten unternehmerisches Handeln

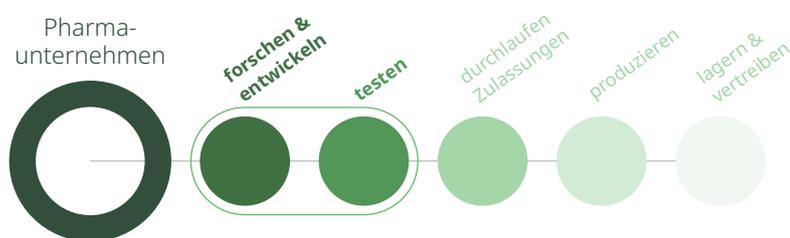


Kleinteilige, aufwendige und langwierige Zulassungs- und Genehmigungsverfahren, ebenso wie ein zunehmender Umfang an vorzulegenden Unterlagen für Forschung, Entwicklung und Produktion hemmen unternehmerische Investitionsentscheidungen. Nicht nur für pharmazeutische Forschung und Entwicklung sind lange Wartezeiten bei behördlichen Zulassungen und Genehmigungen in Deutschland aufgrund der überdurchschnittlich langen Forschungsdauer und begrenzten Zeit des exklusiven Marktzugangs ein echter Standortnachteil. **Die Vereinfachung und Beschleunigung behördlicher Genehmigungsverfahren – immer unter der Maßgabe der Sicherung notwendiger Qualitätsstandards – sind daher ein zentraler Ansatz zur Stärkung der Standortattraktivität sowohl für Forschung und Entwicklung als auch für die Produktion.**

Zur Stärkung des Pharmastandorts braucht es zwingend den Abbau bürokratischer Hürden u. a. über...

- eine nationale Harmonisierung der Anforderungen und Bewertungskriterien der 33 Ethikkommissionen,
- eine nationale Vereinheitlichung bei der Anwendung des Datenschutzrechts durch die 18 Datenschutzbehörden,
- eine verbindliche Nutzung von Musterverträgen für klinische Studien,
- die kritische Überprüfung und Reduktion der umfangreichen Datenanforderungen in der Dossiererstellung im AMNOG-Verfahren,
- konsolidierte, gestraffte und moderne Rechtsvorschriften bezüglich Bau, Erweiterung und Umstellung von Produktionsanlagen und
- die europäische Harmonisierung von Regulierungen und Rechtsvorschriften.

Der Standort gewinnt, je besser es gelingt, wissenschaftliche Forschungsergebnisse in die Anwendung zu überführen

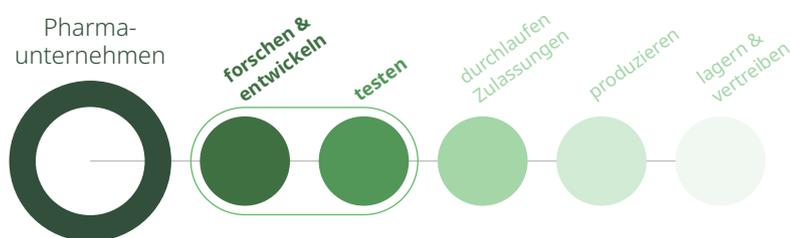


Die deutsche Forschungslandschaft ist nach wie vor gut aufgestellt. Nicht nur im naturwissenschaftlichen und medizinischen Bereich ist die Grundlagenforschung deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler international hoch angesehen. Doch der Übergang der grundlagenwissenschaftlichen Forschungsergebnisse in die angewandte Wirkstoffforschung und von dort in die präklinische und klinische Forschung zeigt deutliche Schwächen. **Dabei gilt: Wo die Erforschung und klinische Entwicklung eines Medikaments durchgeführt wird, ist zum einen der Absatz der innovativen Therapie wahrscheinlicher, und zum anderen findet hier in der Regel auch die Produktion dieser statt. Umso wichtiger ist es, die Translation am Standort durch den Aufbau von Ökosystemen zu stärken.**

Zur Stärkung des Pharmastandorts braucht es eine stärkere gezielte Vernetzung von akademischer Forschung und Industrie u. a. über...

- die gezielte finanzielle Förderung von Innovationsclustern,
- den Ausbau von Public Private Partnerships beispielsweise mithilfe gezielter Förderformate sowie anwendungsorientiert und unbürokratisch gestalteter Ausschreibungen,
- eine Förderung der Interdisziplinarität sowohl zwischen akademischen Forschungsbereichen als auch mit industriellen Akteuren und
- einen verbesserten Zugang zu Wagniskapital zur Förderung von Technologietransfer und Ausgründungen aus dem akademischen Betrieb.

Digitalisierung im Gesundheitswesen treibt den medizinischen Fortschritt

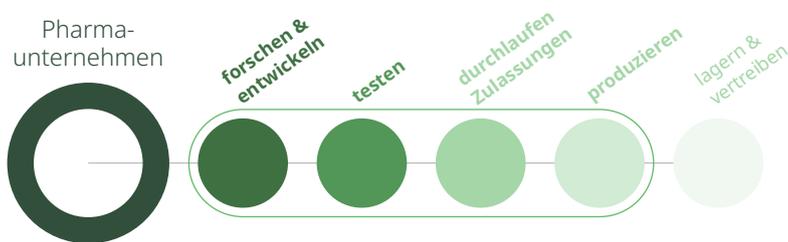


Um als Standort für pharmazeutische Forschung, Entwicklung und Produktion im internationalen Wettbewerb attraktiv zu sein, sind die Digitalisierung und vor allem der Zugang zu Gesundheitsdaten für die Unternehmen essenziell. Doch hier hat Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern ein deutliches Aufholpotenzial zu schultern. Dies wurde auch schon von der Politik erkannt: Mit dem neuen Gesundheitsdatennutzungsgesetz (GDNG) werden u. a. Gesundheitsdaten auch für private Akteure nutzbar und das Digital-Gesetz (DigiG) soll die Digitalisierung im Gesundheitswesen beschleunigen. Die Umsetzung beider Gesetze ist ein guter Schritt in die richtige Richtung, denn sie helfen dabei, im internationalen Vergleich aufzuschließen. **Für die Schaffung eines nachhaltig wettbewerbsfähigen Pharmastandorts sind sowohl die digitale Infrastruktur als auch der Zugang zu Gesundheitsdaten deutlich zu verbessern.**

Zur Stärkung des Pharmastandorts braucht es schnelle Fortschritte bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens u. a. über ...

- eine schnelle digitale Vernetzung aller Akteure des Gesundheitssystems unter Berücksichtigung der Interoperabilität der genutzten Systeme,
- eine schnelle Umsetzung der Ausweitung des Zugangs zu Gesundheitsdaten des Forschungsdatenzentrums (FDZ) für private Akteure,
- eine zentralisierte Aufbereitung, d. h. gemeinsame Standards für die Erfassung und Auswertung von Gesundheitsdaten über eine nachhaltig gestaltete medizinische Registerlandschaft,
- den Aufbau des europäischen Gesundheitsdatenraums für den schnellen, sicheren und effizienten länderübergreifenden Datenaustausch und -nutzung,
- die Erarbeitung einer zielorientierten Gesamtstrategie.

Einfache und verlässliche Regulierungen fördern Forschung, Entwicklung und Produktion



Preise für innovative Therapien werden vornehmlich als Kostenfaktor und Ausgabentreiber in der GKV gesehen und kaum als Investition in die Gesunderhaltung der Bevölkerung oder gar als Investition in einen auch in Zukunft wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort. In der Vergangenheit zielten regulatorische Rahmenbedingungen vor allem auf die Kostensenkung in der GKV ab – im Ergebnis sind generische Produktionen in Deutschland kaum kostendeckend möglich und in Deutschland tätige innovative Pharmaunternehmen sehen ihr Geschäftsmodell vor Ort zunehmend in Gefahr. Die kürzlichen Änderungen der „Leitplanken“ im AMNOG-Verfahren oder die aktuell diskutierte Kürzung des Unterlagenschutzes sind weitere fatale Signale für den pharmazeutischen Forschungs- und Produktionsstandort.

Es braucht ein starkes politisches Signal im Sinne einer Regulatorik, welche Innovationen belohnt und befördert sowie auskömmliche Produktionen erlaubt.

Zur Stärkung des Pharmastandorts braucht es unterstützende regulatorische Rahmenbedingungen u. a. über ...

- eine Reformierung des AMNOG-Verfahrens entsprechend des Prinzips einer Zusatznutzenbasierten Preisfindung, welche therapeutische Verbesserungen grundsätzlich anerkennt und wertschätzt,
- die Sicherstellung des Schutzes geistigen Eigentums, welche für Unternehmen in ihrer Dauer und Ausgestaltung verlässlich kalkulierbar ist,
- eine Überprüfung gesetzlicher Maßnahmen (u. a. Preis moratorium, Festbeträge, Kombinationsabschlag) bezüglich ihrer Wirkung auf die Versorgungssicherheit und Attraktivität des Pharmastandorts und
- grundsätzlich planbare regulatorische Rahmenbedingungen, auf die sich Unternehmen mittel- bis langfristig verlassen können.

Danksagung

Im Rahmen der Studiererstellung wurden explorative Hintergrundgespräche zum Thema des Zusammenhangs zwischen Veränderungen der Rahmenbedingungen des deutschen Gesundheitsmarktes und hieraus resultierender Auswirkungen auf den pharmazeutischen Forschungs- und Produktionsstandort mit Expertinnen und Experten der Gesundheitsmärkte und pharmazeutischen Industrie geführt. Das Ziel der Gespräche war es, ein über die Fachliteratur hinausgehendes Verständnis über die Strukturen des Gesundheitsmarktes, in denen die Unternehmen eingebettet sind, sowie ihren Erfahrungen mit und Einschätzungen über potenzielle Auswirkungen dieser zu gewinnen. Die Einschätzungen der Expertinnen und Experten bilden einen zentralen Bestandteil der vorliegenden Studie. Diese Mischung aus quantitativer Analyse und qualitativen Einschätzungen vertieft das Verständnis über den Stand und die Entwicklungspotenziale der pharmazeutischen Industrie am Standort Deutschland. Das Autorenteam bedankt sich sehr herzlich bei allen untenstehenden Beteiligten für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme an den Hintergrundgesprächen und ihren wertvollen Einschätzungen.

- Prof. Dr. Dr. Ulrike Köhl (Direktorin), Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI
- Dr. Marco Penske (Head Market Access & Healthcare Affairs), Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG
- Tina Taube (Director, Market Access and Orphan Drug Policy Lead) und Katja Standke (Director Country Liaison), EFPIA – European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations
- Peter Takacs (Global Head of Market Access), Miltenyi Biomedicine GmbH
- Dr. Kai Joachimsen, MD, MBA (Hauptgeschäftsführer), BPI – Bundesverband der pharmazeutischen Industrie e.V.

Glossar

Das **Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz**, kurz AMNOG, ist seit Januar 2011 in Kraft und zielt auf die Preisregulierung innovativer Arzneimittel ab. Nach diesem Verfahren werden Erstattungsbeträge innovativer, patentgeschützter Arzneimittel im Rahmen einer Preisverhandlung zwischen pharmazeutischem Hersteller und GKV-Spitzenverband auf der Grundlage einer Zusatznutzenbewertung des betreffenden Präparats bestimmt.

Ausländische Direktinvestitionsbestände bezeichnen die kumulierte Summe des finanziellen Engagements, das ausländische Investoren in Form von Kapital oder Beteiligungen in einem bestimmten Land oder einer Branche getätigt haben.

Biopharmazeutika sind Arzneimittel, die mit Mitteln der Biotechnologie und gentechnisch veränderten Organismen hergestellt werden. Biopharmazeutika werden in lebenden Zellen produziert – ein wesentlicher Unterschied zu chemisch synthetisierten Medikamenten. Während chemisch hergestellte Arzneimittel aus einer einfachen Struktur bestehen, die mittels chemischer Verfahren repliziert werden können, ist die Struktur biopharmazeutischer Arzneimittel sehr komplex. Diese werden daher meist in Zellkulturen unter einem hohen technologischen Aufwand gefertigt.

Ein **Biosimilar** ist ein Nachahmerprodukt eines Biopharmazeutikums, das nach Ablauf der Patentlaufzeit eines Originalwirkstoffs zugelassen wird. Anders als bei klassischen chemischen Wirkstoffen ist der Wirkstoff eines Biosimilars nicht völlig identisch mit dem Originalwirkstoff und erfordert daher im Vergleich zu klassischen Generika aufwendigere Zulassungsverfahren und Überwachungsmaßnahmen.

Die **Bruttowertschöpfung** umfasst den im Produktionsprozess geschaffenen Mehrwert; sie ist definiert als Differenz zwischen dem Produktionswert und den Vorleistungen.

Forschungs- und Entwicklungsausgaben (FuE-Ausgaben) sind finanzielle Aufwendungen, die für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in einem Unternehmen getätigt werden. Dabei wird zwischen internen (Investitionen innerhalb des Unternehmens) und externen (Investitionen außerhalb des Unternehmens für externe Ressourcen oder Fachwissen) FuE-Ausgaben unterschieden.

Generika sind wirkstoffgleiche Kopien, das heißt Nachahmerprodukte von chemisch synthetisierten Arzneimitteln, die bereits auf dem Markt zugelassen sind und deren Patentschutz abgelaufen ist. Die Bioverfügbarkeit eines Generikums darf nur minimal von der des Originalarzneimittels abweichen.

Die **gesetzliche Krankenversicherung (GKV)** ist Teil des Sozialversicherungssystems in Deutschland und wesentlicher Bestandteil des deutschen Gesundheitssystems. Die GKV folgt dem Solidarprinzip: Während sich die Beiträge an die GKV nach der finanziellen Leistungsfähigkeit der Mitglieder richten, erhalten alle gesetzlich Versicherte grundsätzlich die gleichen Gesundheitsleistungen. Aktuell existieren rund 100 Krankenkassen, welche die Aufgaben der gesetzlichen Krankenversicherung wahrnehmen.

Der **Produktionswert** ist der Gesamtwert aller produzierten Güter und Dienstleistungen zu den aktuellen Marktpreisen.

Die **Produktivität** misst die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen.

Vorleistungen sind die Inputs oder Ressourcen (sowohl Güter als auch Dienstleistungen), die in den Produktionsprozess einfließen, um einen bestimmten Output zu erzeugen.

Die **Wertschöpfungstiefe** beschreibt den Eigenanteil einer Branche oder eines Unternehmens im Produktionsprozess; sie ist definiert als Bruttowertschöpfung geteilt durch den Produktionswert.

Methodik

Input-Output-Analyse zur Berechnung des wirtschaftlichen Fußabdrucks

Um den ökonomischen Fußabdruck der Pharmaindustrie oder Pfizer zu quantifizieren, spielt neben der wirtschaftlichen Aktivität des Wirtschaftsbereichs selbst auch die vorgelagerte Wertschöpfungskette eine wichtige Rolle. Die Input-Output-Analyse erlaubt es, ein aktuelles und umfassendes Bild der ökonomischen Bedeutung der Pharmaindustrie oder Pfizer im Spezifischen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu zeichnen, welches insbesondere die folgenden Effekte beinhaltet:

- Im direkten Effekt wird die Wertschöpfung der Industrie bzw. des Unternehmens selbst ermittelt und dargestellt.
- Der indirekte Effekt misst die wirtschaftlichen Impulse, die bei Zulieferern der Industrie bzw. des Unternehmens durch deren Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen entstehen. Dabei sind nicht nur die direkten Zulieferer (beispielsweise die Chemieindustrie) von Bedeutung, sondern auch die indirekten Vorleistungen (etwa die verwendeten Maschinen in der Chemieindustrie). Unter den indirekten Effekt fallen alle wirtschaftlichen Impulse in anderen Industrien als der Pharmaindustrie selbst.
- Der induzierte Effekt gibt den Umfang der wirtschaftlichen Aktivitäten an, die durch den Konsum der zuvor ermittelten Beschäftigten in der Industrie bzw. dem Unternehmen und ihren Zulieferern entstehen.

Für diese Berechnungen können Input-Output-Tabellen (IOTs) verwendet werden. In einer IOT werden die Güter- und Dienstleistungslieferungen zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen eines Landes dargestellt. Mithilfe bestimmter Berechnungsmethoden ist es möglich, in der IOT nicht nur abzulesen, welche Vorleistungen eine Branche direkt bezieht, sondern die gesamte vorgelagerte Wertschöpfungskette der Branche zu erfassen.

Datengrundlage bildet eine nationale IOT von Eurostat „Figaro“ (Eurostat, 2022). Für die Berechnung des ökonomischen Fußabdrucks wird auf dieser Grundlage das Unternehmen Pfizer (oder bestimmte Gesellschaften von Pfizer) als Satellitenkonto von der Pharmaindustrie separat modelliert. Dazu bedienen wir uns Daten zur spezifischen Vorleistungsstruktur von Pfizer und zugehörigen Gesellschaften.

Länderauswahl

Die Länderauswahl für diverse Analysen und Grafiken in dieser Studie folgt grundsätzlich zwei Prinzipien. Erstens wurden die größten bzw. relevantesten Länder in der jeweiligen Kategorie ausgewählt. Bei wenigen Kennzahlen fehlen leider Daten zu manchen relevanten Ländern. Das ist entsprechend vermerkt. Zweitens wurde bei direkten Vergleichen auf Einheitlichkeit bei der Länderauswahl geachtet.

Datengrundlagen

Nature Index (<https://www.nature.com/nature-index/>): Mit dem Nature Index wird sowohl die Quantität als auch die Qualität akademischer Publikationen in den Naturwissenschaften gemessen. Für die Jahre 2015–2021 umfasst das die Fächer Biologie, Chemie, Physik und Umweltwissenschaften. Zur Erstellung des Index wurden dafür in allen Fachbereichen die führenden wissenschaftlichen Fachzeitschriften ausgewählt. Nach der sogenannten Count-Methode erhält ein Land bei der Berechnung des Index einen Punkt für jede Publikation in einer dieser Fachzeitschriften, wenn mindestens ein Autor der Publikation an einer Institution in dem jeweiligen Land tätig ist. Die gezeigten Ergebnisse sind robust, selbst wenn man alle naturwissenschaftlichen Fächer statt nur der zwei für die angewandte Pharmaforschung relevantesten, Chemie und Biologie, betrachtet.

Critical Technology Tracker (<https://techtracker.aspi.org.au/>): Mit dem Critical Technology Tracker des Australian Strategic Policy Institute wird vor allem die Qualität akademischer Publikationen in bestimmten Forschungsbereichen gemessen. Für die Jahre 2018–2022 wurden dazu in den angegebenen Forschungsbereichen die 10 % der meistzitiertesten akademischen Fachpublikationen identifiziert. Anschließend wird ermittelt, welcher Anteil dieser meistzitiertesten Fachpublikationen auf jedes Land entfällt. Die Landeszugehörigkeit einer Publikation wird über die Institution der Autoren ermittelt. Bei mehreren Ländern für eine Publikation wird anteilig gezählt.

Literatur

- BA (2022). Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008), Quartalszahlen zum Stichtag 30. Juni 2022, nach Anforderungsniveau aus der KldB2010, Nürnberg, Dezember 2022
- Bilbao-Osorio B, Rodríguez-Pose A (2004). From R&D to innovation and economic growth in the EU. *Growth and Change* 35(4):434–455
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2022). Daten des Gesundheitswesens 2022, Berlin
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2023). Kennzahlen der Gesetzlichen Krankenversicherung 2011 bis 2023, Berlin
- Braido F, Holgate S, Canonica GW (2012). From „blockbusters“ to „biosimilars“: An opportunity for patients, medical specialists and health care providers. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 25(6):483–486
- Bundesrepublik Deutschland (2024). Verordnung über die Nutzenbewertung von Arzneimitteln nach § 35a Absatz 1 SGB V für Erstattungsvereinbarungen nach § 130b SGB V, <https://www.gesetzeim-internet.de/am-nutzenv> [abgerufen am: 6. März 2024]
- Cassel D, Ulrich V (2023). AMNOG-Daten 2023: Funktionsweise und Ergebnisse der Preisregulierung für neue Arzneimittel in Deutschland, Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e. V. (Hrsg.), Berlin
- Critical Technology Tracker des Australian Strategic Policy Institute. <https://techtracker.aspi.org.au/> [abgerufen am 08.11.2023]
- Europäisches Patentamt (2023). European patent applications. <https://www.epo.org/en/about-us/statistics/statistics-centre#/customchart> [abgerufen am 24.11.2023]
- Eurostat (2022). Figaro-Tabellen, Jährliche EU-Länderübergreifende EU-Input-Output-Tabellen nach Wirtschaftszweigen für das Jahr 2020. [https://ec.europa.eu/eurostat/web/esa-supply-use-input-tables/database#Excel-Format%20\(FIGARO%20Ausgabe%202022\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/esa-supply-use-input-tables/database#Excel-Format%20(FIGARO%20Ausgabe%202022))
- Eurostat (2023). National accounts aggregates by industry (up to NACE A*64) [nama_10_a64], Value added, gross and Total employment domestic concept
- FiercePharma (2023). <https://www.fiercepharma.com/pharma/top-20-pharma-companies-2022-revenue> [abgerufen am 30.10.2023]
- Francas D, Fritsch M, Kirchhoff J (2022). Resilienz pharmazeutischer Lieferketten, Studie für den Verband forschender Arzneimittelhersteller e. V. (vfa), Köln
- Hunady J, Pisar P, Durcekova I (2020). R&D investments in the European ICT sector: implications for business performance. *Business Systems Research: International Journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy* 11(3):30–44
- IQVIA (2023). EFPIA Patients W.A.I.T. Indicator 2022 Survey, Brüssel
- Jervelund C et al. (2023). The Economic Impact of the Pharmaceutical Industry in Europe: Comparing the innovative and generic industries. *Copenhagen Economics*, June 2023
- Kantor S, Whalley AT (2023). Moonshot: Public R&D and growth (No. w31471). National Bureau of Economic Research
- Malin L, Schumacher S (2024). Pharmaindustrie. Steigender Druck auf dem Arbeitsmarkt, IW-Report, Nr. 2, Köln
- Kirchhoff J, Schumacher S (2023). Ökonomische Folgen der Energiepreiskrise am Beispiel der pharmazeutischen Industrie in Deutschland. *IW-Trends*, 50. Jg., Nr. 2, 97–114
- Lichtenberg FR (1992). R&D investment and international productivity differences (No. w4161). National Bureau of Economic Research
- Lücke J, Bädeker M (2023). Biotech-Report Kompakt: Medizinische Biotechnologie in Deutschland 2023 – Biopharmazeutika: Wirtschaftliche Kennzahlen für den Biotech-Standort Deutschland, Boston Consulting Group/vfa, Berlin
- Mansfield E (1980). Basic research and productivity increase in manufacturing. *American Economic Review* 70(5):863–873
- OECD (2023a). Business enterprise R&D expenditure by industry, Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations.
- OECD (2023b). Value added and its components by activity, ISIC rev4, Gross value added, current prices, Manufacture of basic pharmaceutical products and preparation
- OECD (2023c). FDI statistics by partner country and by industry, Total FDI positions, Directional principle: Inward
- Pantziarka P et al. (2021). An Open Access Database of Licensed Cancer Drugs. *Frontiers in Pharmacology*, Vol. 12, Article 627574
- Pro Generika (2020). Woher kommen unsere Wirkstoffe? Eine Weltkarte der API Produktion. Finaler Report, Berlin
- Statistisches Bundesamt (2023a). Fachserie 18, Reihe 1.4, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsproduktberechnung, Detaillierte Jahresergebnisse 2022
- Statistisches Bundesamt (2023b). Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Länder, Warensystematik, 2022 (Genesis-Online Tabelle 51000-0007)
- Statistisches Bundesamt (2023c). Kostenstruktur der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige, 2020 (Genesis-Online Tabelle 42251-0004)
- Statistisches Bundesamt (2024). Investitionserhebung im Verarbeitenden Gewerbe und dem Bergbau, Deutschland, 2022
- Stifterverband (2023). Arendi Zahlenwerk 2023, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2021
- vfa (2023). <https://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/forschungsstandort-deutschland/klinische-studien-deutschland.html> [abgerufen am 12.10.2023]
- vfa/Kearney (2023). Pharma-Innovationsstandort Deutschland: Wie Spitzenforschung ermöglicht, neue Therapieoptionen gesichert und Deutschlands internationale Wettbewerbsposition gestärkt werden können. Berlin
- vfa (2023). Innovationsbilanz 2023: Die neuen Medikamente und Anwendungsgebiete, <https://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/woran-wir-forschen/neue-medikamente-und-anwendungsgebiete-2023>



Innovative Arzneimittelproduktion
im Pfizer-„Zukunftswerk“ in Freiburg

Ansprechpartner für die Inhalte

Pfizer Pharma GmbH
Policy & Public Affairs
Friedrichstraße 110, 10117 Berlin
E-Mail: PolicyAffairs.Germany@pfizer.com
Website: www.pfizer.de

Studienautor:innen

Dr. Tillman Hönig
Dr. Jasmina Kirchhoff
Benita Zink

Institut der deutschen Wirtschaft
Konrad-Adenauer-Ufer 21
50669 Köln

iwkoeln.de / iwconsult.de

