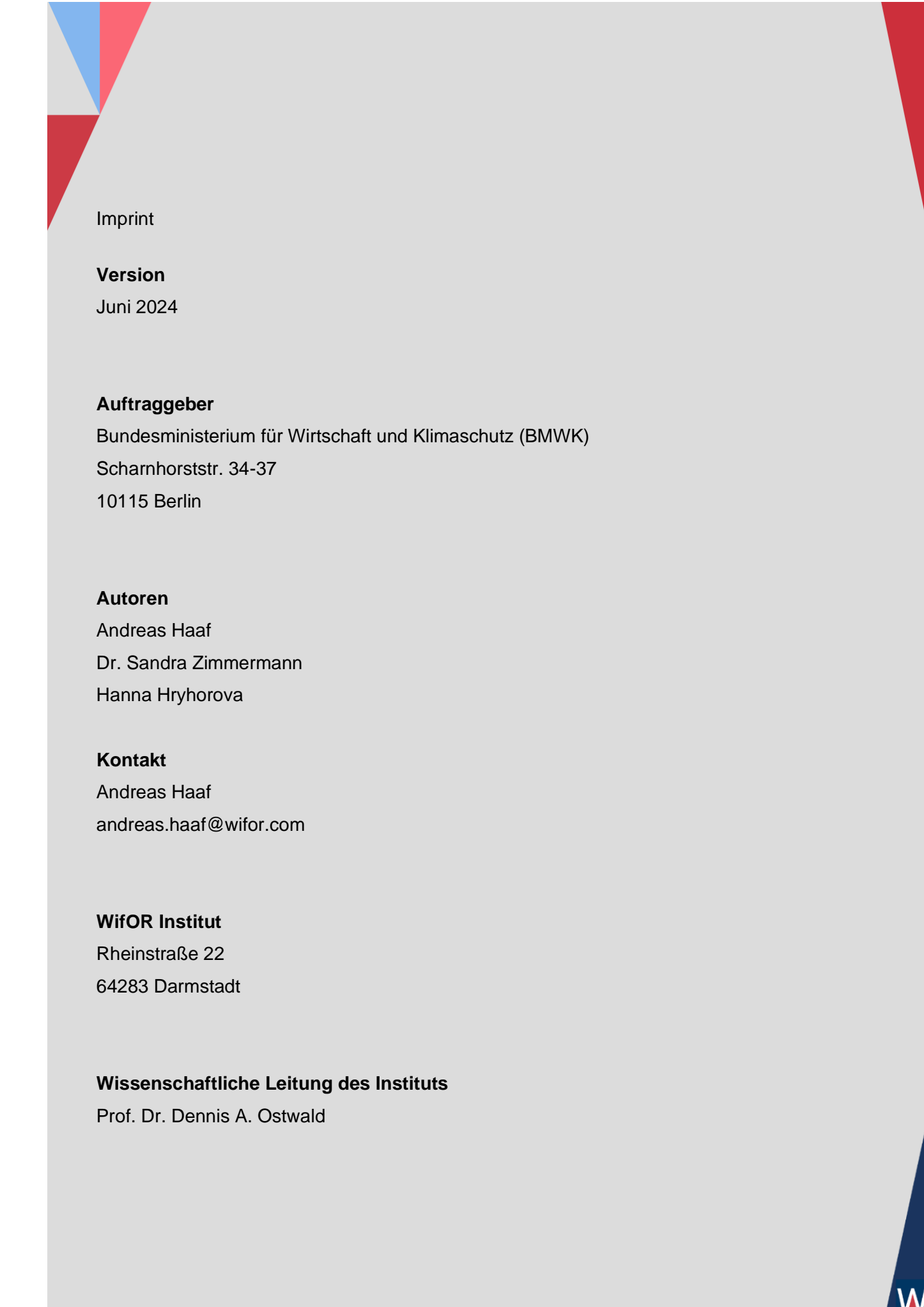


FORSCHUNGSBERICHT

Handel mit Gesundheitsgütern

Sonderauswertung im Rahmen der
Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung (GGR) 2023

Andreas Haaf
Dr. Sandra Zimmermann
Hanna Hryhorova



Imprint

Version

Juni 2024

Auftraggeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

Scharnhorststr. 34-37

10115 Berlin

Autoren

Andreas Haaf

Dr. Sandra Zimmermann

Hanna Hryhorova

Kontakt

Andreas Haaf

andreas.haaf@wifor.com


WifOR Institut

Rheinstraße 22

64283 Darmstadt

Wissenschaftliche Leitung des Instituts

Prof. Dr. Dennis A. Ostwald



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	VI
1 Ausgangslage und Zielsetzung	1
2 Untersuchung der exportorientierten Gesundheitswirtschaft entlang ihrer Fokusgruppen	3
2.1 Humanarzneimittel	12
2.2 Medizinische Biotechnologie.....	16
2.3 Medizinisch-technische Großgeräte	19
2.4 Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	22
2.5 Zusammenfassung.....	25
3 Untersuchung der Fokusgruppen entlang bedeutender Gesundheitsgüter	28
3.1 Medizinische Biotechnologie.....	28
3.2 Humanarzneimittel	35
3.3 Medizinisch-technische Großgeräte	42
3.4 Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	49
4 Knappe Güter	56
4.1 Antibiotika-Güter.....	57
4.2 Fiebersenkende Mittel.....	68
5 Weitergehende Untersuchungen	79
5.1 Abhängigkeit und Konkurrenz im internationalen Handel mit Gesundheitsgütern	79
5.2 Handel mit Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern	91
6 Fazit	99
7 Methodische Erläuterungen	111
7.1 Branchenabgrenzung der Gesundheitswirtschaft	111
7.2 Unterschiede zur Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung	114
7.3 Rotterdam-Effekt	115
Literaturverzeichnis	117



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Exporte von Gesundheitsgütern.....	5
Abbildung 2:	Außer- und innereuropäische Exportanteile von Gesundheitsgütern	6
Abbildung 3:	Importe von Gesundheitsgütern	6
Abbildung 4:	Außer- und innereuropäische Importanteile von Gesundheitsgütern	7
Abbildung 5:	EU-Handelspartner für deutsche Exporte von Gesundheitsgütern, 2013	8
Abbildung 6:	EU-Handelspartner für deutsche Exporte von Gesundheitsgütern, 2022	8
Abbildung 7:	Top 20 Zielländer für Gesundheitsgüter, 2013 und 2022 im Vergleich	9
Abbildung 8:	Weltkarte: Deutsche Exporte von Gesundheitsgütern	10
Abbildung 9:	Top 20 Ursprungsländer für Gesundheitsgüter, 2013 und 2022 im Vergleich	11
Abbildung 10:	Weltkarte: Importe von Gesundheitsgütern nach Deutschland, 2022	12
Abbildung 11:	Exporte von Humanarzneimittel	12
Abbildung 12:	Weltkarte: Deutsche Humanarzneimittlexporte, 2022.....	13
Abbildung 13:	Importe von Humanarzneimitteln	14
Abbildung 14:	Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für Humanarzneimittel, 2022.....	15
Abbildung 15:	Exporte von medizinischer Biotechnologie	16
Abbildung 16:	Weltkarte: Deutsche Exporte medizinischer Biotechnologie, 2022	17
Abbildung 17:	Importe von medizinischer Biotechnologie.....	17
Abbildung 18:	Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für medizinische Biotechnologie, 2022.....	18
Abbildung 19:	Exporte von medizinisch-technischen Großgeräten im Zeitverlauf	19
Abbildung 20:	Weltkarte: Deutsche Exporte von medizinisch-technischen Großgeräten, 2022	20
Abbildung 21:	Importe von medizinisch-technischen Großgeräten im Zeitverlauf.....	20
Abbildung 22:	Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für medizinisch- technische Großgeräte, 2022.....	21
Abbildung 23:	Exporte von medizintechnischen Produkten und Fahrzeugen	22
Abbildung 24:	Weltkarte: Deutsche Exporte von Medizinprodukten, 2022	23
Abbildung 25:	Importe von medizintechnischen Produkten und Fahrzeugen.....	23
Abbildung 26:	Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für medizintechnische Produkte und Fahrzeuge, 2022.....	24
Abbildung 27:	Außer- und innereuropäische Exporte differenziert nach Fokusgruppen, 2022	25
Abbildung 28:	Außer- und innereuropäische Importe differenziert nach Fokusgruppen, 2022	26
Abbildung 29:	Exportwachstum der Fokusgruppen im Vergleich	26
Abbildung 30:	Importwachstum der Fokusgruppen im Vergleich.....	27
Abbildung 31:	Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie	29

Abbildung 32:	Güter mit dem höchsten Exportwachstum der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie	30
Abbildung 33:	Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner in der Fokusgruppe medizinischen Biotechnologie	31
Abbildung 34:	Güterzusammensetzung der Biotechnologieexporte anderer europäischer Staaten	31
Abbildung 35:	Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der medizinischen Biotechnologie.....	32
Abbildung 36:	Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie	33
Abbildung 37:	Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der medizinischen Biotechnologie	34
Abbildung 38:	Güterzusammensetzung der Importe von medizinischer Biotechnologie anderer europäischer Staaten	35
Abbildung 39:	Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe Humanarzneimittel.....	37
Abbildung 40:	Güter mit dem höchsten Exportwachstum der Fokusgruppe Humanarzneimittel	37
Abbildung 41:	Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner der Fokusgruppe Humanarzneimittel.....	38
Abbildung 42:	Güterzusammensetzung der Humanarzneimittelsexporte anderer europäischer Staaten	39
Abbildung 43:	Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der Fokusgruppe Humanarzneimittel.....	40
Abbildung 44:	Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe Humanarzneimittel	41
Abbildung 45:	Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der Fokusgruppe Humanarzneimittel	41
Abbildung 46:	Güterzusammensetzung der Humanarzneimittelimporte anderer europäischer Staaten	42
Abbildung 47:	Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	43
Abbildung 48:	Güter mit dem höchsten Exportwachstum in der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	44
Abbildung 49:	Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	45
Abbildung 50:	Güterzusammensetzung der Großgeräteexporte anderer europäischer Staaten	45
Abbildung 51:	Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	46
Abbildung 52:	Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	47
Abbildung 53:	Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	48
Abbildung 54:	Güterzusammensetzung der Großgeräteimporte anderer europäischer Staaten	48



Abbildung 55: Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	50
Abbildung 56: Güter mit dem höchsten Exportwachstum in der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	51
Abbildung 57: Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	52
Abbildung 58: Güterzusammensetzung der Medizinproduktexporte anderer europäischer Staaten	52
Abbildung 59: Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	53
Abbildung 60: Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	54
Abbildung 61: Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge.....	54
Abbildung 62: Güterzusammensetzung der Medizinproduktimporte anderer europäischer Staaten	55
Abbildung 63: Importe von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln	59
Abbildung 64: Importentwicklung von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln im Vergleich zur Importentwicklung von Humanarzneimitteln	59
Abbildung 65: Importwachstum von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln, Mengenvolumen	60
Abbildung 66: Außer- und innereuropäische Importe von Antibiotika-Gütern	62
Abbildung 67: Außer- und innereuropäische Importanteile von Antibiotika-Gütern.....	62
Abbildung 68: Die für Deutschland wichtigsten Ursprungsländer für Importe von Antibiotika-Gütern.....	63
Abbildung 69: Importe von Antibiotika-Gütern aus China und Indien	64
Abbildung 70: Deutsche Exporte von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln.....	66
Abbildung 71: Exportwachstum von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln.....	66
Abbildung 72: Außer- und innereuropäische Exporte von Antibiotika-Gütern	67
Abbildung 73: Außer- und innereuropäische Exportanteile von Antibiotika-Gütern.....	67
Abbildung 74: Die 20 wichtigsten Zielländer für Exporte von Antibiotika-Gütern.....	68
Abbildung 75: Importe von fiebersenkenden Mitteln	69
Abbildung 76: Importwachstum von fiebersenkenden Mitteln.....	70
Abbildung 77: Importwachstum von fiebersenkenden Mitteln, Mengenvolumen.....	71
Abbildung 78: Außer- und innereuropäische Importe von fiebersenkenden Mitteln	72
Abbildung 79: Außer- und innereuropäische Importanteile von fiebersenkenden Mitteln	72
Abbildung 80: Die für Deutschland wichtigsten Ursprungsländer für Importe fiebersenkender Mittel	73
Abbildung 81: Importe von fiebersenkenden Mitteln aus China und Indien.....	74
Abbildung 82: Exporte von fiebersenkenden Mitteln	75
Abbildung 83: Exportwachstum von fiebersenkenden Mitteln.....	76



Abbildung 84:	Außer- und innereuropäische Exporte von fiebersenkenden Mitteln	76
Abbildung 85:	Außer- und innereuropäische Exportanteile von fiebersenkenden Mitteln	77
Abbildung 86:	Die 20 wichtigsten Zielländer für Exporte fiebersenkender Mittel	78
Abbildung 87:	Die zehn importabhängigsten Gesundheitsgüter Deutschlands, 2022 im Vergleich zu 2019	80
Abbildung 88:	Importabhängigkeit von Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft, 2022 im Vergleich zu 2019	85
Abbildung 89:	Exporte von Arzneiwaren mit Alkaloiden im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022	88
Abbildung 90:	Exporte von Vaccine für Humanmedizin im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022	89
Abbildung 91:	Exporte von Röntgen- u. Strahlentherapiegeräten im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022	90
Abbildung 92:	Exporte von sonst. medizinischen und chirurgischen Apparaten im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022	91
Abbildung 93:	Deutsche Exporte von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2019–2022	93
Abbildung 94:	Die für Deutschland wichtigsten Zielländer für Exporte Covid-19-relevanter Gesundheitsgüter	94
Abbildung 95:	Weltkarte: Deutsche Exporte von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2022	95
Abbildung 96:	Importe von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2019–2022	96
Abbildung 97:	Die für Deutschland wichtigsten Ursprungsländer für Importe Covid-19-relevanter Gesundheitsgüter	97
Abbildung 98:	Weltkarte: Herkunft der deutschen Importe von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2022	98
Abbildung 99:	Zusammenhang der verschiedenen wirtschaftsstatistischen Klassifikationssysteme	113
Abbildung 100:	Änderungen der Code-Anzahl in der CN-Klassifikation im Betrachtungszeitraum.	114



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beschreibung der Fokusgruppen der exportorientierten Gesundheitswirtschaft	3
Tabelle 2:	Handelsmatrix Humanarzneimittel, 2022	15
Tabelle 3:	Handelsmatrix medizinische Biotechnologie, 2022.....	19
Tabelle 4:	Handelsmatrix medizinisch-technische Großgeräte, 2022	22
Tabelle 5:	Handelsmatrix Medizinprodukte, 2022	25
Tabelle 6:	Güter der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie	28
Tabelle 7:	Güter der Fokusgruppe Humanarzneimittel	35
Tabelle 8:	Güter der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte	42
Tabelle 9:	Güter der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge	49
Tabelle 10:	Antibiotika-Güter in der Güterdefinition der GGR	57
Tabelle 11:	Antibiotika-Wirkstoffe im Handelsdatensatz	58
Tabelle 12:	Antibiotika-Arzneimittel im Handelsdatensatz	58
Tabelle 13:	Menge, Preis und Wert von Antibiotika-Wirkstoffimporten 2022 und Veränderung gegenüber 2013	61
Tabelle 14:	Menge, Preis und Wert von Antibiotika-Arzneimittelimporten 2022 und Veränderung gegenüber 2013	61
Tabelle 15:	Ursprungsländer von Antibiotika-Gütern nach Importanteilen je Arzneimittel bzw. Wirkstoff.....	65
Tabelle 16:	Fiebersenkende Mittel und Güterzuordnung im Handelsdatensatz	69
Tabelle 17:	Menge, Preis und Wert von Importen fiebersenkender Mittel 2022 und Veränderung gegenüber 2013	71
Tabelle 18:	Ursprungsländer fiebersenkender Mittel nach Importanteilen je Wirkstoff, 2022	74
Tabelle 19:	Ursprungsländer von Gesundheitsgütern mit hoher Importabhängigkeit nach Importanteilen, 2022.....	81
Tabelle 20:	Importkonzentration (europäische Abhängigkeit von einem Hauptexporteur/Ursprungsland) für Gesundheitsgüter mit hoher Importabhängigkeit	82
Tabelle 21:	Wichtige Vorprodukte der Gesundheitswirtschaft	84
Tabelle 22:	Die wichtigsten Ursprungsländer Deutschlands für Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft mit hoher Importabhängigkeit	86
Tabelle 23:	Importkonzentration (deutsche Abhängigkeit von einem Ursprungsland) für Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft.....	87
Tabelle 24:	Covid-19-spezifische Gesundheitsgütergruppen	92



1 Ausgangslage und Zielsetzung

Das WifOR-Institut ist vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) mit der Erstellung und Aktualisierung der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung (GGR) bis zum Datenjahr 2025 beauftragt worden (Projekt Nr. 017/20: Weiterentwicklung und Aktualisierung der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung (GGR)). Die Datenbasis der GGR umfasst volkswirtschaftliche Informationen u. a. zur Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit der Gesundheitswirtschaft und zu verschiedenen Teilbereichen in Deutschland und den Bundesländern sowie deren Ausstrahlwirkung. Im Rahmen dieser Gesamtrechnung wurden auch die Export- und Importaktivitäten der Gesundheitswirtschaft erfasst, wenn auch mit gewissen Modellbeschränkungen. Leider konnten aufgrund der verfügbaren Daten keine Aussagen über die Handelspartner der gesundheitswirtschaftlichen Exporte und Importe getroffen werden.

Mit dem vorliegenden Bericht soll diese Lücke nun geschlossen und spezifische Fragestellungen sowie Marktsegmente im Kontext des Handels von Gesundheitsgütern genauer beleuchtet werden. Damit wird ein datenbasiertes Fundament für eine sachbezogene wirtschaftspolitische Debatte hergestellt. Insbesondere die Fragilität der globalen Lieferketten während der Hochzeit der Corona-Pandemie und die daran anschließenden Diskussionen um die strategische Souveränität Europas unterstreichen die Notwendigkeit, die Handelsbeziehungen im Kontext der Gesundheitswirtschaft genauer zu beleuchten.

So ist etwa ein Schwerpunkt des aktuellen EU-Papiers zur Verbesserung der wirtschaftlichen Sicherheit die *„Minimierung der Risiken, die sich aus bestimmten Wirtschaftsströmen im Kontext zunehmender geopolitischer Spannungen und eines beschleunigten technologischen Wandels ergeben“*. Eine hohe Priorität hierbei hat die Risikobewertung hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Lieferketten sowie hinsichtlich der Instrumentalisierung von wirtschaftlichen Abhängigkeiten (Europäische Kommission 2023).

Im Kontext dieser Risikobestimmung ordnet sich auch die vorliegende Studie ein – speziell auf die Gesundheitswirtschaft zugeschnitten. Ihr Ziel ist es, die Entwicklungen und die Wettbewerbsfähigkeit der exportierenden Gesundheitswirtschaft aufzuzeigen und die Abhängigkeiten von verschiedenen Handelspartnern zu beleuchten. Somit stellt diese Analyse den politischen Entscheidungsträger:innen eine umfassende Übersicht über den Außenhandel der exportorientierten Gesundheitswirtschaft zur Verfügung und liefert eine mögliche Grundlage für die Formulierung weiterer politischer Maßnahmen.

Der Schwerpunkt dieser Studie liegt daher auf der Untersuchung der exportorientierten Gesundheitswirtschaft in Deutschland und ihrer Fokusgruppen. Zentral dabei sind diese beiden übergreifenden Forschungsfragen:

1. Wie haben sich die Export- und Importaktivitäten in den vergangenen zehn Jahren entwickelt, sowohl in Bezug auf Handelsbeziehungen innerhalb als auch außerhalb der Europäischen Union?
2. Welche regionalen Muster von Handelsverflechtungen zeigen sich zwischen den wichtigsten Handelspartnern Deutschlands, insbesondere im Kontext der Fokusgruppen, ihres Gesamthandelsvolumens und der Ein- und Ausfuhren?

Entsprechend gliedert sich die Studie in verschiedene Abschnitte, beginnend mit einer Untersuchung der exportorientierten Gesundheitswirtschaft entlang ihrer Fokusgruppen, darunter Humanarzneimittel, medizinische Biotechnologie, medizinisch-technische Großgeräte und medizintechnische Produkte und Fahrzeuge. In diesen Abschnitten werden die relevanten Entwicklungen und Handelsmuster für jede Fokusgruppe einzeln analysiert, sodass ein umfassender Einblick in die Export- und Importaktivitäten der deutschen Gesundheitswirtschaft sowie die internationalen Handelsverflechtungen gewährt wird. Zudem wird der Handel mit Gesundheitsgütern, für die bereits jetzt eine Knappheit vorliegt, gesondert analysiert. Abschließend werden weitergehende Untersuchungen durchgeführt, die sich mit Aspekten wie Abhängigkeit und Konkurrenz im internationalen Handel mit Gesundheitsgütern und dem Handel mit Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern befassen. Im Fazit werden die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst sowie die wirtschaftspolitische Bedeutung dieser Ergebnisse für Deutschland hervorgehoben.



2 Untersuchung der exportorientierten Gesundheitswirtschaft entlang ihrer Fokusgruppen

Der erste Abschnitt der Untersuchung beleuchtet die wichtigsten **Fokusgruppen der exportorientierten Gesundheitswirtschaft** hinsichtlich ihres wertmäßigen Handelsvolumens¹ innerhalb und außerhalb der Europäischen Union. Die Fokusgruppen sind konzeptionell den entsprechenden Gütergruppen der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung (GGR) nachempfunden, aber nicht komplett deckungsgleich. Dies liegt insbesondere daran, dass für die vorliegenden Ergebnisse eine andere Datenbasis mit einer anderen Güterklassifikation als in der GGR genutzt wurde. Diese hier genutzten Handelsdaten sind hinsichtlich der Anzahl der enthaltenen Güter nochmals detaillierter als die für die GGR genutzte Sonderauswertung, allerdings ist die Überführung der Güterdefinition aus der GGR nicht immer eindeutig möglich.² Diese Unschärfen bei der Abgrenzung gesundheitswirtschaftlicher Güter sind – gerade mit Blick auf den hier gewählten Zuschnitt und Erkenntnisgewinn – an dieser Stelle jedoch zu vernachlässigen.

Auf Grundlage der Güterdefinition der GGR lassen sich vier Fokusgruppen der exportorientierten Gesundheitswirtschaft zusammenstellen: **Humanarzneimittel, medizinische Biotechnologie, medizinisch-technische Großgeräte (kurz: Großgeräte) und medizintechnische Produkte und Fahrzeuge (kurz: Medizinprodukte)**. In Tabelle 1 werde diese vier Fokusgruppen entsprechend ihrer Beschreibung und der dazugehörigen Beispiele zusammengefasst.

Tabelle 1: Beschreibung der Fokusgruppen der exportorientierten Gesundheitswirtschaft

Fokusgruppe	Beschreibung	Beispiele
Humanarzneimittel	Humanarzneimittel enthalten nahezu alle pharmazeutischen Güter mit Gesundheitsrelevanz, weitere Arzneiwaren sowie wenige chemische Produkte.	Antibiotika, Penizilline, Hormone, Vitamine, Antisera, Blutfraktionen, Sulfonamide, Röntgenkontrastmittel, Glycerin, Peptone, Aktivkohle, Diagnostik- und Laborreagenzien.

¹ Es gibt verschiedene Arten von Handelsvolumen, die in Betracht gezogen werden können, wie beispielsweise Mengen- oder Stückzahlenhandelsvolumen, physisches Handelsvolumen oder Handelsvolumen basierend auf Gewicht. Im vorliegenden Bericht wird vornehmlich das wertmäßige Handelsvolumen betrachtet, um den finanziellen Wert der gehandelten Güter darzustellen. In Kapitel 4 finden sich auch Auswertungen zu Preisen und Mengen ausgewählter Gesundheitsgüter.

² Weitere Informationen finden sich hierzu im Abschnitt Methodische Erläuterungen.



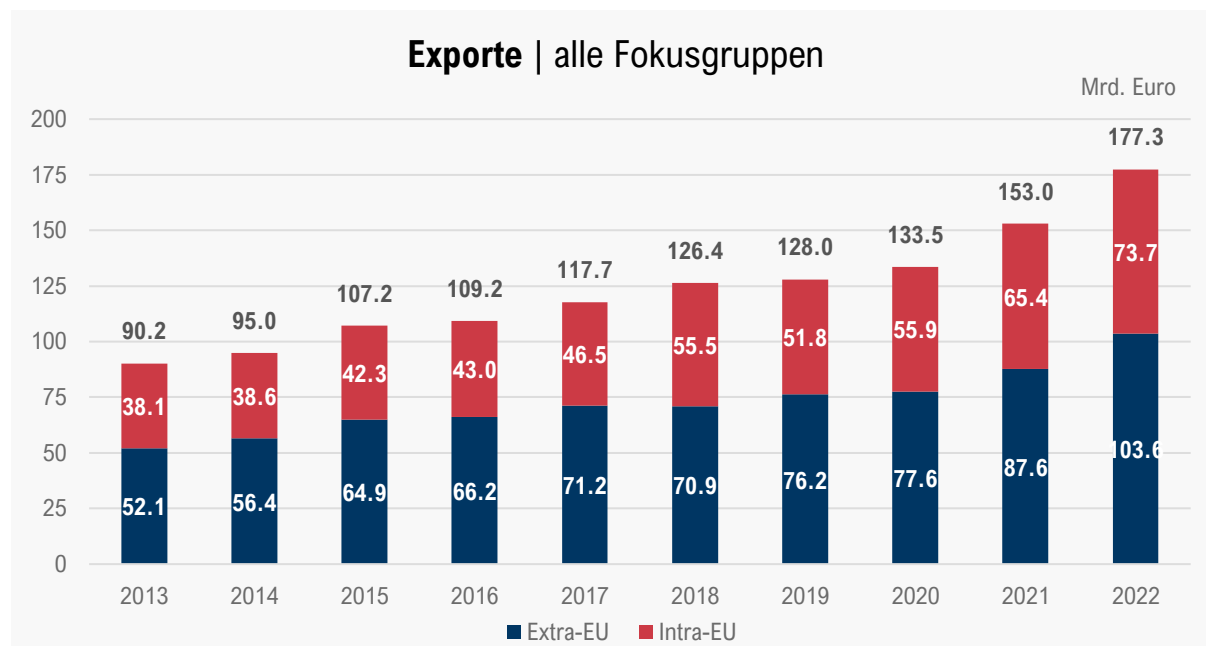
Fokusgruppe	Beschreibung	Beispiele
Medizinische Biotechnologie	Medizinische Biotechnologie ist eine Teilmenge der Humanarzneimittel. Es werden diejenigen Humanarzneimittel anteilmäßig nach ihrem Aufkommen berücksichtigt, die biotechnologisch (also z. B. mithilfe von Mikroorganismen) hergestellt werden. Bei der Betrachtung von Gesamtwerten wird dieser Bereich also nicht explizit hinzugezählt, da dies einer Doppelzählung entsprechen würde.	Biotechnologisch hergestelltes Insulin, mithilfe biotechnologischer Verfahren hergestellte monoklonale Antikörper und Impfstoffe sowie biotechnologisch hergestellte Enzyme.
Medizinisch-technische Großgeräte (kurz: Großgeräte)	Medizinisch-technische Großgeräte werden insbesondere durch Fachpersonal angewandt und nicht von Patient:innen erworben.	Röntgenapparate, Strahlentherapiegeräte, Elektrodiagnoseapparate, optische Mikroskope, Transfusionsgeräte, Zentrifugen, Glaswaren für Laboratorien
Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge (kurz: Medizinprodukte)	Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge beziehen sich auf überwiegend persönliche Anwendung durch Patient:innen und/oder medizinische Verbrauchsgüter, Güter, die am Körper getragen werden.	Krampfadernstrümpfe, Dentalwachs, Pflaster, Hörgeräte, Herzschrittmacher, Rollstühle, Spritzen, Katheter, Blutdruckmessgeräte, Diathermie-Geräte, Massageapparate, künstliche Gelenke, Kontaktlinsen, Brillen.

Quelle: *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2022): Handbuch zur Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung mit Erläuterungen und Lesehilfen.*



Die Summe der **Exportwerte** der aufgeführten Fokusgruppen ist beachtlich. Im Jahr 2022 beträgt der deutsche Export von Gesundheitsgütern 177,3 Mrd. Euro und hat sich somit seit dem Jahr 2013 fast verdoppelt (vgl. Abbildung 1). Zudem ist der Export kontinuierlich gestiegen und erreichte ein durchschnittliches Wachstum von 7,8 % pro Jahr. Beim Blick auf den inner- und außereuropäischen Handel wird deutlich, dass über die gesamte Zeitschiene hinweg der Export in die außereuropäischen Länder den in die innereuropäischen Länder deutlich übertrifft. Weiterhin kann beobachtet werden, dass der außereuropäische Export sich mit durchschnittlich 7,9 % p. a. zudem marginal dynamischer entwickelt als der innereuropäische (7,6 % p. a.).

Abbildung 1: Exporte von Gesundheitsgütern

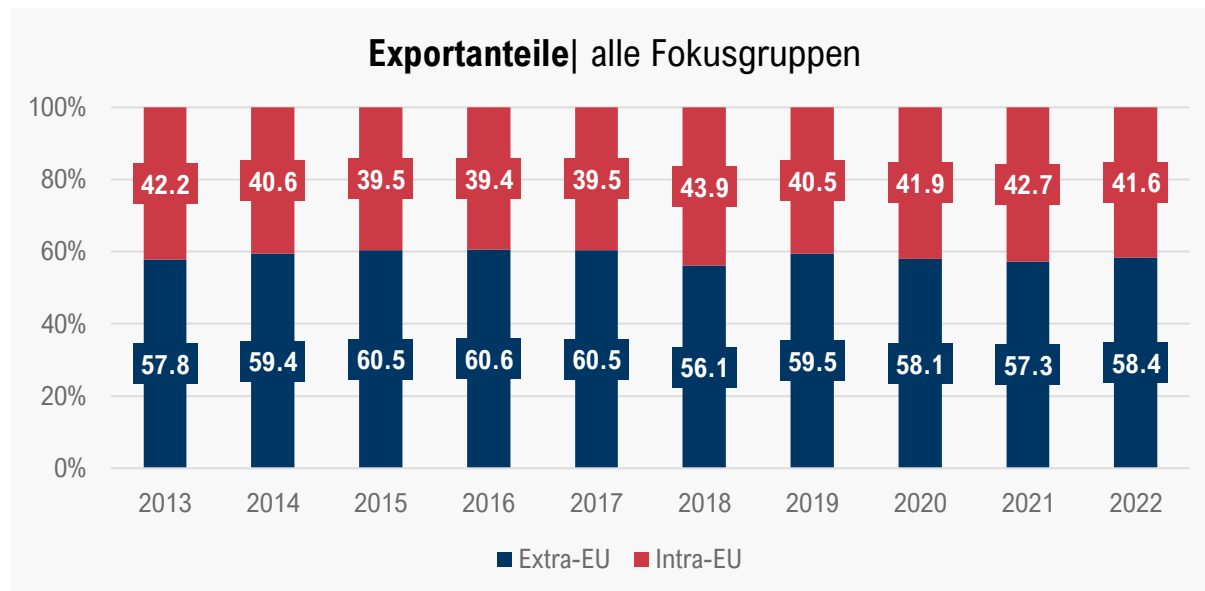


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.



Die Anteile des Handels mit EU- und nicht-EU-Ländern zeigen, dass die **Exportstruktur** hinsichtlich dieses Merkmals im Betrachtungszeitraum weitgehend unverändert geblieben ist. Gegenüber dem Ausgangsjahr 2013 haben sich die Anteile nur um weniger als einen Prozentpunkt zugunsten des außereuropäischen Exports mit 58,4 % verändert. Die restlichen 41,6 % der Exporte von Gesundheitsgütern gehen an Länder innerhalb der Europäischen Union.

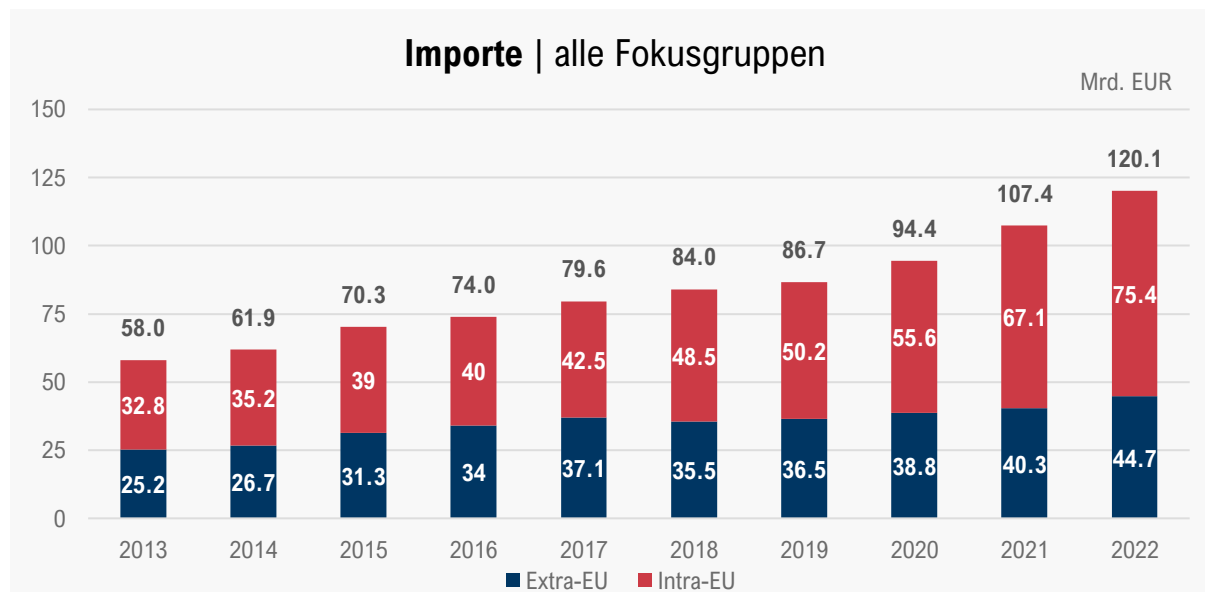
Abbildung 2: Außer- und innereuropäische Exportanteile von Gesundheitsgütern



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Für die gesamten **Gesundheitsgüterimporte** (Abbildung 3) ergibt sich ein anderes Bild: Der Handel innerhalb der EU hat hier eine deutlich höhere Bedeutung. Eine neue Dynamik seit der Corona-Pandemie ist hier bei den Importen gleichermaßen wie bei den Exporten (vgl. Abbildung 1) ersichtlich.

Abbildung 3: Importe von Gesundheitsgütern



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.



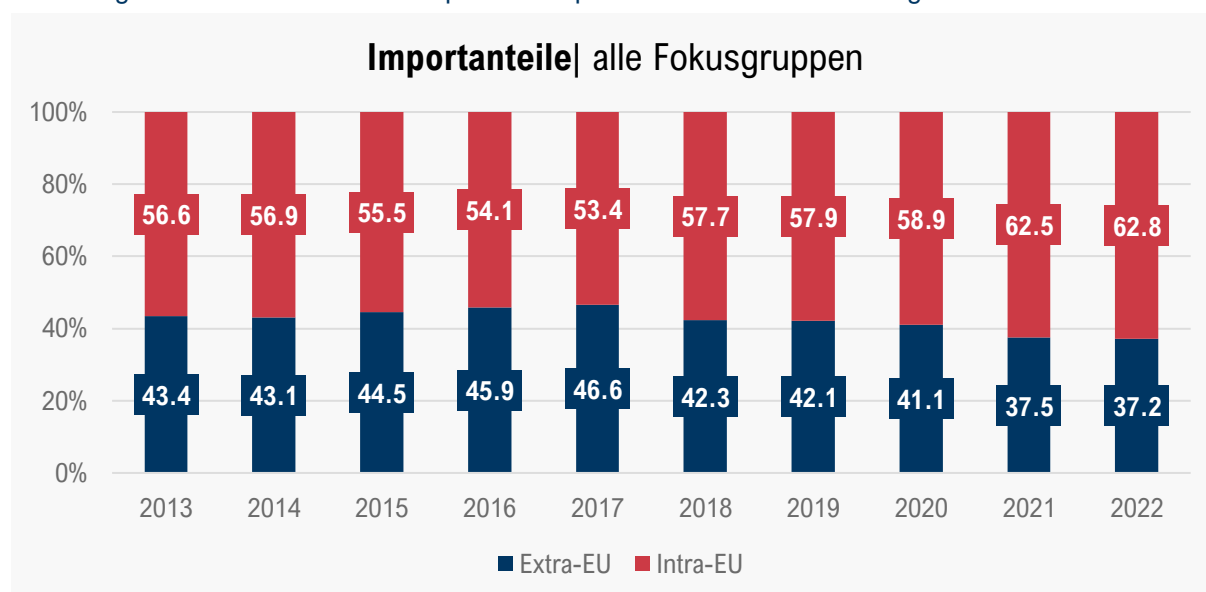
Im Betrachtungszeitraum verdoppeln sich die Importe der gesamten Gesundheitsgüter von 58,0 auf 120,1 Mrd. Euro. Dies entspricht einem jährlichen Wachstum von 8,4 %. Der Import von Handelspartnern außerhalb der EU nahm aber nur um jährlich 6,6 % zu und erreichte 2022 einen Wert von 44,7 Mrd. Euro. Die Importe aus der EU hingegen haben insbesondere seit der Corona-Pandemie eine deutlich sichtbare Dynamik erlangt und sind jährlich mit 9,7 % gewachsen, aktuell summieren sie sich auf 75,4 Mrd. Euro und unterstreicht damit auch, dass sich die starken Handelsverflechtungen mit Ländern innerhalb der EU weiter verfestigt haben.

Diese Dynamik spiegelt sich auch darin wider, dass der Anteil der innereuropäischen Importe im Betrachtungszeitraum von 56,6 % auf 62,8 % gestiegen ist. Es ist hierbei wichtig anzumerken, dass das wertmäßige Volumen dieser Importe sowohl eine Preis- als auch eine Mengenkomponekte aufweist. Dies kann eine mögliche Erklärung dafür sein, warum günstige Güterimporte aus Drittstaaten wie China stammen, wohingegen höherwertige Güter vermehrt in der Europäischen Union ihren Ursprung haben.

Ein weiterer interessanter Aspekt ist der sogenannte Rotterdam-Effekt, der besagt, dass ein erheblicher Teil der Importe, der die Niederlande erreicht, nicht auf den inländischen Markt gelangt, sondern als Teil von Transithandelsströmen weitertransportiert wird und letztlich für andere europäische Länder bestimmt ist. Dieser Niveaueffekt kann dazu führen, dass die außereuropäischen Importanteile grundsätzlich unter- und die innereuropäischen Importanteile überschätzt werden.³

Seit dem Jahr 2017 ist zudem eine kontinuierliche Zunahme der Bedeutung der Europäischen Union als Handelspartner zu beobachten. Dem gegenüber hat sich die relative Bedeutung der außereuropäischen Importe von 43,4 % im Jahr 2013 auf 37,2 % im Jahr 2022 reduziert.

Abbildung 4: Außer- und innereuropäische Importanteile von Gesundheitsgütern

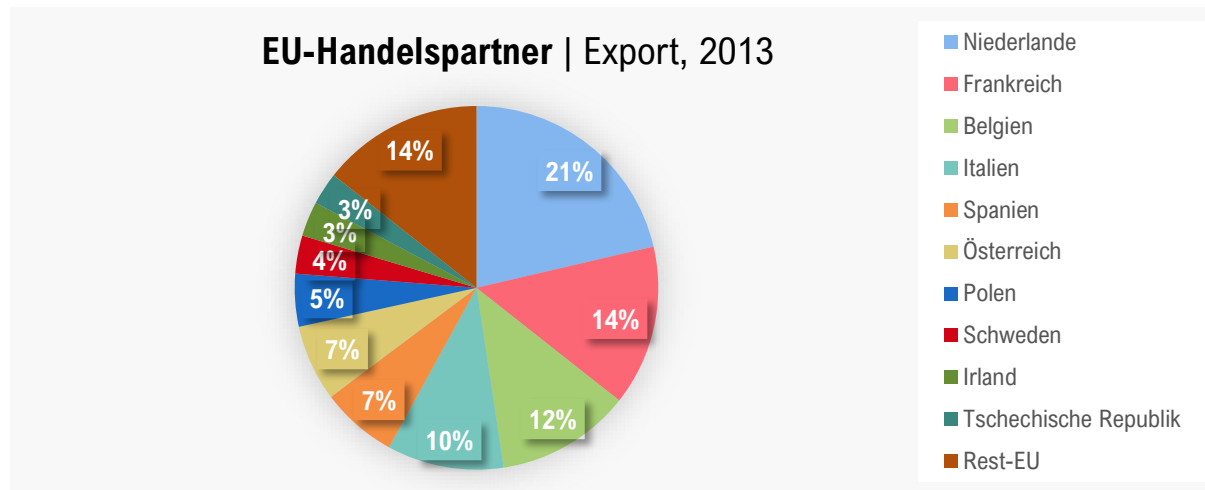


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

³ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.



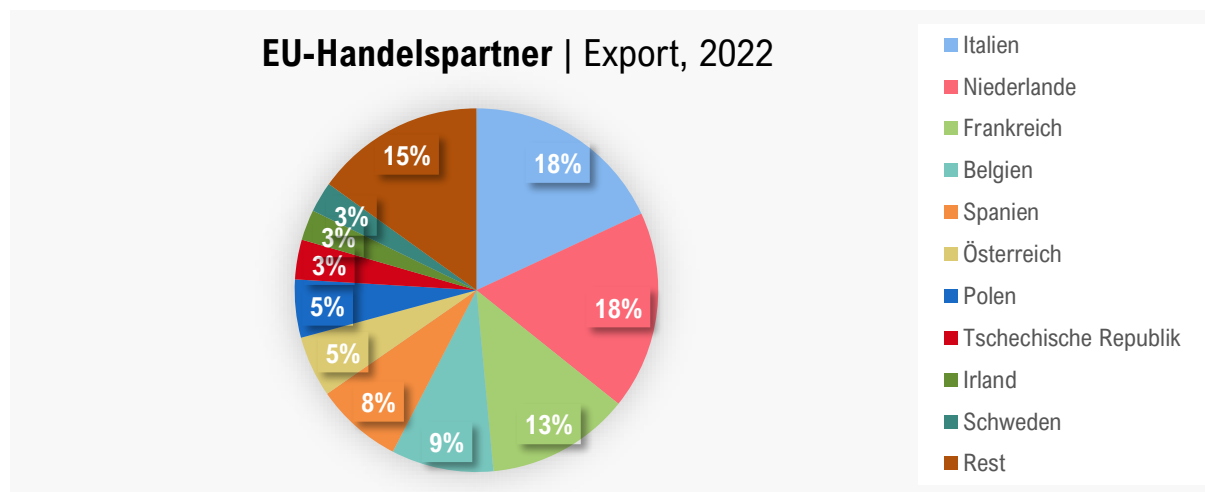
Abbildung 5: EU-Handelspartner für deutsche Exporte von Gesundheitsgütern, 2013



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Aber wie genau stellen sich die Exporte und Importe von Gesundheitsgütern innerhalb Europas dar und wie haben sich die Gewichtungen im Betrachtungszeitraum verschoben? Gleichbleibend ist, dass allein drei Länder die Abnehmer (bzw. Zielländer) für ungefähr die Hälfte aller deutschen Gesundheitsexporte sind. Im Jahr 2013 sind dies die Niederlande, Frankreich und Belgien (vgl. Abbildung 5), wohingegen im Jahr 2022 Italien gefolgt von den Niederlanden und Frankreich an der Spitze steht (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: EU-Handelspartner für deutsche Exporte von Gesundheitsgütern, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

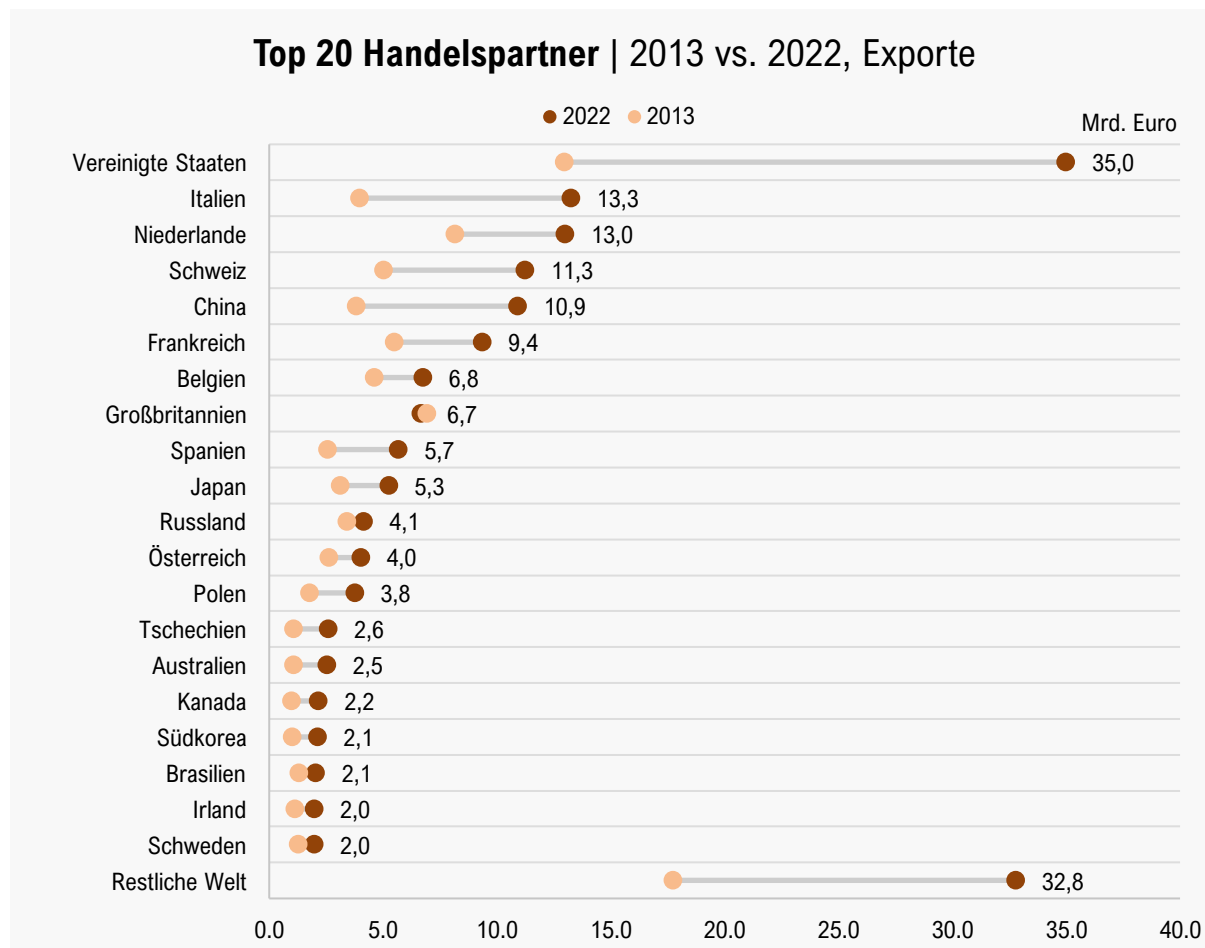
Werden auch außereuropäische Zielländer von Exporten berücksichtigt, so wird die Dominanz der Vereinigten Staaten deutlich (vgl. Abbildung 7). Im Jahr 2022 wurden Gesundheitsgüter von 35,0 Mrd. Euro in die Vereinigten Staaten exportiert, das ist ungefähr so viel, wie in die drei nächstgrößeren Handelspartner Italien, Niederlande und die Schweiz zusammen exportiert wird.

Bei der relativen Zunahme der Exporte werden die USA (+170 %) nur von Italien (+233 %) und China (+184 %) übertroffen. Ein Ausreißer ist augenscheinlich der Handel mit Großbritannien, hier ist zu vermuten, dass sich die Handelseinschränkungen durch den Brexit



bemerkbar machen und so die Exporte nach Großbritannien im Jahr 2022 sogar um 0,2 Mrd. geringer ausfallen als neun Jahre zuvor.

Abbildung 7: Top 20 Zielländer für Gesundheitsgüter, 2013 und 2022 im Vergleich

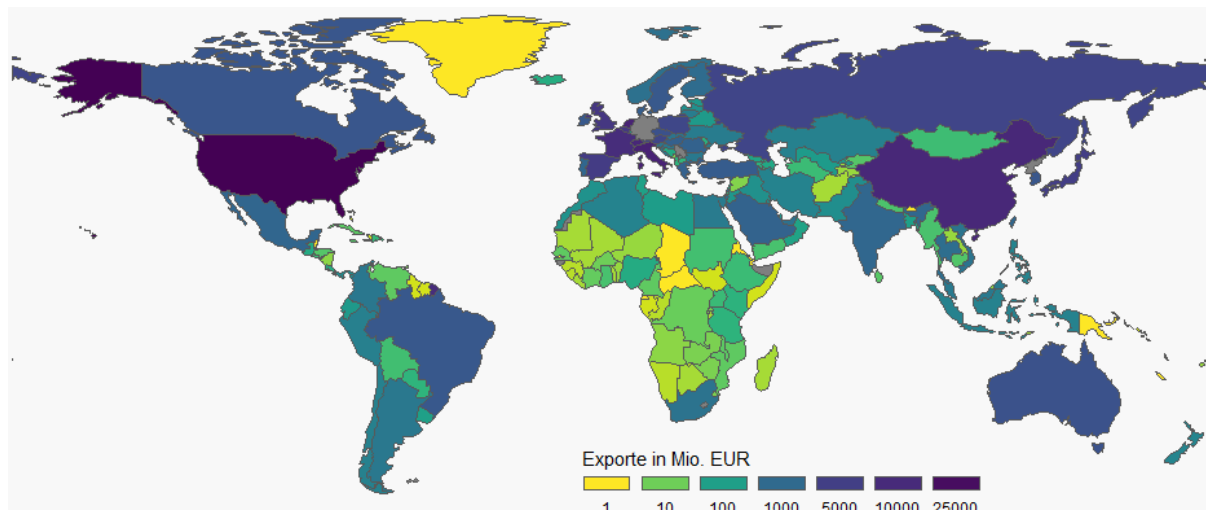


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Die Weltkarte der deutschen Gesundheitsgüterexporte kann hingegen aufdecken, dass insbesondere Afrika und Zentralasien im Jahr 2022 kaum Gesundheitsgüter aus Deutschland in nennenswerter Höhe beziehen: Hier betragen die Exportvolumina jeweils deutlich unter einer Mrd. Euro, auch im zentralasiatischen Raum liegen die deutschen Exporte unter einer Milliarde. In Südamerika ist Brasilien mit 2,1 Mrd. Euro Importvolumen der wichtigste Handelspartner Deutschlands, importiert dabei aber kaum mehr als das merklich kleinere Irland (2,0 Mrd. Euro).



Abbildung 8: Weltkarte: Deutsche Exporte von Gesundheitsgütern

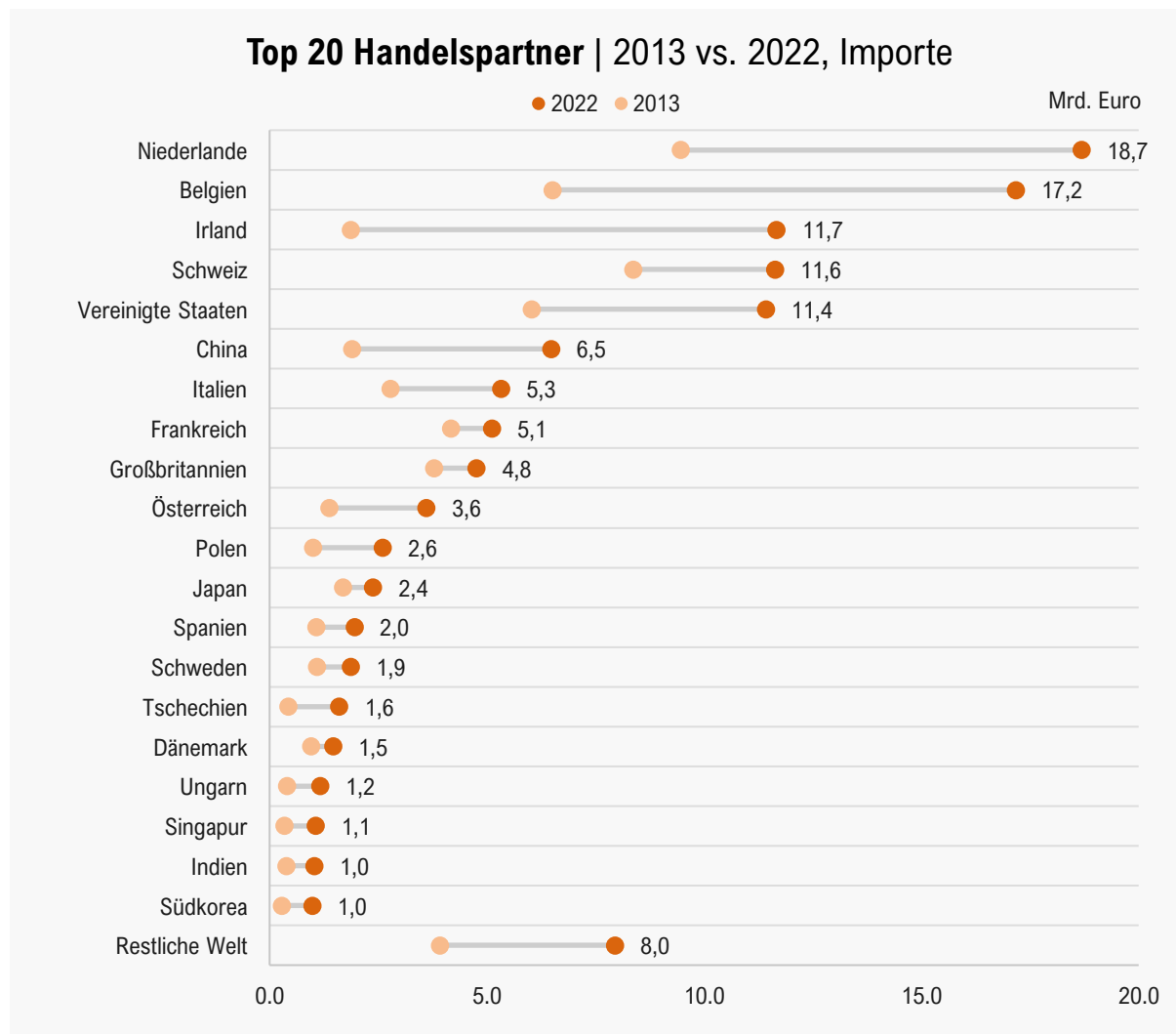


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: keine Daten vorhanden.

Für Importe von Gesundheitsgütern (siehe Abbildung 9) sind die Niederlande mit 18,7 Mrd. Euro der bedeutendste Handelspartner Deutschlands im Jahr 2022.⁴ Gegenüber 2013 haben die Gesundheitsgüterimporte aus den Niederlanden um nominal 9,2 Mrd. Euro zugenommen, der niederländische Anteil an den Gesundheitsgüterimporten aller Länder hat sich dennoch leicht von 16,3 % im Jahr 2013 auf 15,6 % im Jahr 2022 verringert. Gründe dafür sind u. a. der noch stärkere Importanstieg aus Belgien um 10,7 auf nun 17,2 Mrd. Euro, was den Importanteil um 3,1 Prozentpunkte auf gegenwärtig 14,3 % steigen ließ, sowie von Irland, das seine Gesundheitsgüterimporte nach Deutschland von 1,9 auf 11,7 Mrd. Euro steigerte und damit seinen Importanteil verdreifachte (2013: 3,2 %; 2022: 9,7 %).

⁴ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Abbildung 9: Top 20 Ursprungsländer für Gesundheitsgüter, 2013 und 2022 im Vergleich

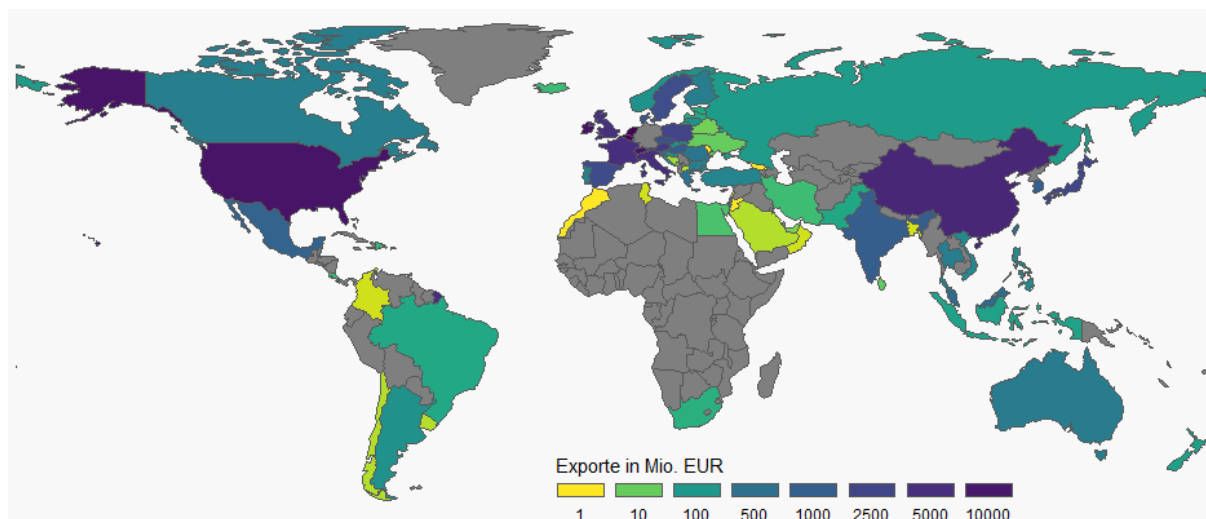


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Abbildung 10 bietet das Pendant zu den deutschen Gesundheitsgüterexporten und stellt in einer Weltkarte die Importe von Gesundheitsgütern nach Deutschland dar. Demnach stammen die höchsten Importe mit mehr als 2,5 Mrd. Euro, neben den EU-Ländern vorwiegend aus der Schweiz, den Vereinigten Staaten und China. Aus Afrika exportieren lediglich vier Länder Gesundheitsgüter nach Deutschland (Marokko, Tunesien, Ägypten und Südafrika) und das jeweils auch nur mit einem Importvolumen von unter 500 Mio. Euro. Auch viele Länder Südamerikas und Zentralasiens fallen hier als Handelspartner aus.



Abbildung 10: Weltkarte: Importe von Gesundheitsgütern nach Deutschland, 2022

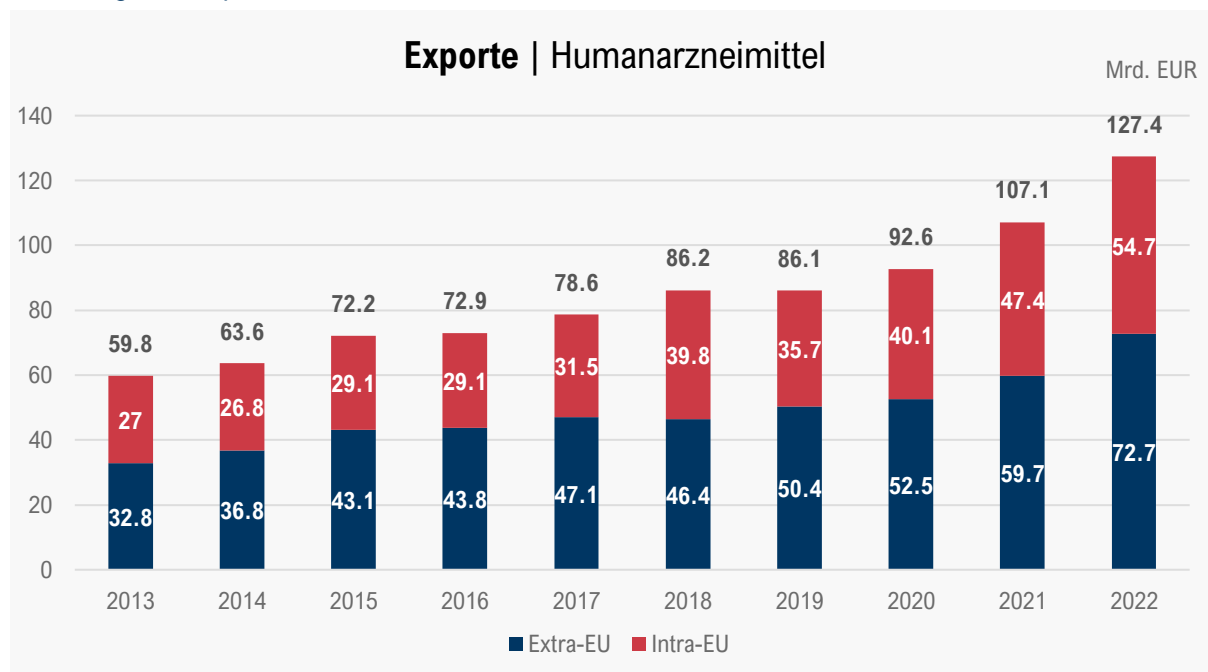


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: Keine Daten vorhanden.

2.1 Humanarzneimittel

Die Exporte von Humanarzneimitteln tragen im Umfang von 127,4 Mrd. Euro zum deutschen Exportvolumen im Jahr 2022 bei. Seit 2013 hat sich der Wert der Humanarzneimittelausfuhren mehr als verdoppelt. Es werden deutlich mehr Humanarzneimittel mit dem außereuropäischen Ausland gehandelt (2022: 72,7 Mrd. Euro). Der Anteil der außereuropäischen Exporte hat sich seit 2013 (54,8 %) aber nur wenig geändert (2022: 57,1 %).

Abbildung 11: Exporte von Humanarzneimittel

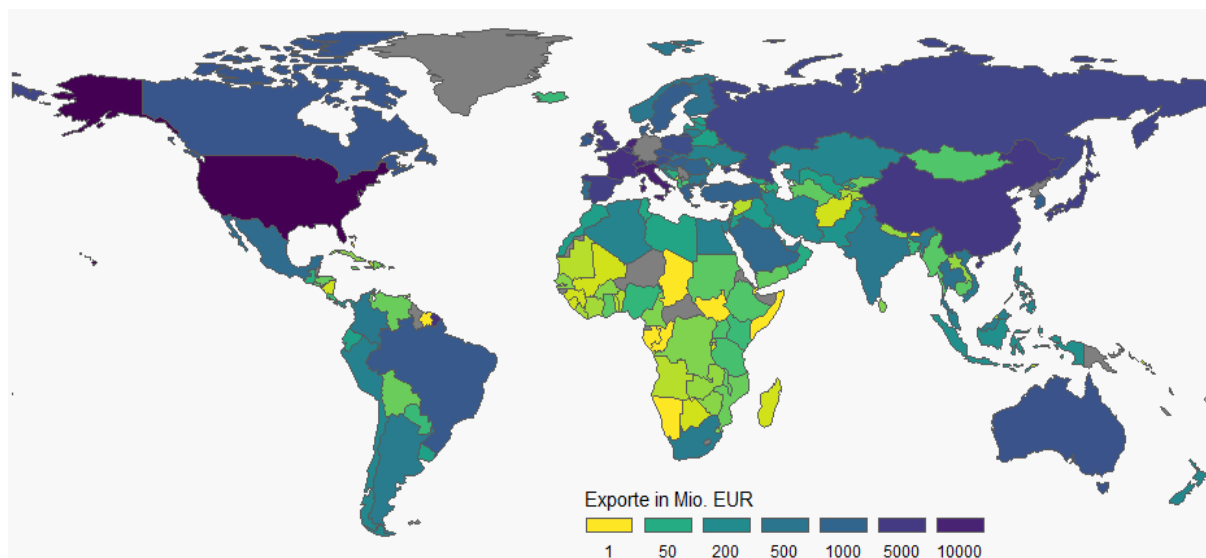


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Die nachstehende Weltkarte (Abbildung 12) verdeutlicht, welche Länder die bedeutendsten Abnehmer von deutschen Humanarzneimitteln sind. Außerhalb der EU zählen hierzu mit

einem Volumen von über 1 Mrd. Euro hauptsächlich die Vereinigten Staaten, Russland und China. Der afrikanische Raum bezieht im kontinentalen Vergleich hingegen die geringsten Humanarzneimittlexporte aus Deutschland. Wenn auch die Höhe der Handelsvolumina stark variiert, so ist dennoch bemerkenswert, dass nahezu alle Länder weltweit Humanarzneimittel aus Deutschland beziehen.

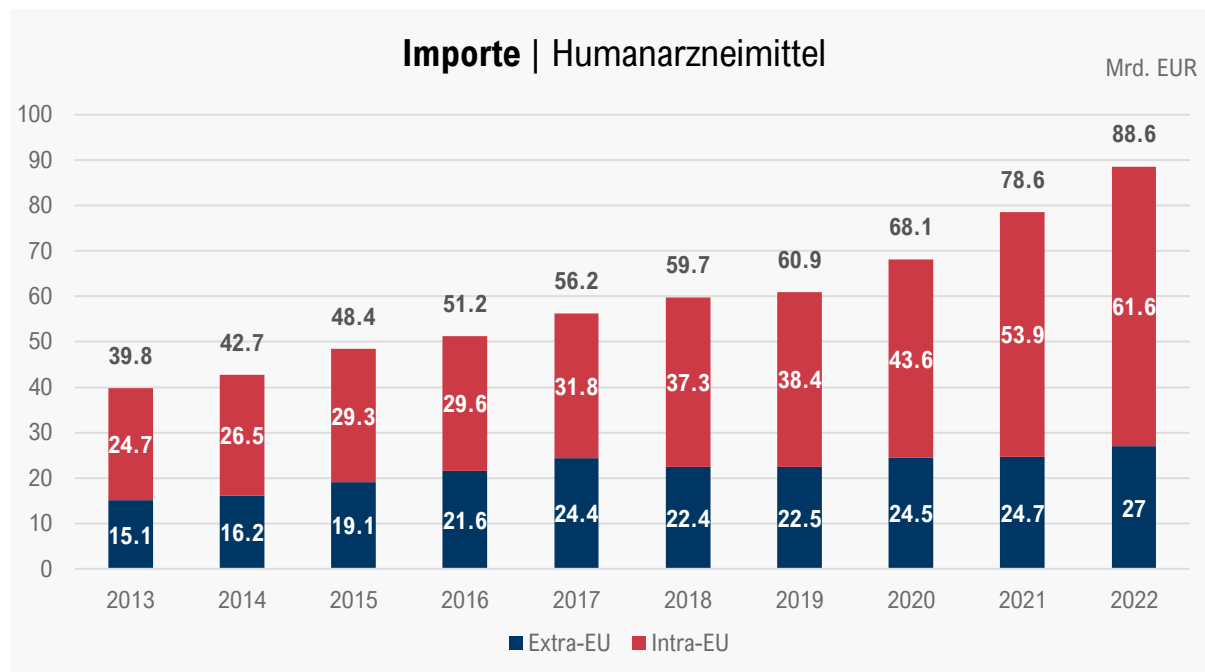
Abbildung 12: Weltkarte: Deutsche Humanarzneimittlexporte, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: keine Daten vorhanden.

Im Gegensatz zu den Exporten haben die Importe von Humanarzneimittel über den ganzen Betrachtungszeitraum hinweg jedes Jahr zugenommen (Abbildung 13). Zuletzt stiegen sie in den Jahren 2021 und 2022 um jeweils mindestens 10 Mrd. Euro an. Die Importe stammen mehrheitlich von anderen EU-Mitgliedern, ihr Anteil an den gesamten Importen von Humanarzneimittel hat im Zeitverlauf um 7,4 Prozentpunkte auf 69,5 % zugenommen. Mehr als die Hälfte dieser prozentualen Zunahme wurde im Jahr 2021 erzielt (+4 Prozentpunkte).

Abbildung 13: Importe von Humanarzneimitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

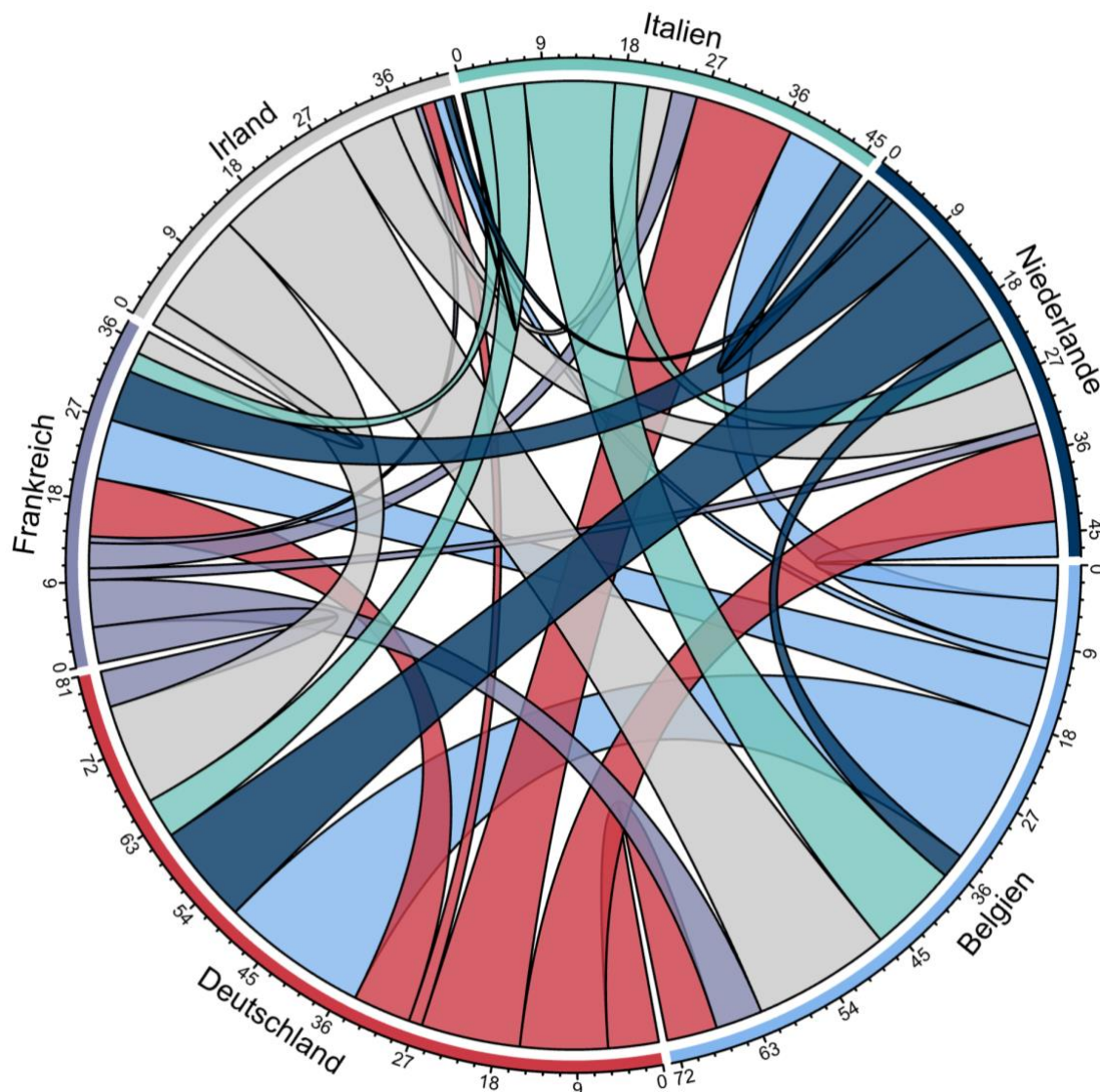
Nachfolgend werden die fünf bedeutendsten EU-Handelspartner Deutschlands – gemessen am absoluten Handelsvolumen (Exporte und Importe) mit Deutschland und der entsprechenden Fokusgruppe (hier: Humanarzneimittel) und ihre Handelsströme mit Deutschland dargestellt.

Abbildung 14 und die entsprechenden Werte in Tabelle 2 machen ersichtlich, dass Belgien mit Exporten nach Deutschland in Höhe von 16,2 Mrd. Euro das bedeutendste EU-Land hinsichtlich des Bezugs von Humanarzneimitteln ist. Allerdings können hohe Importe aus Belgien (oder auch den Niederlanden) zumindest teilweise mit einem Sondereffekt zu tun haben.⁵ Die meisten innereuropäischen Exporte von Humanarzneimittel aus Deutschland gehen mit 11 Mrd. Euro jedoch nach Italien.

⁵ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.



Abbildung 14: Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für Humanarzneimittel, 2022



Einheit: In Mrd. Euro.

Hinweis: Verbindungen mit derselben Farbe wie der Landesrand stellen Exporte dar. Vom Landesrand abweichende Farben signalisieren Importe für das jeweilige Land.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Tabelle 2: Handelsmatrix Humanarzneimittel, 2022

Im nach	DE	BE	IE	NL	IT	FR	SUM
Ex aus	[in Milliarden Euro]						
DE		5,6	1,5	9,7	11,0	6,4	34,2
BE	16,2		1,1	3,9	6,4	6,6	34,2
IE	11,2	15,3		6,3	2,7	2,6	38,1
NL	11,0	2,7	0,8		2,7	5,7	22,9
IT	4,4	10,0	0,3	3,6		2,2	20,5
FR	4,0	5,2	0,7	1,3	2,8		14,0
SUM	46,8	38,8	4,4	24,8	25,6	23,5	

Hinweis: Exporte gehen von Zeile in Richtung Spalte. Importe gehen von Spalte in Richtung Zeile.

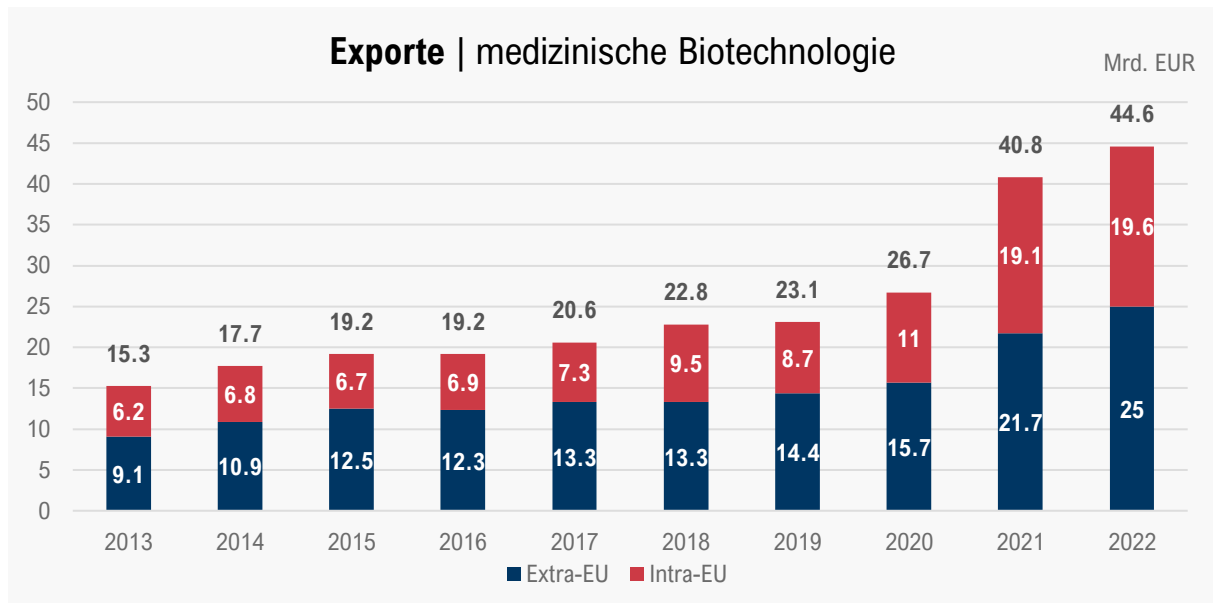
Beispiel: Die Niederlande exportieren 2022 Humanarzneimittel im Wert von 11 Mrd. Euro nach Deutschland.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

2.2 Medizinische Biotechnologie

Bei den deutschen Exporten der medizinischen Biotechnologie kann eine zweistufige Entwicklung beobachtet werden: Zwischen den Jahren 2013 und 2020 findet ein langsames, aber stetiges Wachstum statt (durchschnittlich 8,3 % p. a.). Im nachfolgenden Jahr 2021 hingegen steigen die Exporte um mehr als 50 % auf 40,8 Mrd. Euro. Dieser Anstieg ist vermutlich auf zur Pandemiebekämpfung relevante biotechnologische Güter wie Covid-19-Impfstoffe und Corona-Schnelltests zurückzuführen.

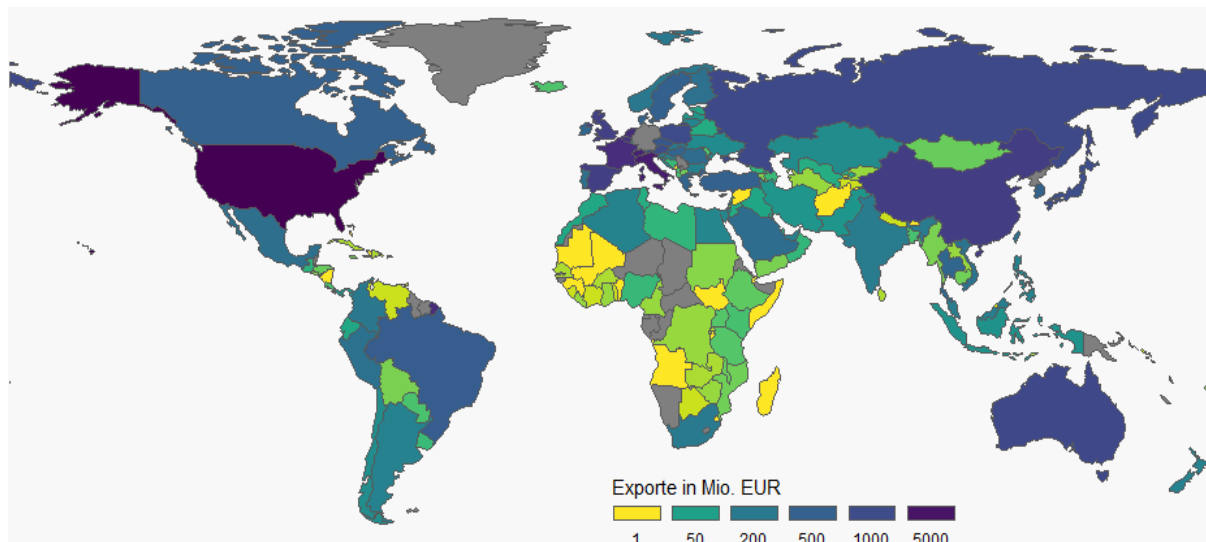
Abbildung 15: Exporte von medizinischer Biotechnologie



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Bei dem Blick auf die Weltkarte und die Exporte medizinischer Biotechnologie aus Deutschland in Abbildung 16 ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei den Humanarzneimittlexporten in die außereuropäischen Länder zuvor (vgl. Abbildung 12). Somit waren im Jahr 2022 einige der stärksten Abnehmer von biotechnologischen Gütern außerhalb der EU ebenfalls die Vereinigten Staaten, Russland und China sowie Australien.

Abbildung 16: Weltkarte: Deutsche Exporte medizinischer Biotechnologie, 2022

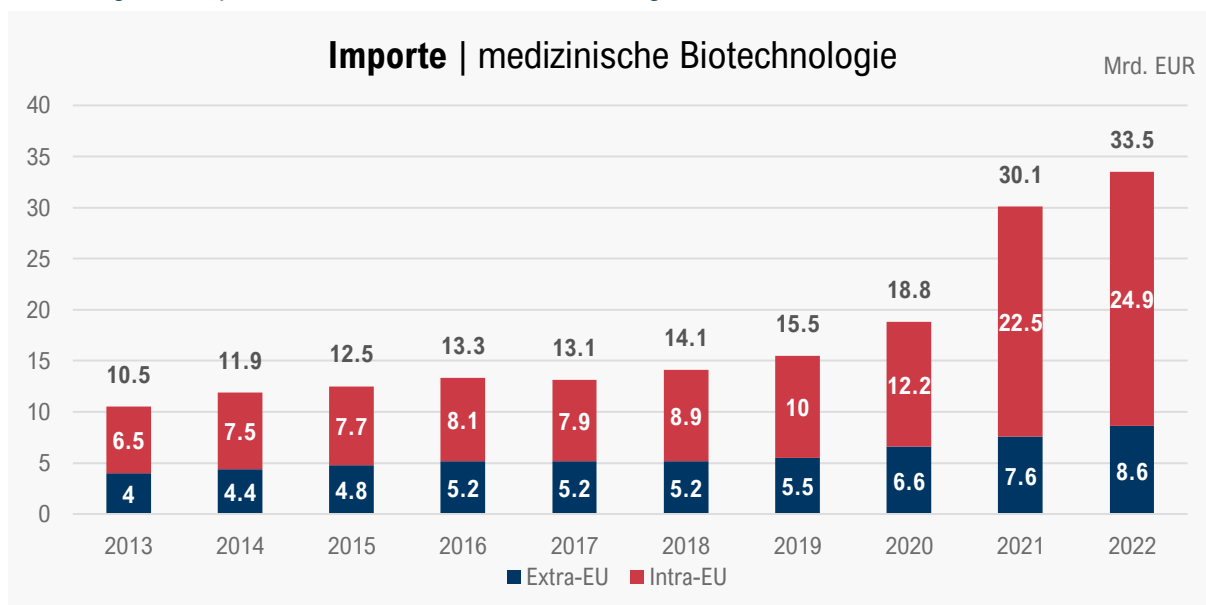


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: keine Daten vorhanden.

Der Anteil an innereuropäischen Exporten von medizinischer Biotechnologie unterliegt deutlichen Schwankungen, ist aber im Betrachtungszeitraum ab 2013 von 40 % auf 44 % gestiegen.

Die Importe (Abbildung 17) nehmen hier einen ähnlichen Verlauf: ein relativ stetiges Wachstum bis 2020 (durchschnittl. 8,7 % p. a. bis 2020), danach eine deutliche Niveauverschiebung hin zu 30,1 Mrd. Euro, die auch im Folgejahr übertroffen wird und das Wachstum über den gesamten Zeitraum hinweg auf 13,8 % erhöht. Damit einher geht auch ein deutlicher Anstieg des Anteils an innereuropäischen Importen. Zwischen 2013 und 2020 schwankte dieser Wert zwischen 60 und 64 %, in den beiden darauffolgenden Jahren erreichte dieser Wert über 74 %. So ist zu vermuten, dass die Corona-Pandemie hier einen deutlichen Einfluss auf die Bedeutung der inner- und außereuropäischen Handelsbeziehungen hatte.

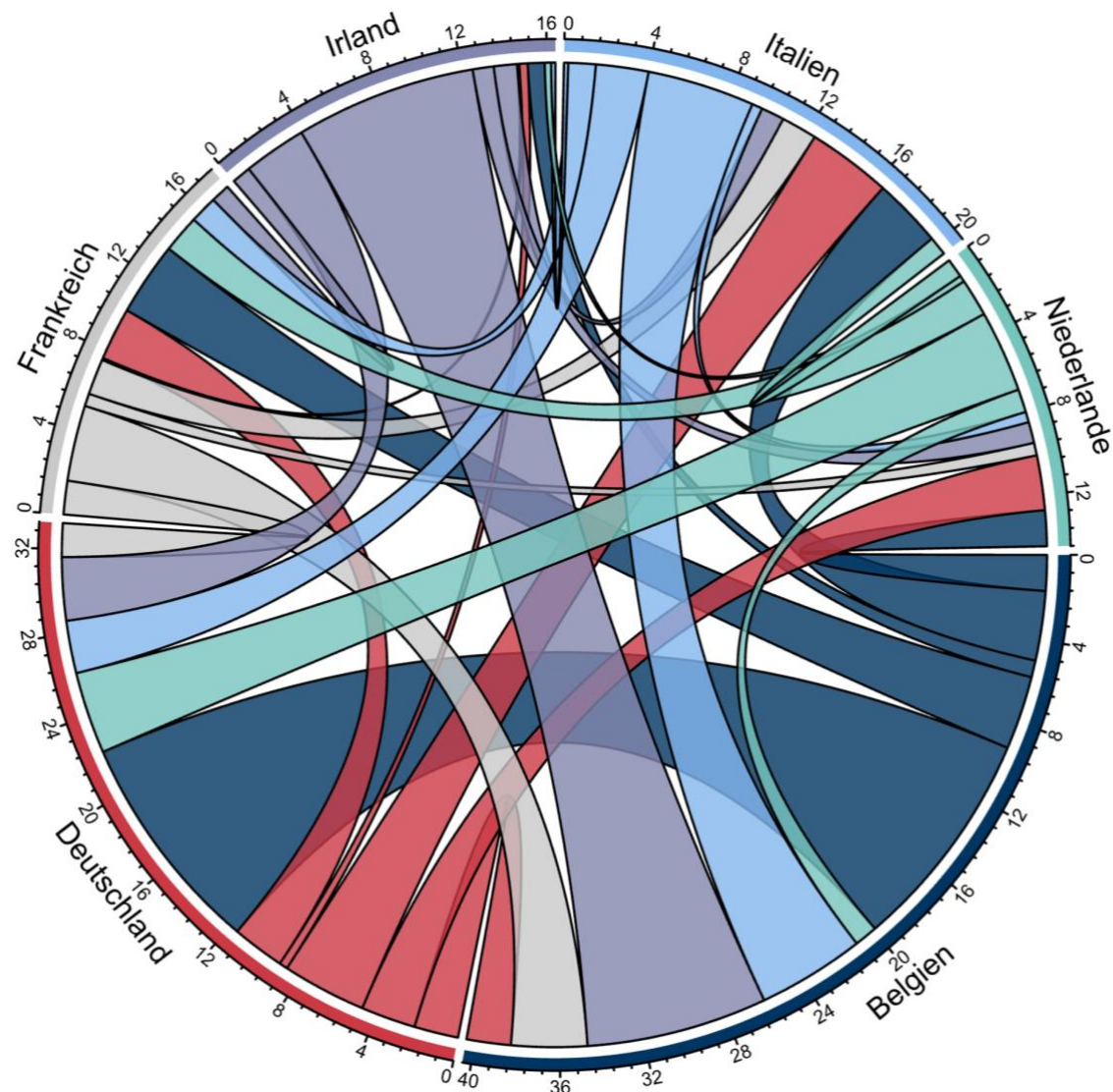
Abbildung 17: Importe von medizinischer Biotechnologie



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Zwei Handelsströme, die in Abbildung 18 herausstechen, sind einerseits die belgischen Exporte nach Deutschland. Mit medizinischen Biotechnologiegütern im Wert von 10,6 Mrd. Euro ist Belgien mit Abstand der innerhalb des EU-Binnenmarktes bedeutendste Exporteur nach Deutschland, rund 30 % der gesamten medizinischen Biotechnologieimporte wurden im Jahr 2022 aus Belgien eingeführt. Andererseits sind auch die irisch-belgischen Handelsbeziehungen mit einem irischen Export von 8,6 Mrd. Euro stark ausgeprägt.

Abbildung 18: Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für medizinische Biotechnologie, 2022



Einheit: In Mrd. Euro.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Tabelle 3 verdeutlicht zudem, dass ähnlich zu den Humanarzneimittelsexporten auch bei der medizinischen Biotechnologie Italien mit 4 Mrd. Euro der stärkste Abnehmer deutscher Güter unter den Top 5 EU-Handelspartnern ist. Wohingegen Belgien mit 10,6 Mrd. Euro der stärkste Exporteur medizinischer Biotechnologiegüter nach Deutschland ist.

Tabelle 3: Handelsmatrix medizinische Biotechnologie, 2022

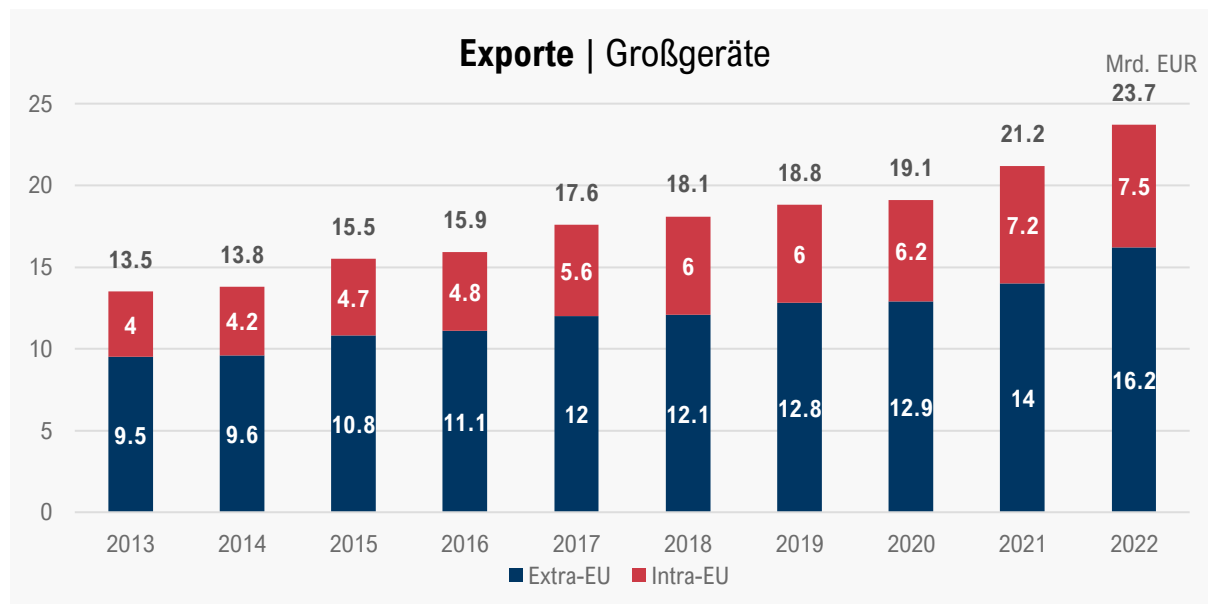
Im nach	DE	BE	NL	IE	IT	FR	SUM
Ex aus	[in Milliarden Euro]						
DE		2,1	2,6	0,4	4,0	2,5	11,6
BE	10,6		1,7	0,8	3,3	3,5	19,9
IE	3,9	1,1		0,3	0,9	1,8	8,0
NL	3,0	8,6	1,0		1,1	0,9	14,6
IT	2,5	5,1	0,5	0,2		1,3	9,6
FR	1,6	3,6	0,6	0,1	1,7		7,6
SUM	21,6	20,5	6,4	1,8	11,0	10,0	

Hinweis: Exporte gehen von Zeile in Richtung Spalte. Importe gehen von Spalte in Richtung Zeile.
 Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

2.3 Medizinisch-technische Großgeräte

Noch weit mehr als für Humanarzneimittel und medizinische Biotechnologie ist das außereuropäische Ausland ein wichtiger Abnehmer deutscher Exporte von medizinisch-technischen Großgeräten. Das Exportvolumen stieg im Betrachtungszeitraum durchschnittlich um 6,5 % p. a., wohingegen der Anteil außereuropäischer Exporte an den gesamten Exporten Deutschlands nur um 2,1 Prozentpunkte auf 68,3 % zurückging.

Abbildung 19: Exporte von medizinisch-technischen Großgeräten im Zeitverlauf

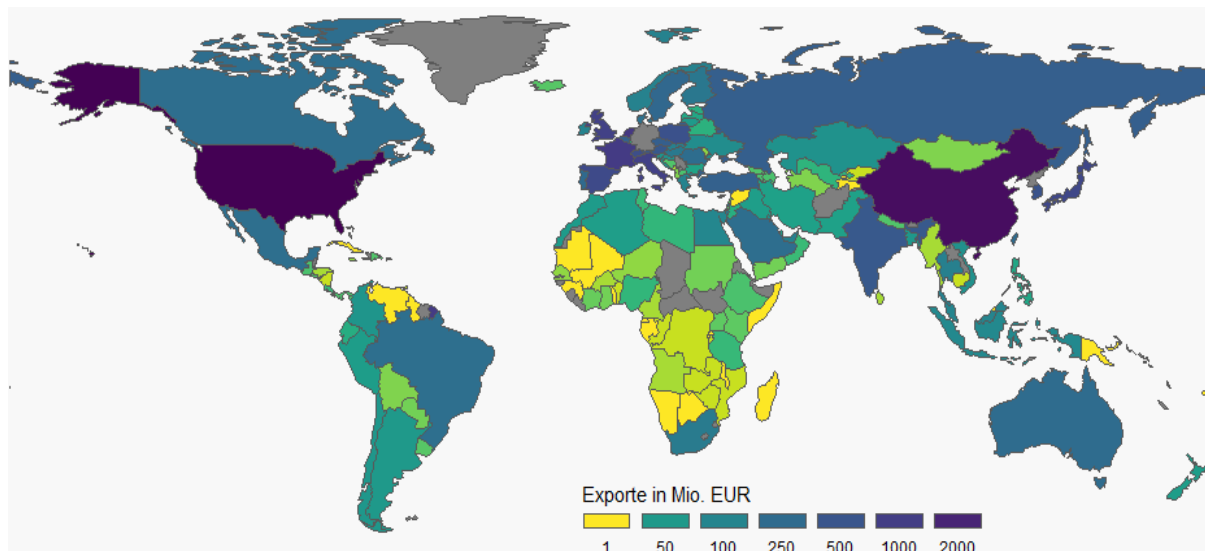


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Medizinisch-technische Großgeräte aus Deutschland erfreuten sich im Jahr 2022 großer Beliebtheit, insbesondere außerhalb der EU. Aus Abbildung 20 wird ersichtlich, dass ausschließlich in die Vereinigten Staaten und China Großgeräte in Höhe von jeweils mehr als 2 Mrd. Euro exportiert wurden. Weiterhin sind Brasilien, Mexiko, Saudi-Arabien, Indien, die Türkei, Japan und Australien wichtige Abnehmer im Umfang von jeweils 0,25 bis 1 Mrd. Euro.



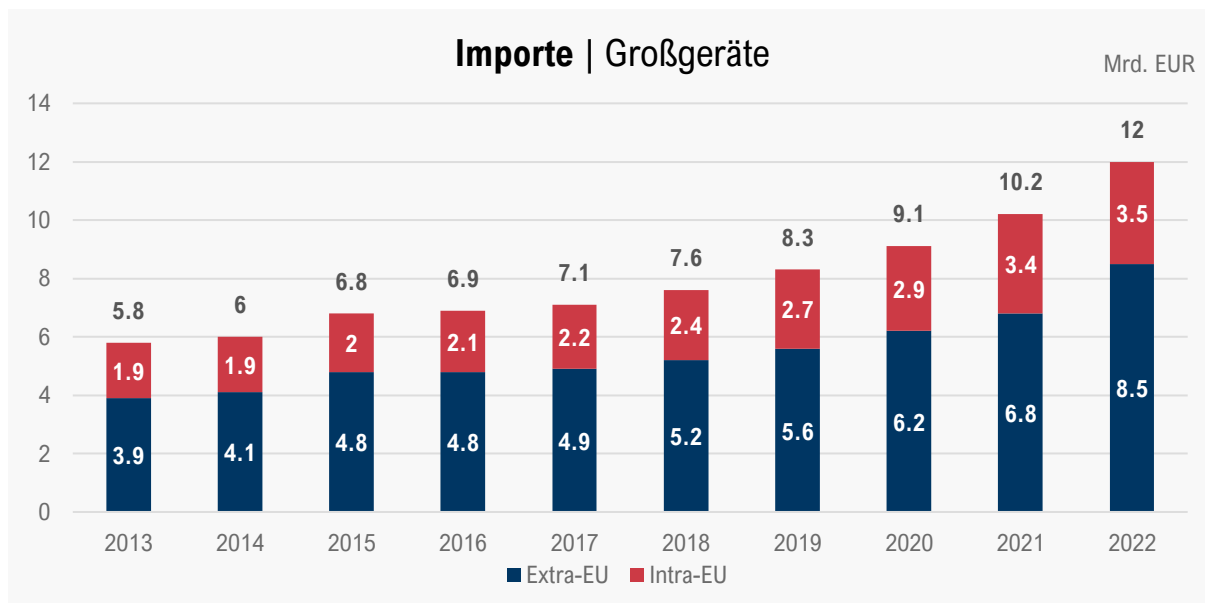
Abbildung 20: Weltkarte: Deutsche Exporte von medizinisch-technischen Großgeräten, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: keine Daten vorhanden.

Die Importe von medizinisch-technischen Großgeräten stiegen mit durchschnittlich 8,4 % p. a. deutlich schneller als die entsprechenden Exporte (6,5 %). Auch hier sind Handelspartner aus dem nichteuropäischen Ausland wertmäßig bedeutsamer – 2022 machen deren Importe erstmals mehr als 70 % der gesamten Importe von Großgeräten aus, was einer Zunahme um 3,7 Prozentpunkten seit 2013 entspricht.

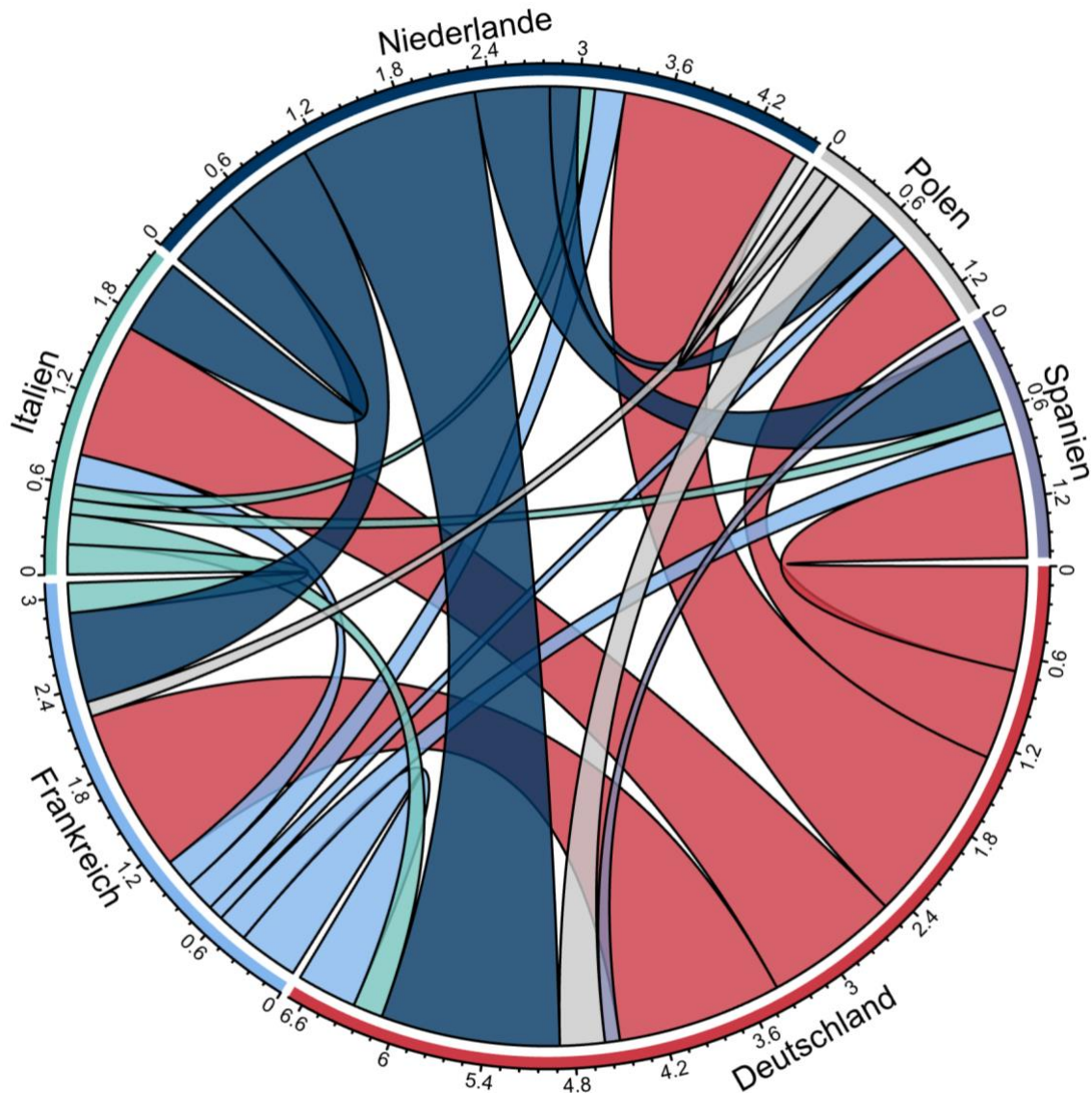
Abbildung 21: Importe von medizinisch-technischen Großgeräten im Zeitverlauf



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Betrachtet man die Handelsverflechtungen mit den wichtigsten Handelspartnern innerhalb der EU wird deutlich, dass der Bereich der Großgeräte von Deutschland und den Niederlanden dominiert wird. Diese beiden Länder haben auch die größten Handelsströme miteinander und mit jeweils 1,2 Mrd. Euro Ex- und Importen sogar eine in Bezug auf diese Fokusgruppe ausgeglichene Handelsbilanz.

Abbildung 22: Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für medizinisch-technische Großgeräte, 2022



Einheit: In Mrd. Euro.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

In Tabelle 4 wird somit ersichtlich, dass wenn es um medizinisch-technische Großgeräte geht – im Gegensatz zu den Humanarzneimitteln und der medizinischen Biotechnologie – nicht mehr Italien als der stärkste Abnehmer deutscher Großgeräte fungiert, sondern mit einem Betrag in Höhe von 1,2 Mrd. Euro die Niederlande. Gleichzeitig exportieren die Niederlande Großgeräte im selben Wert von 1,2 Mrd. Euro und somit am meisten unter den Top 5 EU-Handelspartnern nach Deutschland. Allerdings kann dieser hohe Wert für die Niederlande zumindest teilweise auch in einem Sondereffekt begründet sein.⁶

⁶ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Tabelle 4: Handelsmatrix medizinisch-technische Großgeräte, 2022

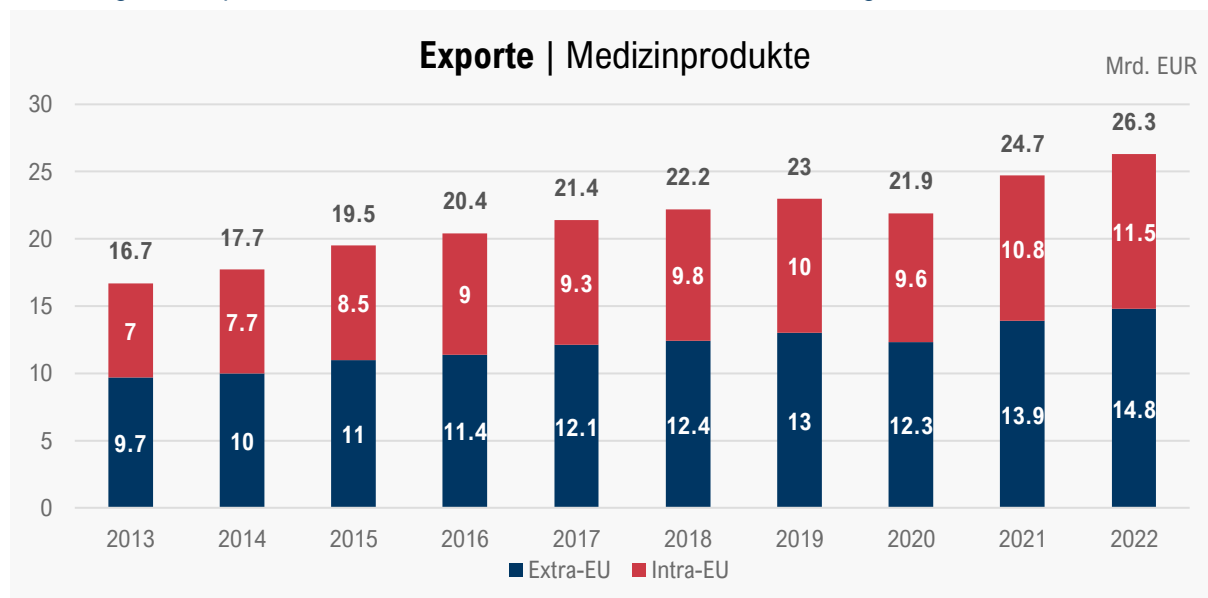
Im nach	DE	NL	FR	PL	IT	ES	SUM
Ex aus	[in Milliarden Euro]						
DE		1,2	1,1	0,6	0,9	0,7	4,5
NL	1,2		0,6	0,2	0,5	0,5	3,0
FR	0,4	0,2		0,1	0,2	0,2	1,1
PL	0,3	0,1	0,1		0	0	0,5
IT	0,2	0,1	0,2	0		0,1	0,6
ES	0,1	0	0	0	0		0,1
SUM	2,2	1,6	2,0	0,9	1,6	1,5	

Hinweis: Exporte gehen von Zeile in Richtung Spalte. Importe gehen von Spalte in Richtung Zeile.
 Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

2.4 Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge

Von der Fokusgruppe der medizintechnischen Produkte und Fahrzeuge exportierte Deutschland im Jahr 2022 Güter im Wert von rund 26,3 Mrd. Euro. Nach einem erstmaligen Rückgang um 1,1 Mrd. Euro im Jahr 2020 zeigt dies eine zunehmende Wachstumstendenz auf. Durchschnittlich wuchsen die Exporte der Medizinprodukte somit um jährlich 5,2 %. Im Betrachtungszeitraum hat sich der Anteil der außereuropäischen Exporte nur minimal von 58,0 % (2013) im auf 56,2 % (2022) verringert.

Abbildung 23: Exporte von medizintechnischen Produkten und Fahrzeugen

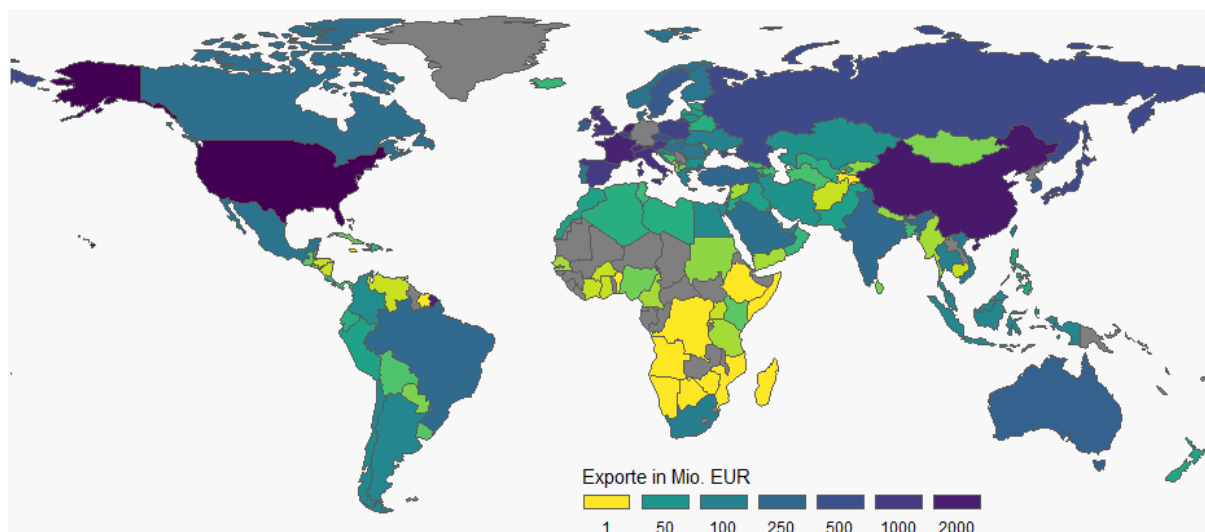


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Aus der Weltkarte in Abbildung 24 ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei den medizinisch-technischen Großgeräten bezüglich des Exports in das Nicht-EU-Ausland (vgl. Abbildung 20). Auch hier sind Länder wie die Vereinigten Staaten und China mit einem Importwert über 2.000 Mio. Euro mitunter die größten Abnehmer deutscher medizintechnische Produkte und Fahrzeuge.



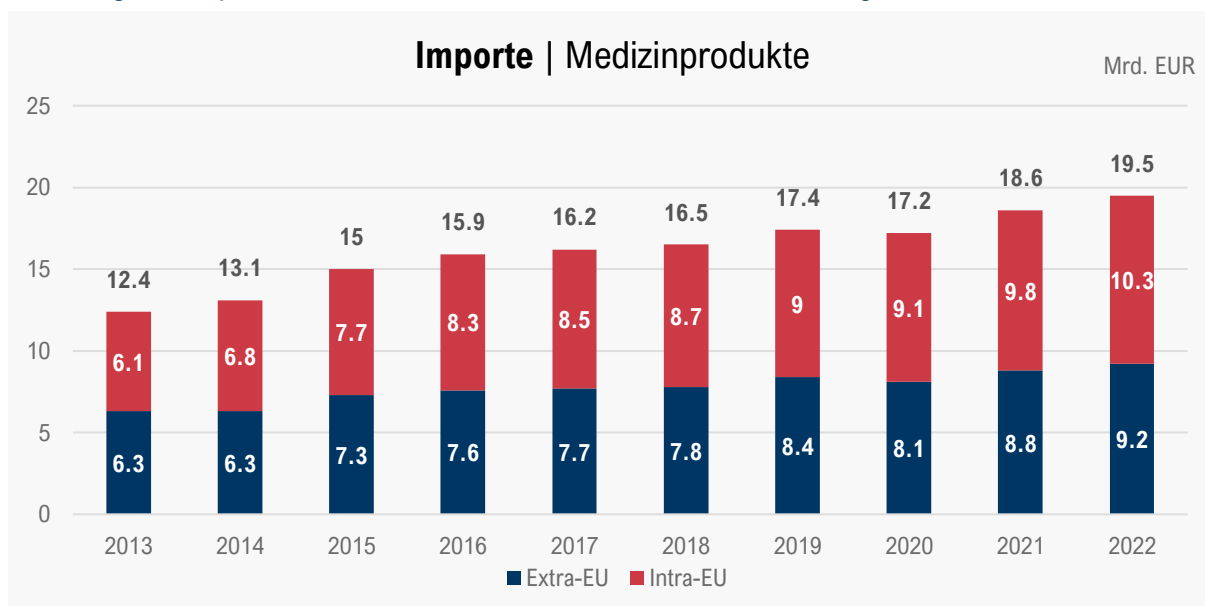
Abbildung 24: Weltkarte: Deutsche Exporte von Medizinprodukten, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: keine Daten vorhanden.

Medizinproduktimporte wuchsen zwischen 2013 und 2022 – gleich den Exporten – durchschnittlich um 5,2 % pro Jahr und summierten sich 2022 auf 19,5 Mrd. Euro. Der Anteil des außereuropäischen Handels ging leicht um 3,3 Prozentpunkte auf 47,3 % zurück.

Abbildung 25: Importe von medizintechnischen Produkten und Fahrzeugen

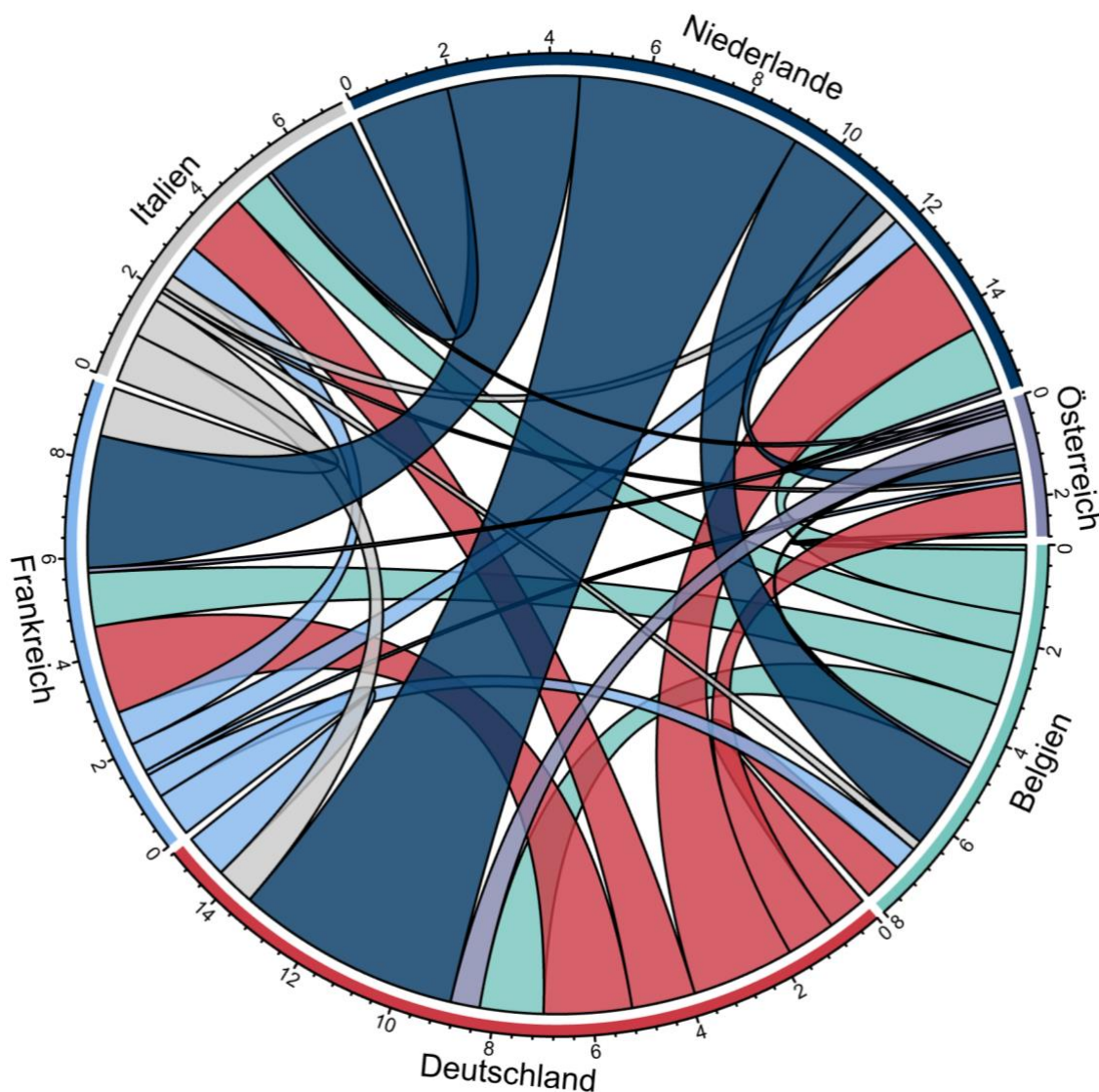


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Die Visualisierung der Handelsverflechtungen verdeutlicht die hohe Bedeutung der Niederlande im innereuropäischen Handel mit Medizinprodukten. So hat sie beispielsweise mit allen hier aufgezeigten wichtigen Handelspartnern eine positive Handelsbilanz für Medizinprodukte. Nach Deutschland wurden 2022 niederländische Medizinprodukte im Wert von 4,6 Mrd. Euro exportiert, während die Niederlande im selben Jahr Medizinprodukte aus Deutschland im Wert von nur 2,1 Mrd. Euro importierten. Damit ergibt sich eine positive Handelsbilanz in Höhe von 2,5 Mrd. Euro zugunsten der Niederlande. Allerdings kann die hohe

Bedeutung der Niederlande zumindest teilweise auf einen Sondereffekt zurückgeführt werden.⁷

Abbildung 26: Handelsverflechtungen mit Top 5 EU-Handelspartnern für medizintechnische Produkte und Fahrzeuge, 2022



Einheit: In Mrd. Euro.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Zusammenfassend lässt sich (Tabelle 5) festhalten, dass ähnlich zum deutschen Export medizinisch-technischer Großgeräte (vgl. Tabelle 4) auch beim Absatz medizintechnischer Produkte und Fahrzeuge die Niederlande mit Gütern im Wert von 2,1 Mrd. Euro der stärkste Abnehmer unter Deutschlands Top 5 EU-Handelspartnern sind. Umgekehrt ist Deutschland auch der bedeutendste Abnehmer von niederländischen Medizinproduktexporten, deren Wert summiert sich im Jahr 2022 auf 4,6 Mrd. Euro.

⁷ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Tabelle 5: Handelsmatrix Medizinprodukte, 2022

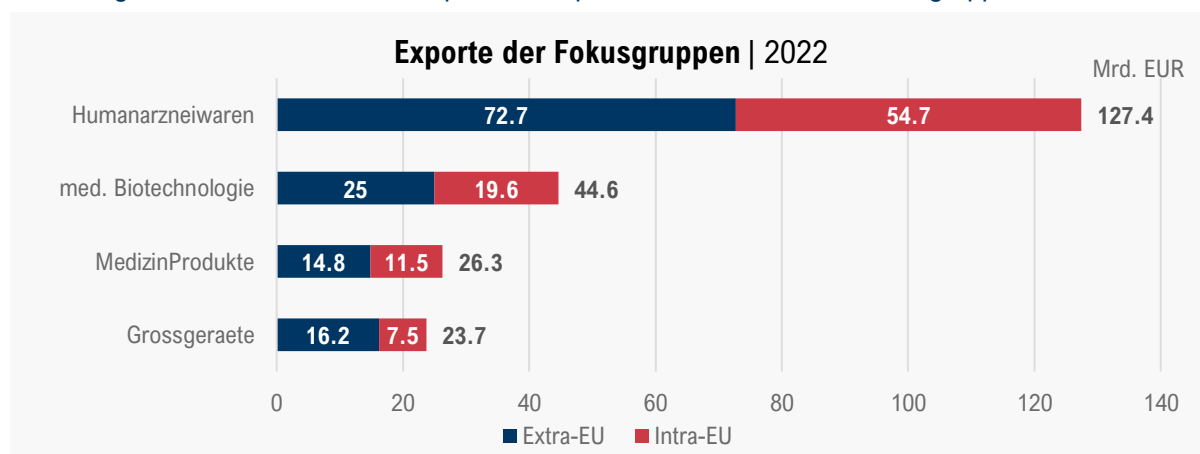
Im nach	DE	NL	BE	FR	IT	AT	SUM
Ex aus	[in Milliarden Euro]						
DE		2,1	0,8	1,8	1,3	1,0	7,0
NL	4,6		1,8	2,7	1,9	0,5	11,5
BE	1,3	1,3		1,1	0,8	0,1	4,6
FR	0,9	0,6	0,5		0,7	0,1	2,8
IT	0,8	0,3	0,2	1,0		0,1	2,4
AT	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1		1,0
SUM	8,2	4,4	3,4	6,7	4,8	1,8	

Hinweis: Exporte gehen von Zeile in Richtung Spalte. Importe gehen von Spalte in Richtung Zeile.
 Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

2.5 Zusammenfassung

In der Gesamtschau lässt sich feststellen, dass sich die Fokusgruppen in verschiedenen Dimensionen unterscheiden. Einerseits hinsichtlich ihres absoluten Beitrags zu den deutschen Exporten und Importen: Hier überragen die Humanarzneimittel die restlichen Fokusgruppen mit 127,4 Mrd. Euro Exporten im Jahr 2022 bei Weitem. Gleich ist allen betrachteten Fokusgruppen, dass für sie gegenwärtig ein Exportüberschuss besteht. Am deutlichsten gilt dieser Befund für die Großgeräte, für diese ist das Exportvolumen mit 23,7 Mrd. Euro nahezu doppelt so hoch wie der Wert der Großgerätimporte (12,0 Mrd. Euro).

Abbildung 27: Außer- und innereuropäische Exporte differenziert nach Fokusgruppen, 2022

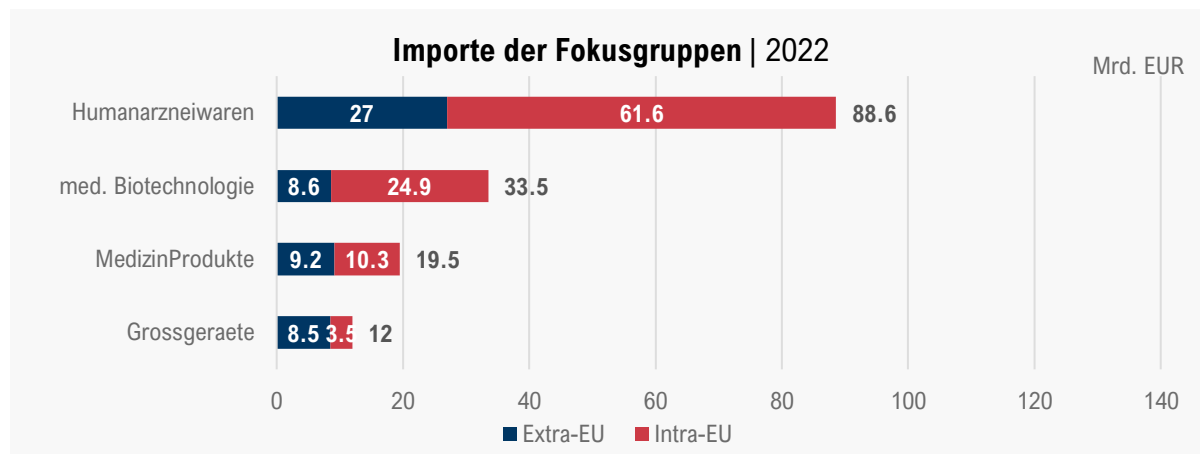


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Andererseits gibt es auch signifikante Unterschiede in Bezug auf die Bedeutung der inner- und außereuropäischen Märkte. Grundsätzlich sind für die deutschen Exporte die außereuropäischen Märkte wichtiger, bei den Importen kehrt sich dieses Verhältnis jedoch um, wie im Vergleich von Abbildung 27 mit Abbildung 28 deutlich wird. Einzig die Großgeräte stellen hierbei „Ausreißer“ dar, deren Importanteile sind deutlich zugunsten der außereuropäischen Handelspartner geneigt (außereuropäischer Importanteil 2022: 70,5 %, vgl. hierzu auch Abbildung 21).



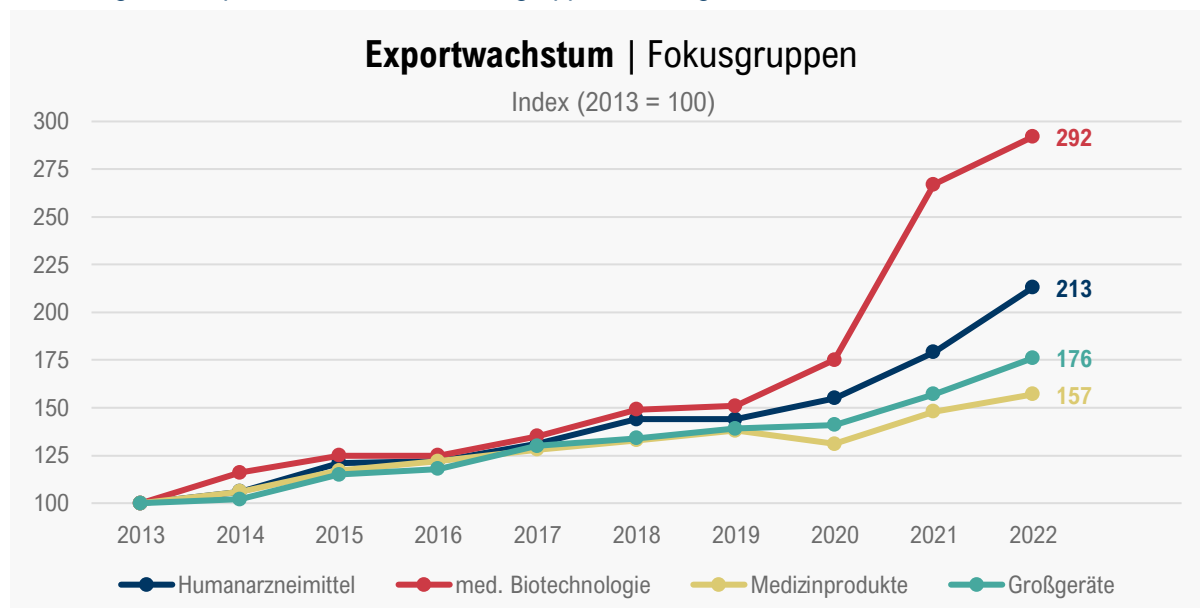
Abbildung 28: Außer- und innereuropäische Importe differenziert nach Fokusgruppen, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Werden die Fokusgruppen hinsichtlich ihres Exportwachstums verglichen, so lässt sich bis 2019 eine sehr gleichförmige Entwicklung attestieren. Vermutlich durch das Aufkommen der Corona-Krise differenzieren sich die Fokusgruppen ab 2020 deutlich aus. Insbesondere die medizinische Biotechnologie, die bis 2020 um ca. 75 % an Exportvolumen zugenommen hatte, konnte durch den sprunghaften Anstieg zwischen 2020 und 2022 ihr Exportvolumen gegenüber dem Wert von 2013 nahezu verdreifachen. Welche biotechnologischen Güter ausschlaggebend für diese Entwicklung sind, wird in Kapitel 3.1 untersucht.

Abbildung 29: Exportwachstum der Fokusgruppen im Vergleich

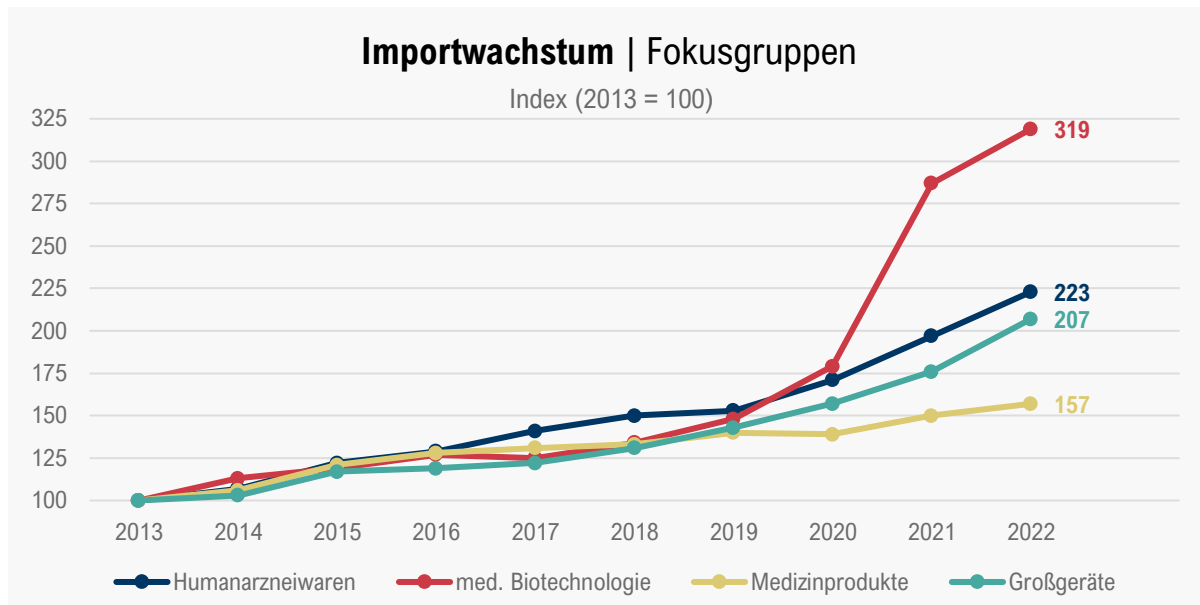


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinsichtlich der Wachstumspfade ergibt sich die Importe der Fokusgruppen nur ein marginal anders Bild als bei den Exporten (vgl. Abbildung 30). Von den Medizinprodukten abgesehen, wächst der Import aller Fokusgruppen etwas stärker als der Export.



Abbildung 30: Importwachstum der Fokusgruppen im Vergleich



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Grundsätzlich zeigen sich die Niederlande in den vorangegangenen Abschnitten immer auf den vorderen Plätzen, vornehmlich wenn es um niederländische Exporte nach Deutschland (bzw. deutsche Importe aus den Niederlanden) geht. Dies spiegelt höchstwahrscheinlich nicht die tatsächliche Bedeutung der Niederlande als Exporteur von Gesundheitsgütern wider, sondern stellt eine (zahlenmäßig unklare und damit im Rahmen dieser Studie nicht korrigierbare) Verzerrung dar, die nach dem Ort des bedeutendsten niederländischen Seehafens benannt ist („Rotterdam-Effekt“), der in Abschnitt 7.3 vertieft wird.

3 Untersuchung der Fokusgruppen entlang bedeutender Gesundheitsgüter

Nachdem auf Ebene der vier Fokusgruppen ein Eindruck darüber entstanden ist, in welchen wertmäßigen Größenordnungen diese gehandelt werden, soll im Folgenden jeweils die Güterzusammensetzung der Fokusgruppen untersucht werden. Es soll deutlich werden, wie bedeutsam die jeweiligen Güter bzgl. ihres Handelsvolumens sind, inwiefern sich diese Bedeutung im Zeitverlauf geändert hat und wer die relevanten Handelspartner Deutschlands dafür sind.

3.1 Medizinische Biotechnologie

Die medizinische Biotechnologie als Teilmenge der Humanarzneimittel umfasst insgesamt elf Güter⁸ (s. Tabelle 6), die ganz oder teilweise mit biotechnologischen Verfahrensweisen hergestellt werden. Bei der Aktualisierung der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung 2017 wurde diese (und andere biotechnologischen Gütergruppen) erstmals als Teil der Gesundheitswirtschaft in Form einer sogenannten politikadjustierten Branchenabgrenzung separat ausgewiesen, allerdings nur als Aggregat und nicht auf Ebene der darunterliegenden Güter wie im vorliegenden Fall (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) et al. 2018).

Tabelle 6: Güter der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie

Nr.	SIO9	Bezeichnung
1	205952100	Zusammengesetzte Diagnostik- oder Laborreagenzien (ohne andere pharmazeutische Erzeugnisse für medizinische oder chirurgische Zwecke)
2	211020000	Lysin; Glutaminsäure und ihre Salze; quartäre Ammoniumsalze und -hydroxide; Phosphoaminolipoide; Amide und ihre Derivate sowie deren Salze
3	211051000	Natürliche, auch synthetisch hergestellte Provitamine und Vitamine (einschl. natürlicher Konzentrate), ihre hauptsächlich als Vitamine gebrauchten Derivate, auch untereinander gemischt, auch in Lösungsmitteln
4	211052000	Natürliche, auch synthetisch hergestellte Hormone; Prostaglandine, Thromboxane und Leukotriene, deren Derivate und deren strukturverwandte Verbindungen, einschl. Polypeptide mit modifizierter Kette, hauptsächlich als Hormone verwendet
5	211054000	Antibiotika

⁸ Die Zuordnung von Gütern auf SIO9-Steller-Ebene zu GGR-Gütergruppen ist nicht Bestandteil des Sonderthemas und ist bereits durch die Güterdefinition der GGR fest vorgegeben. Die grundsätzliche Abgrenzung und Reichweite der GGR wurde auf der Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft festgelegt (Kuratorium Gesundheitswirtschaft 2005) und in späteren Arbeiten güterseitig spezifiziert (Henke et al. 2010).

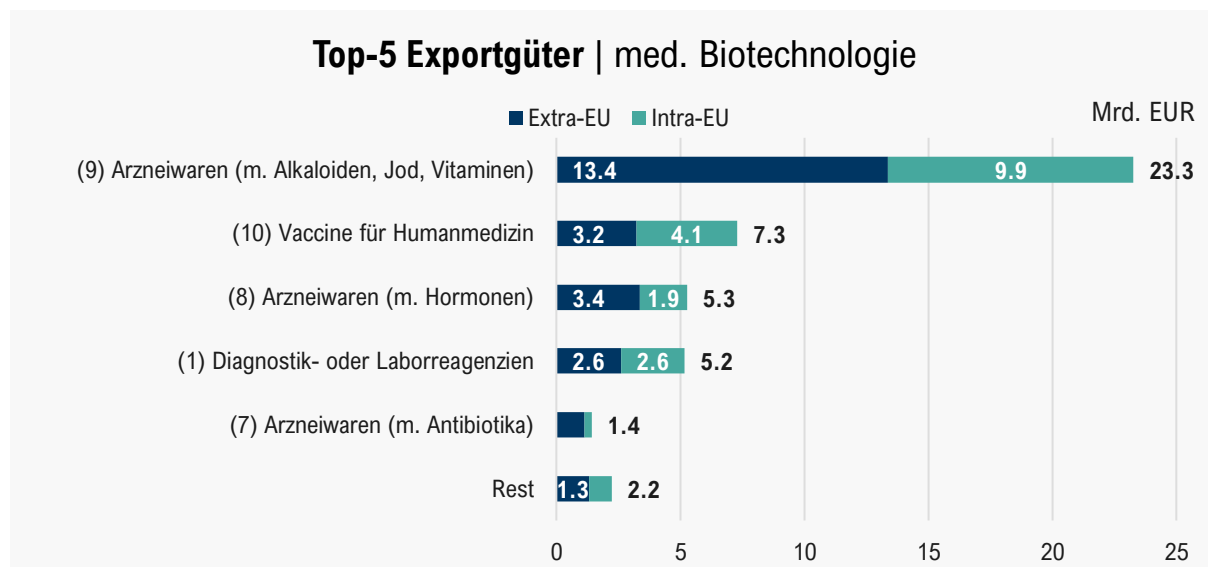
Nr.	SI09	Bezeichnung
6	211060000	Drüsen, andere Organe, andere menschliche oder tierische Stoffe zu therapeutischen u. ä. Zwecken; Heparin; menschliches Blut; tierisches Blut zu therapeutischen u. ä. Zwecken zubereitet; Kulturen von Mikroorganismen
7	212011000	Arzneiwaren, Penicilline, Streptomycine oder andere Antibiotika enthaltend
8	212012000	Arzneiwaren, Hormone enthaltend (ohne solche mit Antibiotika)
9	212013000	Arzneiwaren, Alkaloide oder ihre Derivate, Jod, Jodverbindungen, Vitamine u. a. gemischte Bestandteile enthaltend (ohne solche mit Antibiotika oder Hormonen)
10	212021400	Vaccine für die Humanmedizin
11	212023000	Reagenzien zum Bestimmen der Blutgruppen oder Blutfaktoren; Röntgenkontrastmittel; diagnostische Reagenzien zur Verwendung am Patienten

Quelle: Ostwald, Dennis A. et al. (2014): Weiterentwicklung des deutschen Gesundheitsatellitenkontos zu einer Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung: Abschlussbericht. Baden-Baden: Nomos.

3.1.1 Exporte

Aus Abbildung 31 wird deutlich, dass im Jahr 2022 mit 23,3 Mrd. Euro der weitaus größte Teil der Exporte von medizinischer Biotechnologie (rund 51 %) auf Arzneiwaren, die Alkaloide, Jod, Vitamine und andere Bestandteile enthalten, entfällt. Von diesen wiederum werden 57 % oder 13,4 Mrd. Euro an Länder außerhalb der EU exportiert. Die Vaccine sind hierbei das einzige Gut, dass mehrheitlich (zu 56 %) an Länder innerhalb der EU exportiert wird.

Abbildung 31: Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 6).

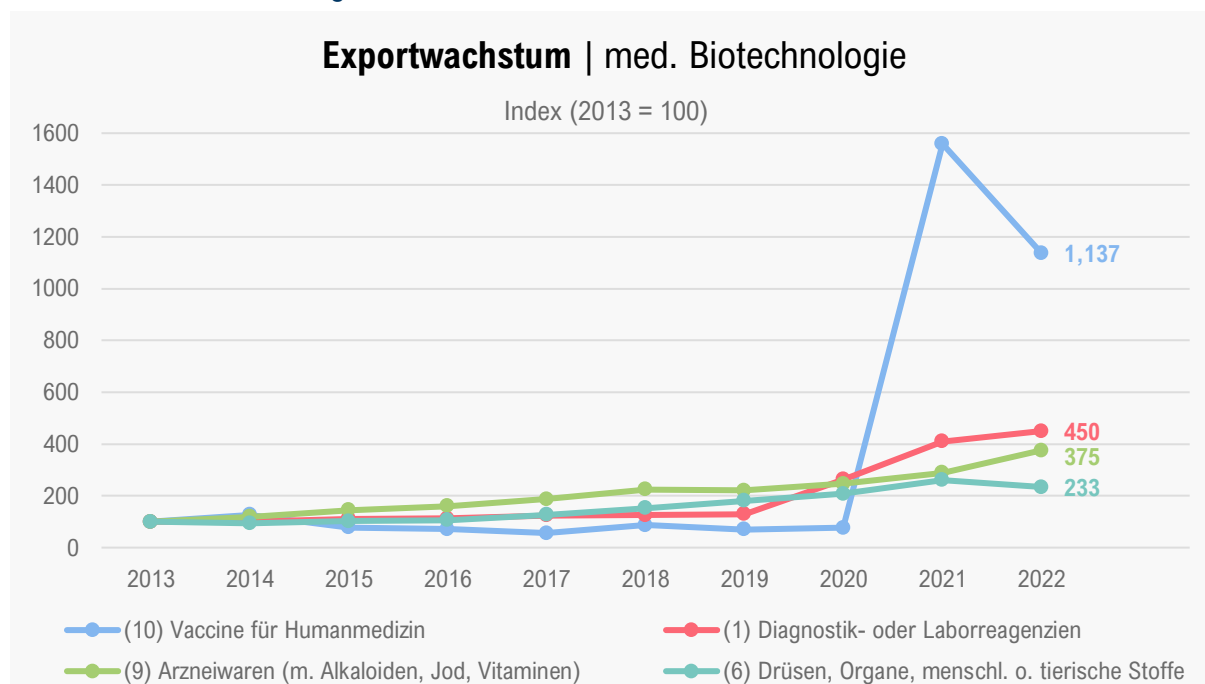
In einer weiteren Darstellung wird die Entwicklung der vier am stärksten wachsenden Güter der medizinischen Biotechnologie dargestellt. Da die Güter sehr unterschiedliche Handelsvolumina besitzen, werden die wertmäßigen Handelsvolumina der Folgejahre dabei in Relation zum Ausgangswert von 2013 gesetzt und mit 100 multipliziert.



Bei der Untersuchung des sich daraus ergebenden normierten Wachstums im Zeitverlauf wird deutlich, dass, wie Abbildung 32 zeigt, die Vaccine, die 2020 sogar nur 77 % des Exportvolumens des Ausgangsjahres 2013 erreichten, durch die Corona-Pandemie im Jahr 2022 um über 1.000 % anstiegen. Und dies stellt sogar einen deutlichen Rückgang gegenüber dem Vorjahr dar: 2021 hat es nahezu eine Verfünffachung gegeben.

Demgegenüber bewegen sich die nachfolgenden drei Gütergruppen in deutlich stetigeren Wachstumsbahnen.

Abbildung 32: Güter mit dem höchsten Exportwachstum der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie

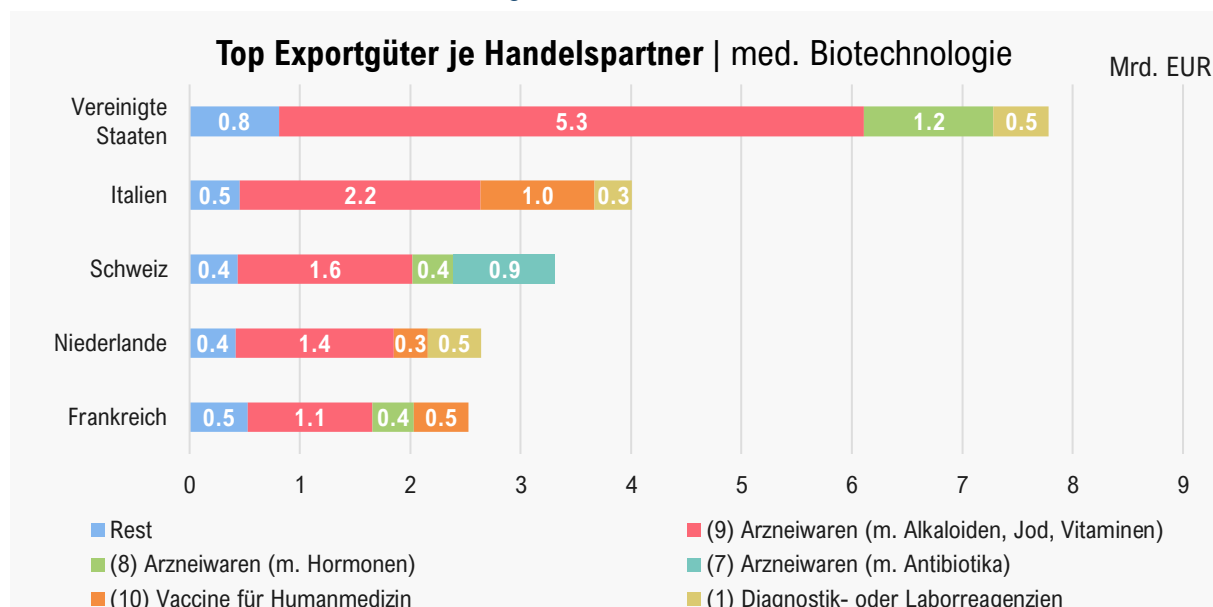


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Differenziert man den deutschen Export von medizinischer Biotechnologie nach den gemessen am Handelsvolumen bedeutendsten Gütern und Handelspartnern wie in Abbildung 33, so wird ersichtlich, dass der Bezug von alkaloidenthaltenden Arzneimitteln ausschlaggebend für die Platzierung der Länder ist. Allein diese Gütergruppe macht 68 % der medizinisch-biotechnologischen Exporte in die USA aus.

Auch für die weiteren Handelspartner Italien, Schweiz, Niederlande und Frankreich stellt es das wertmäßig wichtigste aus Deutschland bezogene Gut dar. Augenscheinlich ist, dass die Nicht-EU-Staaten USA und Schweiz 2022 keine Vaccine aus Deutschland bezogen.

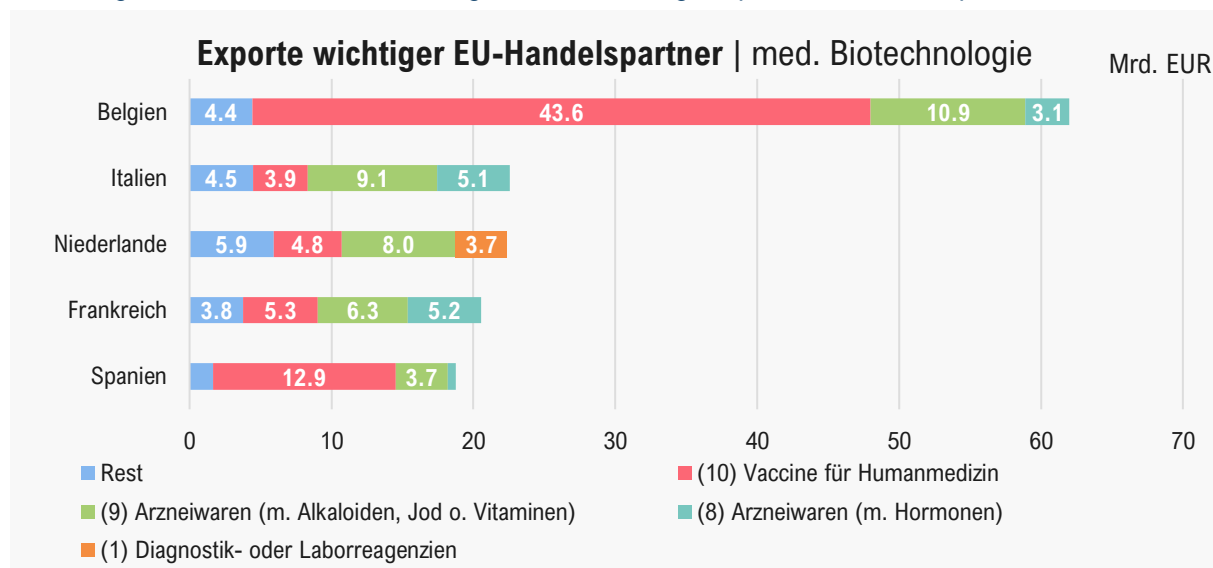
Abbildung 33: Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner in der Fokusgruppe medizinischen Biotechnologie



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Ein Perspektivenwechsel kann hier Einblick darüber geben, inwieweit diese in Abbildung 31 und Abbildung 33 aufgezeigte Güterstruktur für die deutsche Export- und Gesundheitswirtschaft spezifisch oder ebenfalls bei wichtigen Handelspartnern in ähnlicher Form anzutreffen ist. Was sind also die drei wichtigsten Exportgüter der medizinisch-biotechnologischen Fokusgruppe von Deutschlands wichtigsten europäischen Handelspartnern?⁹

Abbildung 34: Güterzusammensetzung der Biotechnologieexporte anderer europäischer Staaten



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

⁹ Anders als bei der vorangegangenen Auswertung muss sich die Auswertung hier auf Handelspartner aus der EU beschränken, da nur deren Handel (im Gegensatz zu den USA und der Schweiz) von Eurostat komplett erfasst wird. Nicht-EU-Mitglieder werden nur hinsichtlich ihres Handels mit der EU erfasst.

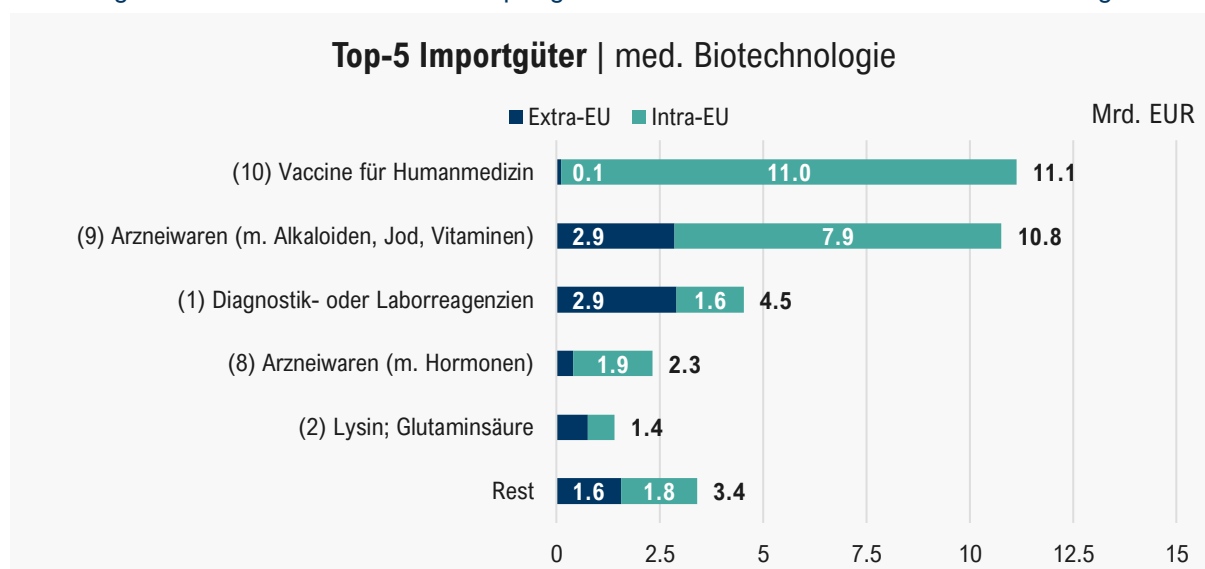


In Abbildung 34 werden bedeutende Unterschiede offensichtlich: Absolut ist das Exportvolumen Belgiens im Bereich der medizinischen Biotechnologie mit 62 Mrd. Euro fast dreimal so groß wie das des zweitplatzierten Italiens. Für Belgien und das fünftplatzierte Spanien sind die Exporte von Vaccinen ausschlaggebend, für Italien, die Niederlande und Frankreich hingegen sind Alkaloid-Arzneiwaren die Exportgüter mit dem höchsten Absatz.

3.1.2 Importe

Bei den medizinisch-biotechnologischen Gütern, die Deutschland aus dem Ausland importiert, liegen Vaccine und Alkaloid-Arzneiwaren mit 11,1 Mrd. bzw. 10,8 Mrd. Euro nahezu gleichauf. Damit machen sie rund zwei Drittel der medizinisch-biotechnologischen Importe des Jahres 2022 aus. Auffällig ist dabei, dass nur ein minimaler Anteil an Vaccinen (0,1 Mrd. Euro bzw. 0,9 % aller Importe der Fokusgruppe) aus dem außereuropäischen Ausland importiert wird. Auch die Einfuhren von Alkaloid-Arzneiwaren in Höhe von 10,8 Mrd. Euro werden zu 79 % aus der europäischen Nachbarschaft geliefert.

Abbildung 35: Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der medizinischen Biotechnologie



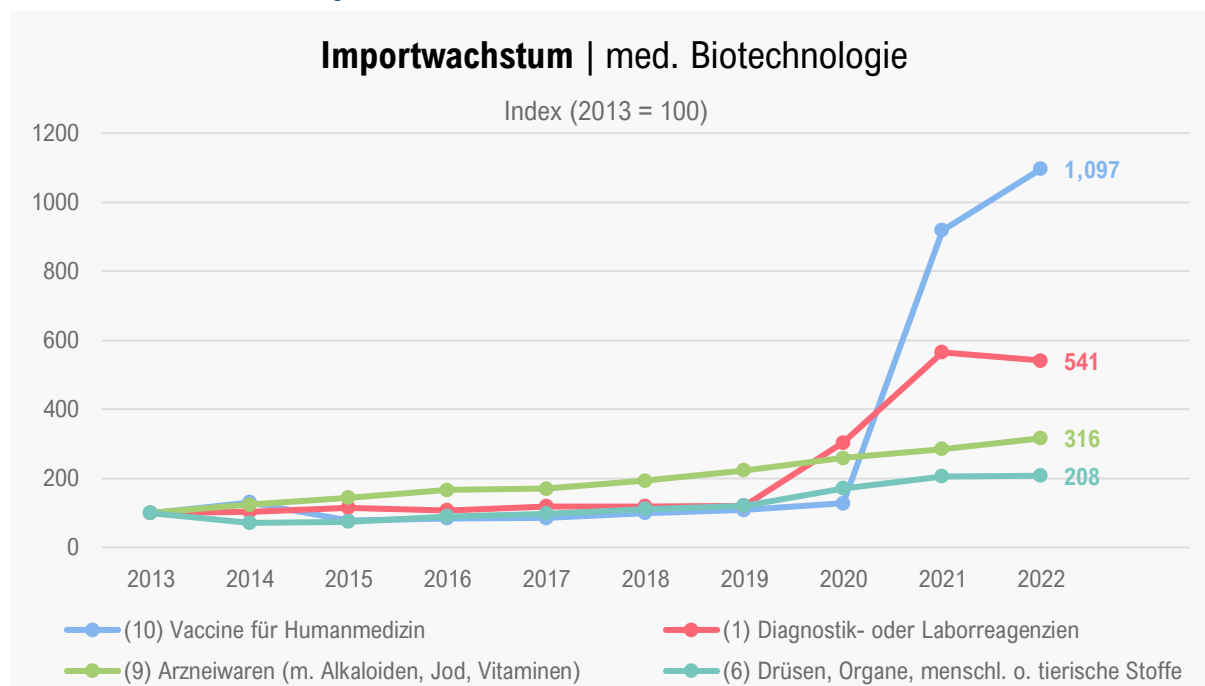
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 6).

Auch bei den Importen überragen die Impfstoffe bezüglich ihres Wachstums seit 2013 die folgenden Güter deutlich. Nach einer Periode der Stagnation zwischen 2013 und 2020 verzehnfacht sich der Importwert bis zum Jahr 2022. Auch die am zweitstärksten wachsenden Güter, die Diagnostik- oder Laborreagenzien, erhalten ihre Dynamik erst in den Pandemie Jahren, da sich hierunter u. a. Covid-19-Testkits verbergen. Anders als die Vaccine haben die Diagnostik- oder Laborreagenzien bereits 2021 ihr Wachstumsplateau erreicht und müssen 2022 sogar einen Rückgang hinnehmen, gegenüber 2013 bleibt dennoch ein mehr als verfünffachtes Wachstum bestehen. Arzneiwaren mit Alkaloiden hingegen weisen ein sehr gleichmäßiges Wachstum über den Betrachtungszeitraum hinweg auf, sie scheinen von der Pandemie weitgehend unbeeinflusst.



Abbildung 36: Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe medizinische Biotechnologie



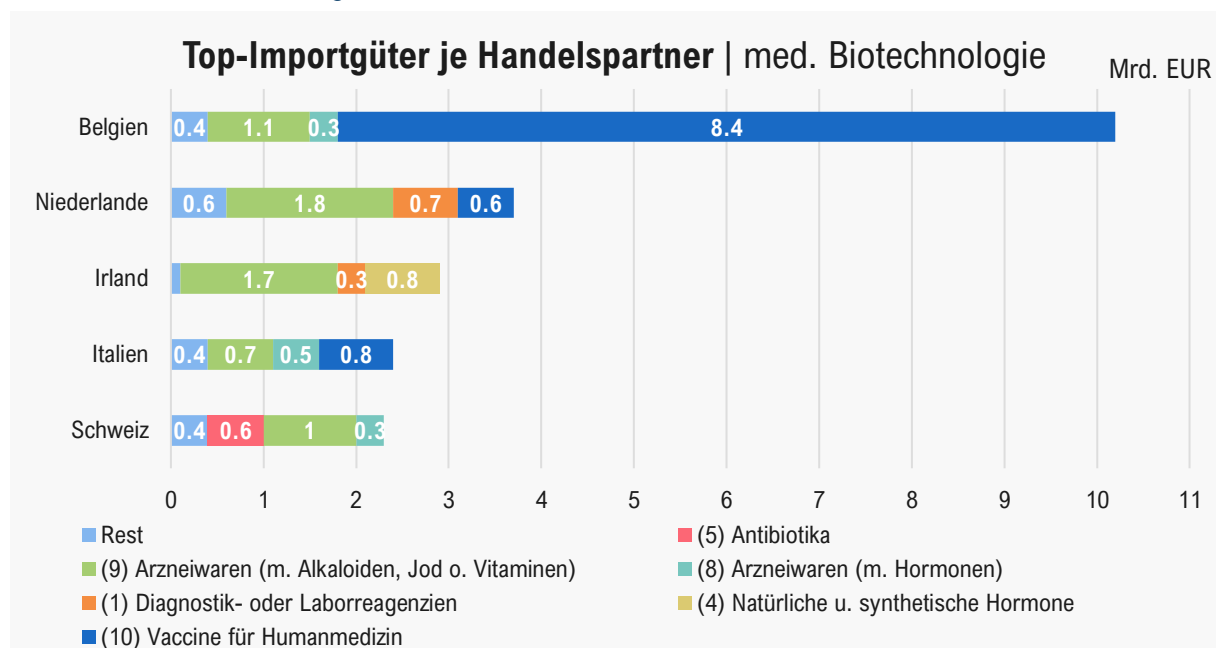
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Die sich bereits in Abbildung 18 in Kapitel 2.2 abzeichnende Bedeutung Belgiens für den Import von medizinischer Biotechnologie lässt sich insbesondere dem Import von Impfstoffen zurechnen (vgl. Abbildung 37). Auch hier kann der „Rotterdam“-Effekt vermutet werden, also die falsche Erfassung von außereuropäischen Importen als innereuropäische Importe, wenn diese einen Quasi-Warentransit durch ein Land mit einem bedeutenden Hafen befolgen, allerdings ist dies anhand des vorliegenden Datensatzes schwer verifizierbar.¹⁰

Aus den Niederlanden, Irland und der Schweiz werden mehrheitlich Arzneiwaren mit Alkaloiden bezogen. Importe aus Italien sind relativ gleich verteilt zwischen Impfstoffen, Arzneiwaren mit Alkaloiden oder Hormonen sowie restlicher biotechnologischer Medizin. Unter den fünf bedeutendsten Ursprungsländern werden Hormone ausschließlich aus Irland und Antibiotika lediglich aus der Schweiz in signifikanter Höhe eingeführt.

¹⁰ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Abbildung 37: Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der medizinischen Biotechnologie



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Im Anschluss lohnt sich eine Untersuchung der Güterzusammensetzung der Importe der wichtigsten EU-Handelspartner¹¹ Deutschlands, die bereits in Kapitel 2 identifiziert wurden. Die Darstellung in Abbildung 38 soll der Frage nachgehen, welche Güterzusammensetzung diese Handelspartner insgesamt beziehen.

So fällt direkt auf, dass Belgien, also das bedeutendste Land für deutsche Impfstoffimporte (vgl. Abbildung 37) selbst Impfstoffe im Wert von 29,5 Mrd. Euro importiert, was rund 64 % der gesamten belgischen Importe dieser Fokusgruppe entspricht. Es ist also zumindest naheliegend, dass die deutschen Impfstoffimporte aus Belgien nicht ausschließlich auf eine dortige inländische Produktion, sondern auf Re-Exporte von außereuropäischen Impfstoffimporten zurückgehen. Dennoch zeugt die Differenz zwischen belgischen Importen von Vaccinen (29,5 Mrd. Euro) und belgischen Exporten (43,6 Mrd. Euro, vgl. Abbildung 34), die 14,1 Mrd. Euro beträgt, von einer inländischen Produktion von Impfstoffen in Belgien in erheblichem Umfang, was auch durch die Literatur zu Produktionskapazitäten belegt ist (Mukherjee et al. 2023).

Für die restlichen wichtigen Handelspartner Italien, Niederlande, Frankreich und Irland gilt, dass Arzneiwaren mit Alkaloiden, Jod oder Vitaminen der wichtigste Einzelposten der biotechnologischen Importe darstellt. Tendenziell ist davon auszugehen, dass sich die Importstrukturen bei Humanarzneimitteln oder medizinischer Biotechnologie zwischen den Ländern weniger unterscheiden (Belgien stellt hier eine Ausnahme dar)¹² als die Exportstruktur. Denn der Bedarf an entsprechenden Medikamenten, soweit er für den inländischen Konsum bestimmt ist, sollte sich in europäischen Industrieländern mit einer umfassenden Gesundheitsversorgung und ähnlicher Demografie nicht allzu stark unterscheiden. Die Exportstruktur hingegen ist stärker abhängig von der inländischen

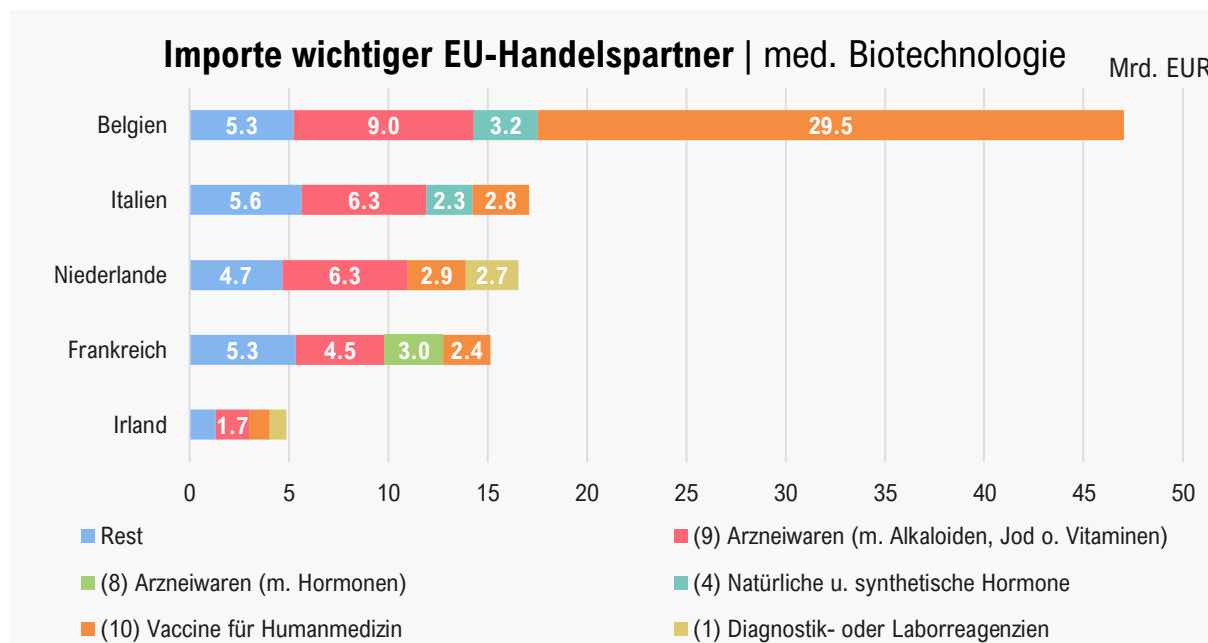
¹¹ Der untersuchte Datensatz erfasst nur von EU-Mitgliedsstaaten den gesamten Ex- und Import, außereuropäische Staaten werden nur insoweit erfasst, wie sie mit EU-Mitgliedsstaaten Handel treiben. Deshalb untersuchen wir an dieser Stelle nur Staaten der EU.

¹² Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.



Produktion, hier können Spezialisierungen und Clusterbildung der jeweiligen Industrien zu heterogeneren Ergebnissen führen.

Abbildung 38: Güterzusammensetzung der Importe von medizinischer Biotechnologie anderer europäischer Staaten



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

3.2 Humanarzneimittel

Die Humanarzneimittel als bedeutender Teil der industriellen Gesundheitswirtschaft umfassen insgesamt 21 Güter¹³ (vgl. Tabelle 7), die ganz oder teilweise mit biotechnologischen Verfahrensweisen hergestellt werden. Auf Ebene der Güter werden hier nur die nicht-biotechnologischen Anteile untersucht, um einer Redundanz zum vorangegangenen Abschnitt entgegenzuwirken und um die Spezifika der konventionell hergestellten Humanarzneimittel besser abzubilden.

Tabelle 7: Güter der Fokusgruppe Humanarzneimittel

Nr.	SIO9	Bezeichnung
1	204110000	Glycerin, roh; Glycerinwasser und Glycerinunterlaugen
2	205951000	Peptone und ihre Derivate, andere Eiweißstoffe und Derivate, a.n.g.; Hautpulver, auch chromiert
3	205952100	Zusammengesetzte Diagnostik- oder Laborreagenzien (ohne andere pharmazeutische Erzeugnisse für medizinische oder chirurgische Zwecke)
4	205954000	Aktivkohle
5	211010000	Salicylsäure, O-Acetylsalicylsäure, ihre Salze und Ester
6	211020000	Lysin; Glutaminsäure und ihre Salze; quartäre Ammoniumsalze und -hydroxide; Phosphoaminolipoide; Amide und ihre Derivate sowie deren Salze
7	211031000	Ausgewählte heterocyclische Verbindungen

¹³ Die Zuordnung von Gütern auf SIO9-Steller-Ebene zu GGR-Gütergruppen ist nicht Bestandteil des Sonderthemas und ist bereits durch die Güterdefinition der GGR fest vorgegeben. Die grundsätzliche Abgrenzung und Reichweite der GGR wurde auf der Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft festgelegt (Kuratorium Gesundheitswirtschaft 2005) und in späteren Arbeiten güterseitig spezifiziert (Henke et al. 2010).



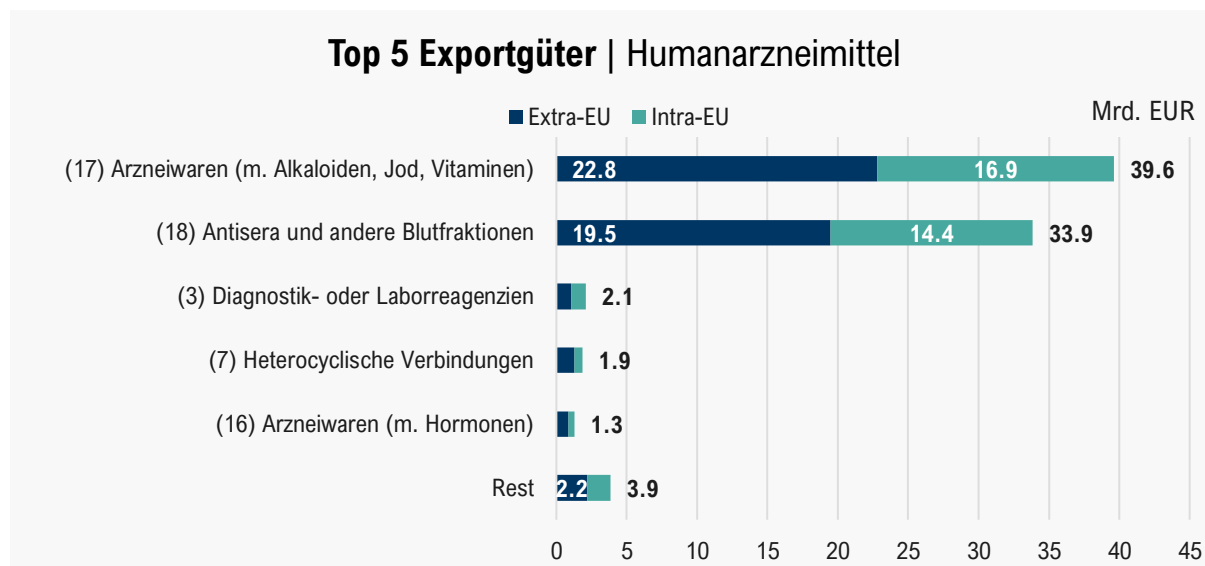
Nr.	SI09	Bezeichnung
8	211032000	Sulfonamide
9	211040000	Chemisch reine Zucker (ohne Saccharose, Lactose, Maltose, Glucose, Fructose), Ether und Ester von Zuckern und ihre Salze
10	211051000	Natürliche, auch synthetisch hergestellte Provitamine und Vitamine (einschl. natürlicher Konzentrate), ihre hauptsächlich als Vitamine gebrauchten Derivate, auch untereinander gemischt, auch in Lösungsmitteln
11	211052000	Natürliche, auch synthetisch hergestellte Hormone; Prostaglandine, Thromboxane und Leukotriene, deren Derivate und deren strukturverwandte Verbindungen, einschl. Polypeptide mit modifizierter Kette, hauptsächlich als Hormone verwendet
12	211053000	Natürliche, auch synthetisch hergestellte Glykoside und pflanzliche Alkaloide, ihre Salze, Ether, Ester und anderen Derivate
13	211054000	Antibiotika
14	211060000	Drüsen, andere Organe, andere menschliche oder tierische Stoffe zu therapeutischen u. ä. Zwecken; Heparin; menschliches Blut; tierisches Blut zu therapeutischen u. ä. Zwecken zubereitet; Kulturen von Mikroorganismen
15	212011000	Arzneiwaren, Penicilline, Streptomycine oder andere Antibiotika enthaltend
16	212012000	Arzneiwaren, Hormone enthaltend (ohne solche mit Antibiotika)
17	212013000	Arzneiwaren, Alkaloide oder ihre Derivate, Jod, Jodverbindungen, Vitamine u. a. gemischte Bestandteile enthaltend (ohne solche mit Antibiotika oder Hormonen)
18	212021200	Antisera und andere Blutfraktionen
19	212021400	Vaccine für die Humanmedizin
20	212022000	Empfängnisverhütende chemische Zubereitungen auf der Grundlage von Hormonen oder Spermiziden
21	212023000	Reagenzien zum Bestimmen der Blutgruppen oder Blutfaktoren; Röntgenkontrastmittel; diagnostische Reagenzien zur Verwendung am Patienten

Quelle: Ostwald, Dennis A. et al. (2014): Weiterentwicklung des deutschen Gesundheitssatellitenkontos zu einer Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung: Abschlussbericht. Baden-Baden: Nomos.

3.2.1 Exporte

Bei den deutschen Exporten von konventionell hergestellten Humanarzneimitteln dominieren Alkaloid-Arzneiwaren sowie Antisera. Gemeinsam gehen auf sie 89 % aller Exporte dieser Fokusgruppe zurück. Beide werden zu 42,5 % an Zielländer innerhalb der EU exportiert.

Abbildung 39: Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe Humanarzneimittel

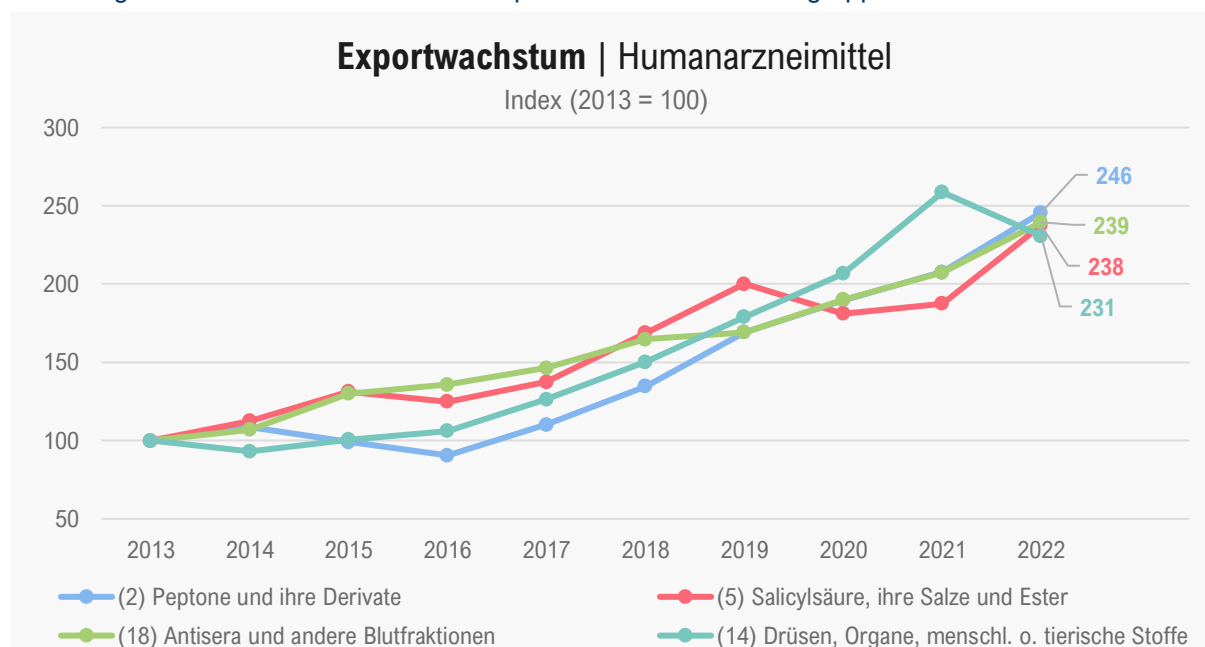


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 7).

Bei den deutschen Exporten von konventionell hergestellten Humanarzneimittel dominieren Alkaloid-Arzneiwaren sowie Antisera. Gemeinsam gehen auf sie 89 % aller Exporte dieser Fokusgruppe zurück. Beide werden zu 42,5 % an Länder innerhalb der EU exportiert. Analog zum vorangegangenen Kapitel werden die vier Fokusgruppen mit der stärksten Wachstumsdynamik in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 40: Güter mit dem höchsten Exportwachstum der Fokusgruppe Humanarzneimittel



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

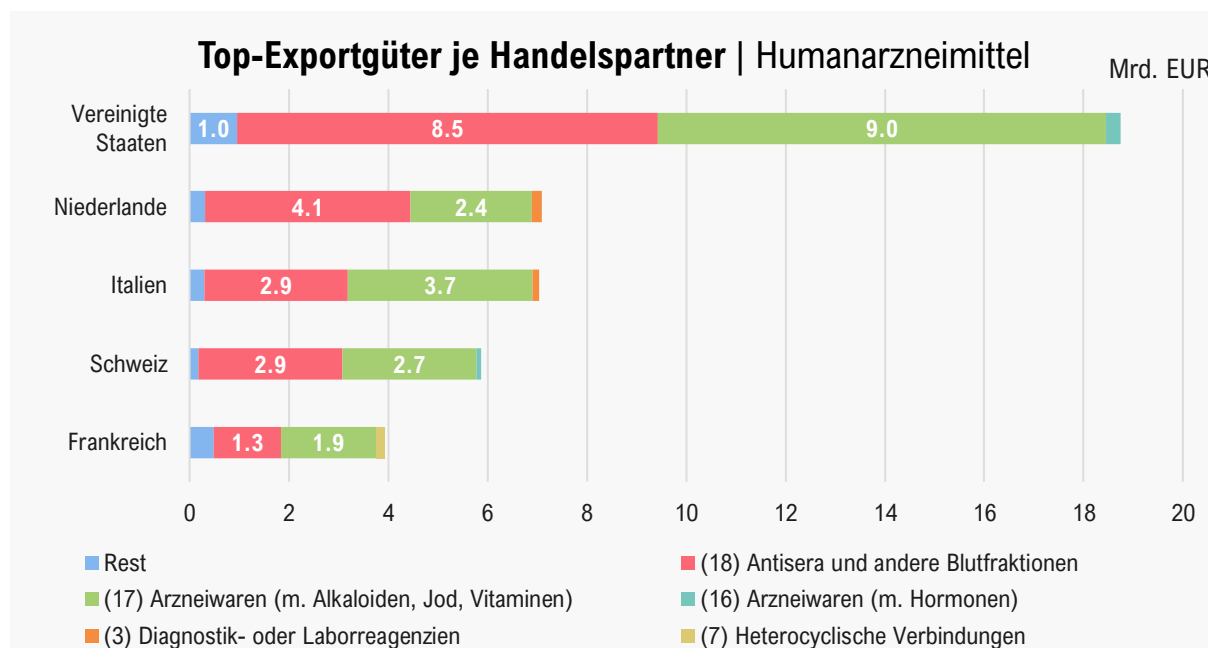
Von den vier am stärksten wachsenden Humanarzneimittelgütern sind die Antisera als einzige auch unter den fünf wertmäßig bedeutendsten Exportgütern. Sie haben ihren Exportwert um den Faktor 2,39 in den vergangenen neun Jahren erhöht.



Ähnlich starke Ausschläge durch die Pandemie wie bei der medizinischen Biotechnologie (vgl. Abbildung 32) sind hier nicht ersichtlich. Seit 2013 sind Peptone mit einer Zunahme um 146 % am stärksten von allen Humanarzneimittelgütern gewachsen.

Wie aus Abbildung 41 ersichtlich wird, waren die USA 2022 Deutschlands wichtigster Handelspartner im Bereich Humanarzneimittel, was sich in einem Exportwert von 18,7 Mrd. Euro niederschlägt. Das ist mehr als die deutschen Exporte in die beiden nächstgrößeren Abnahmeländer Niederlande (7,1 Mrd. Euro) und Italien (7,0 Mrd. Euro) zusammen.

Abbildung 41: Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner der Fokusgruppe Humanarzneimittel

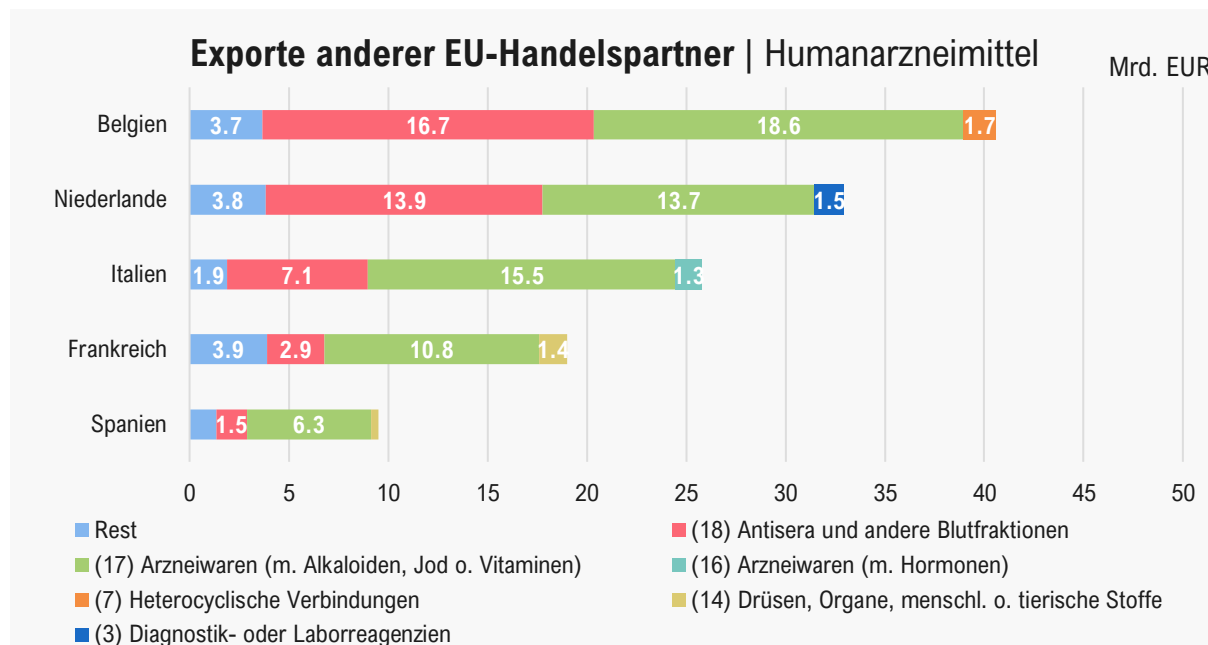


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Nach Deutschland (82,7 Mrd. Euro) ist Belgien mit einer Summe von 40,6 Mrd. Euro das bedeutendste Ursprungsland von Humanarzneimittel in der EU (s. Abbildung 42). Dabei sind Arzneiwaren mit Alkaloiden, Jod oder Vitaminen sowie Antisera für 72 % (Frankreich) bis zu 87 % (Italien) des gesamten Exportumsatzes dieser Fokusgruppe verantwortlich.



Abbildung 42: Güterzusammensetzung der Humanarzneimittelexporte anderer europäischer Staaten



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

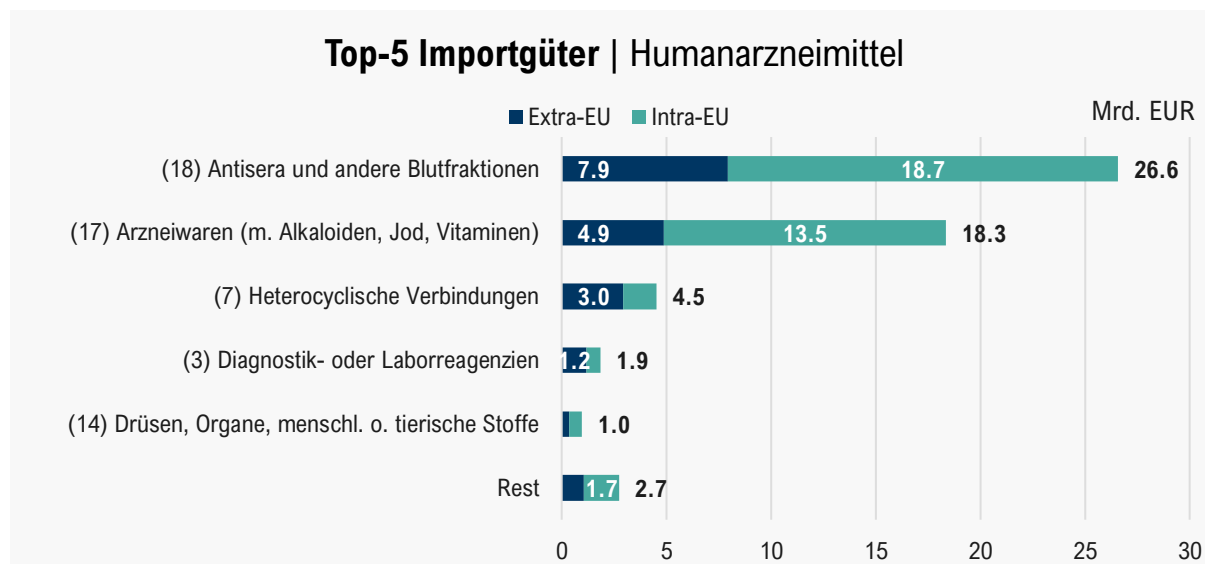
3.2.2 Importe

Obwohl Deutschland Antisera (eine Aufreinigung spezifischer Antikörper, z. B. zur Behandlung von Infektionskrankheiten) und Arzneiwaren mit Alkaloiden (Alkaloide sind als Wirkstoff Bestandteil zahlreicher Medikamente) im Wert von jeweils mehr als 30 Mrd. Euro (vgl. Abbildung 39) exportiert, werden dieselben Güter auch in einem erheblichen Umfang importiert. Dies geht vermutlich auf eine starke Ausdifferenzierung, Heterogenität bzw. mangelhafte Substituierbarkeit der darunter zusammengefassten Güter zurück – so sind allein in Deutschland aktuell über 100.000 Arzneimittel zugelassen.¹⁴

¹⁴ Vgl. ABDA 2021: In Deutschland zugelassene Arzneimittel.
https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/ZDF/ZDF21/ZDF_21_28_In_Deutschland_zugelassene_Arzneimittel.pdf



Abbildung 43: Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der Fokusgruppe Humanarzneimittel



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

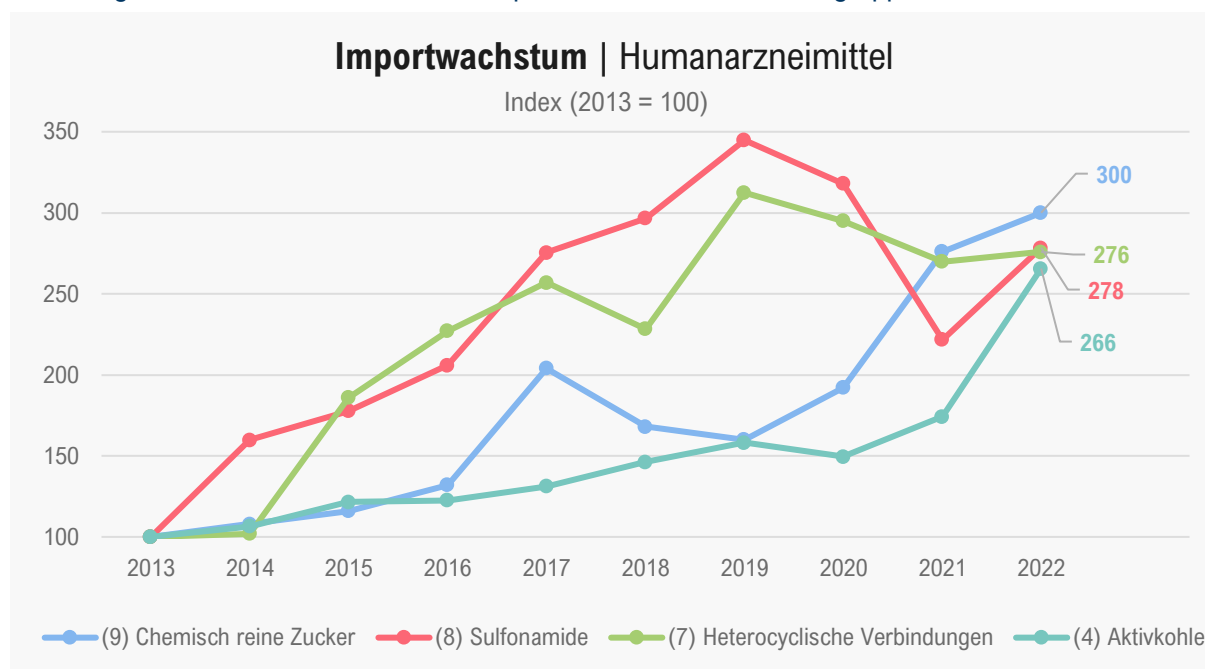
Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 7).

Chemisch reine Zucker gelten als Grundstoff in der Pharmaindustrie, sie sind im Betrachtungszeitraum mit einer Verdreifachung ihres Importumsatzes am stärksten gestiegen (Abbildung 44). Knapp dahinter mit einem Wachstumsfaktor von rund 2,8 rangieren Sulfonamide, die zur Behandlung von Diabetes Typ II, Bluthochdruck und bakteriellen Infektionskrankheiten angewandt werden¹⁵ sowie heterocyclischen Verbindungen, die Basis unzähliger pharmazeutischer Wirkstoffe, beispielsweise zur Bekämpfung eines hohen Cholesterinspiegels oder zur Potenzsteigerung sind.¹⁶

¹⁵ Vgl <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/sulfonamide/64692>.

¹⁶ J. A. Joule, K. Mills: Heterocyclic Chemistry. 4. Auflage. 2000, Blackwell Oxford.

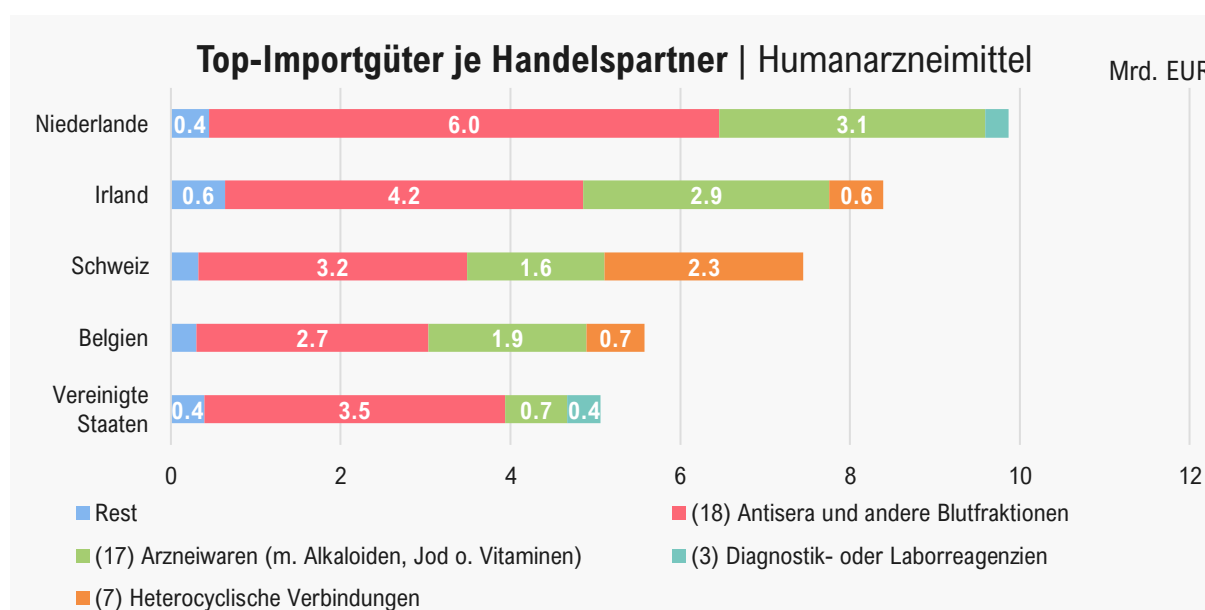
Abbildung 44: Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe Humanarzneimittel



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Von den wichtigsten deutschen Handelspartnern der Fokusgruppe Humanarzneimittel werden mehrheitlich Antisera, worunter z. B. Passivimpfungen und Gegengifte zu zählen sind, importiert. Danach folgen Arzneiwaren mit Alkaloiden, einzig die Schweiz ist hier ein Ausreißer mit Importen heterocyclischer Verbindungen im Wert von 2,3 Mrd. Euro. Damit ist die Schweiz für rund 77 % aller außereuropäischer Importe bzw. für 51 % der gesamten Importe von heterocyclischen Verbindungen nach Deutschland verantwortlich.

Abbildung 45: Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der Fokusgruppe Humanarzneimittel



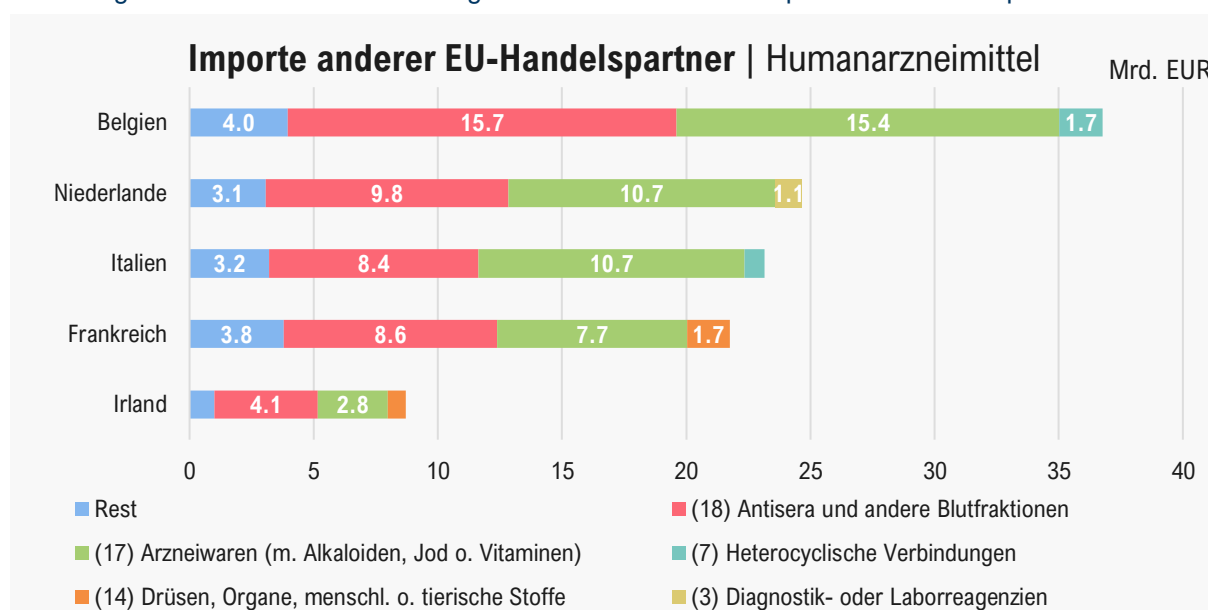
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Die Güterverteilung innerhalb der Importe der wichtigsten EU-Handelspartner ist der Deutschlands ähnlich (vgl. Abbildung 46): Auch hier dominiert der Import von Antisera und



Arzneiwaren mit Alkaloiden. Bei Belgien und den Niederlanden ist angesichts des hohen Importwertes und der relativ kleinen Bevölkerungszahl davon auszugehen, dass ein nicht unbedeutender, aber im Rahmen dieser Arbeit unbestimmbarer Anteil dieser Importe auf deren Funktion als Transitland für außereuropäische Importe zurückgeht.¹⁷

Abbildung 46: Güterzusammensetzung der Humanarzneimittelimporte anderer europäischer Staaten



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

3.3 Medizinisch-technische Großgeräte

Die Fokusgruppe der medizinisch-technischen Großgeräte definiert sich in der GGR über die folgenden 14 Güter.¹⁸ Kennzeichnend in Abgrenzung zu den medizintechnischen Produkten ist, dass es sich mehrheitlich um komplexe Geräte oder Teile von diesen bzw. Investitionsgüter handelt, die nicht durch den Patienten, sondern durch ausgebildetes Personal bedient werden müssen.

Tabelle 8: Güter der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte

Nr.	SIO9	Bezeichnung
1	231923000	Glaswaren für Laboratorien, hygienische oder pharmazeutische Bedarfsartikel aus Glas; Ampullen, zu Transport- oder Verpackungszwecken
2	265151000	Dichtemesser u. ä. schwimmende Instrumente, Thermometer, Pyrometer, Barometer, Hygrometer und Psychrometer (auch mit Registriervorrichtung, auch kombiniert)
3	265153000	Instrumente und Apparate für physikalische oder chemische Untersuchungen, a.n.g.
4	266011000	Röntgenapparate und -geräte, Apparate und Geräte, die Alpha-, Beta- oder Gammastrahlen verwenden (einschl. Schirmbildfotografie- oder Strahlentherapiegeräten), Teile dafür
5	266012000	Elektrodiagnoseapparate und -geräte für medizinische Zwecke, Teile und Zubehör
6	266013000	Ultraviolett- oder Infrarotbestrahlungsgeräte für medizinische Zwecke, Teile und Zubehör

¹⁷ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

¹⁸ Die Zuordnung von Gütern auf SIO9-Steller-Ebene zu GGR-Gütergruppen ist nicht Bestandteil des Sonderthemas und ist bereits durch die Güterdefinition der GGR fest vorgegeben. Die grundsätzliche Abgrenzung und Reichweite der GGR wurde auf der Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft festgelegt (Kuratorium Gesundheitswirtschaft 2005) und in späteren Arbeiten güterseitig spezifiziert (Henke et al. 2010).



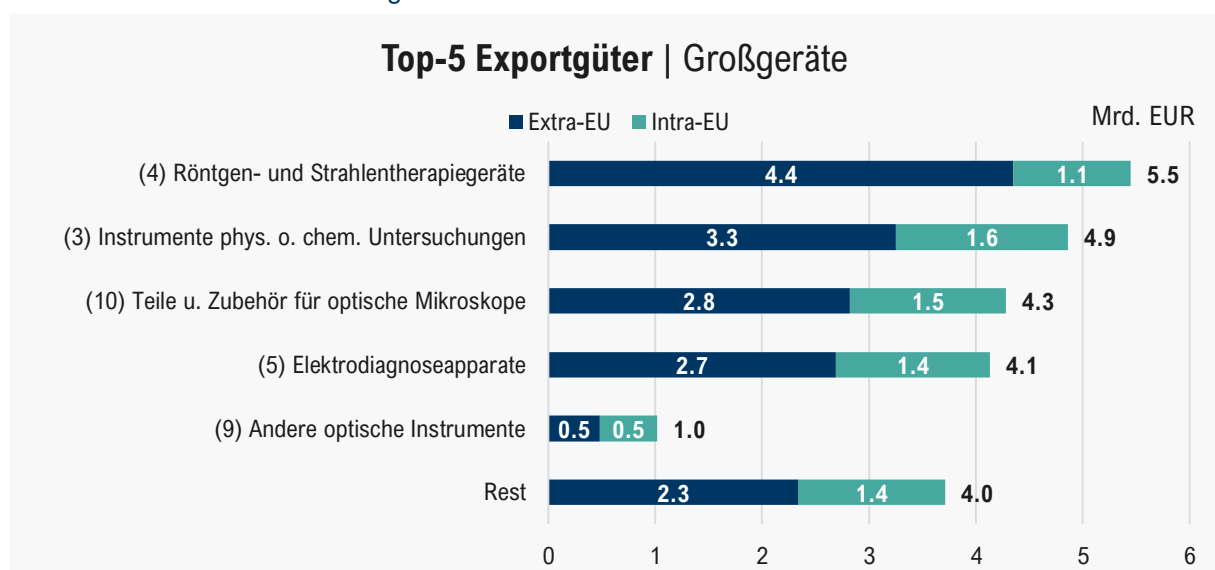
Nr.	SI09	Bezeichnung
7	267012500	Fotoapparate zum Herstellen von Klischees und Druckformzylindern, für Unterwasser- oder Luftbildaufnahmen, medizinische Untersuchung innerer Organe oder gerichtsmedizinische oder kriminalistische Laboratorien
8	267022700	Optische Mikroskope (einschl. solcher für Mikrofotografie, -kinematografie oder -projektion)
9	267023900	Andere optische Instrumente, Apparate, Geräte (z. B. Lupen, Stereoskope, Flüssigkristallanzeigen)
10	267024000	Teile und Zubehör für Ferngläser, Fernrohre, optische Teleskope u. a. astronomische Instrumente und Montierungen dafür; optische Mikroskope
11	267025000	Teile und Zubehör für Flüssigkristallanzeigen, Laser mit Ausnahme von Laserdioden, andere optische Instrumente, Apparate und Geräte a.n.g.
12	274015000	Entladungslampen; Ultraviolett- und Infrarotlampen; Bogenlampen
13	325013600	Transfusionsgeräte (einschl. Infusionsgeräten); Apparate und Geräte für Anästhesie
14	325013800	Zentrifugen für Laboratorien

Quelle: Ostwald, Dennis A. et al. (2014): Weiterentwicklung des deutschen Gesundheitssatellitenkontos zu einer Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung: Abschlussbericht. Baden-Baden: Nomos.

3.3.1 Exporte

Bei der Betrachtung der wichtigsten deutschen Exportgüter der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte ist im Vergleich zu Humanarzneimitteln und der medizinischen Biotechnologie bemerkbar, dass eine höhere Anzahl von Gütern mit einem relativ ähnlichen Exportvolumen in erheblichem Maße zur Bedeutung der Fokusgruppe beitragen. Führend sind dabei 2022 die Röntgen- und Strahlentherapiegeräte mit einem Exportwert von 5,5 Mrd. Euro. Das entspricht 23 % des Exportwerts der Großgeräte. Diese Geräte sind weltweit gefragt, der Anteil außereuropäischer Exporte ist mit 79 % deutlich über dem Durchschnitt der Fokusgruppe Großgeräte von 68 % (vgl. Kapitel 2.3).

Abbildung 47: Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte

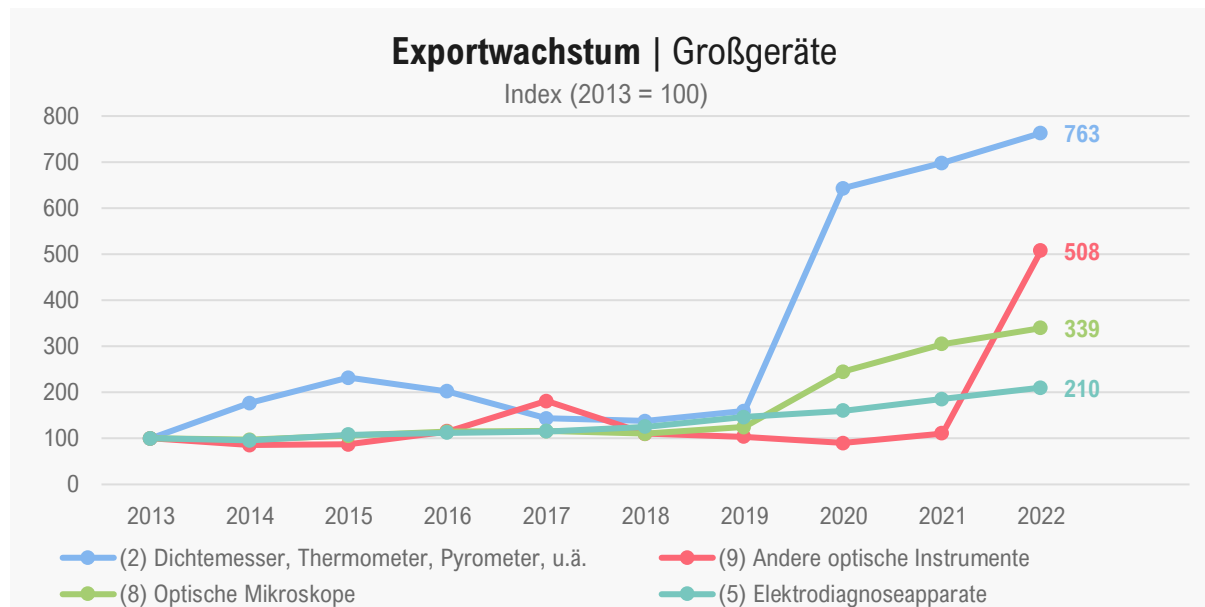


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 8).

Die Gütergruppe mit dem höchsten Wachstum im Betrachtungszeitraum sind mit Abstand Dichtemesser, Thermometer, Pyrometer, u. ä., die ihren Exportwert mehr als versiebenfachen, danach folgen andere optische Instrumente (Faktor 5), Optische Mikroskope (Faktor 3,4) sowie Elektrodiagnoseapparate (Verdopplung).

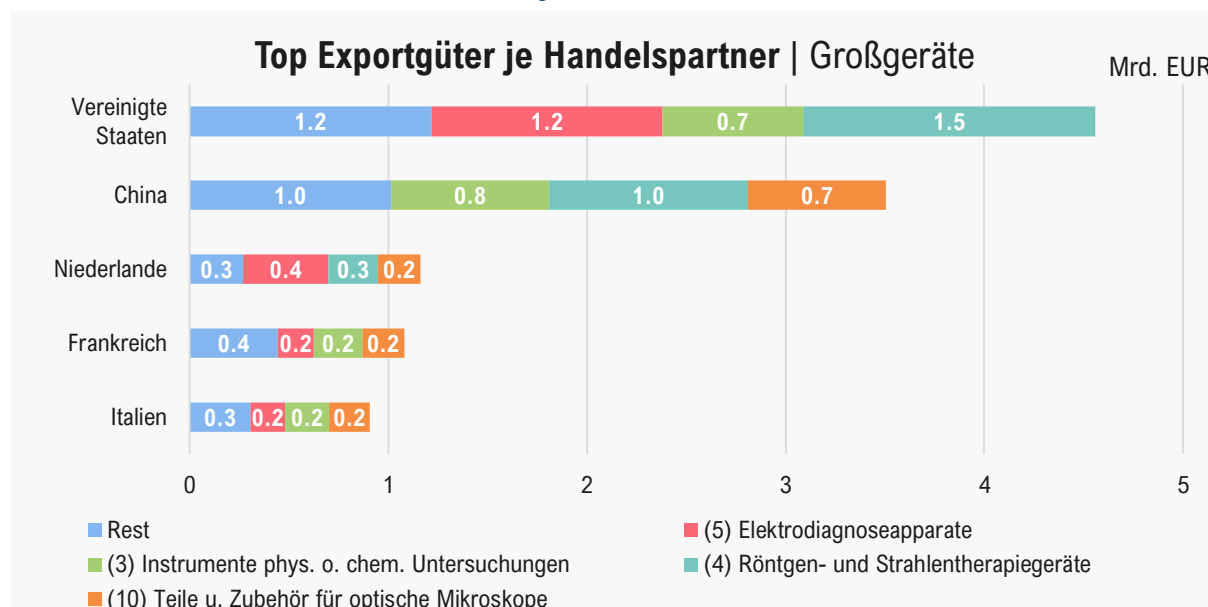
Abbildung 48: Güter mit dem höchsten Exportwachstum in der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Betrachtet man, was Deutschlands wichtigste Handelspartner im Bereich der Großgeräte für spezifische Produkte aus Deutschland im Jahr 2022 beziehen, so offenbart sich in Abbildung 49 eine erhebliche Heterogenität, insbesondere im Vergleich zu den vorangegangenen Fokusgruppen. Für die Vereinigten Staaten sowie China stellen die Röntgen- und Strahlentherapiegeräte den größten Posten bei Einfuhren von Großgeräten aus Deutschland dar. Ebenfalls sind diese beiden Länder Ziel von rund einem Drittel aller deutschen Exporte von medizinisch-technischen Großgeräten.

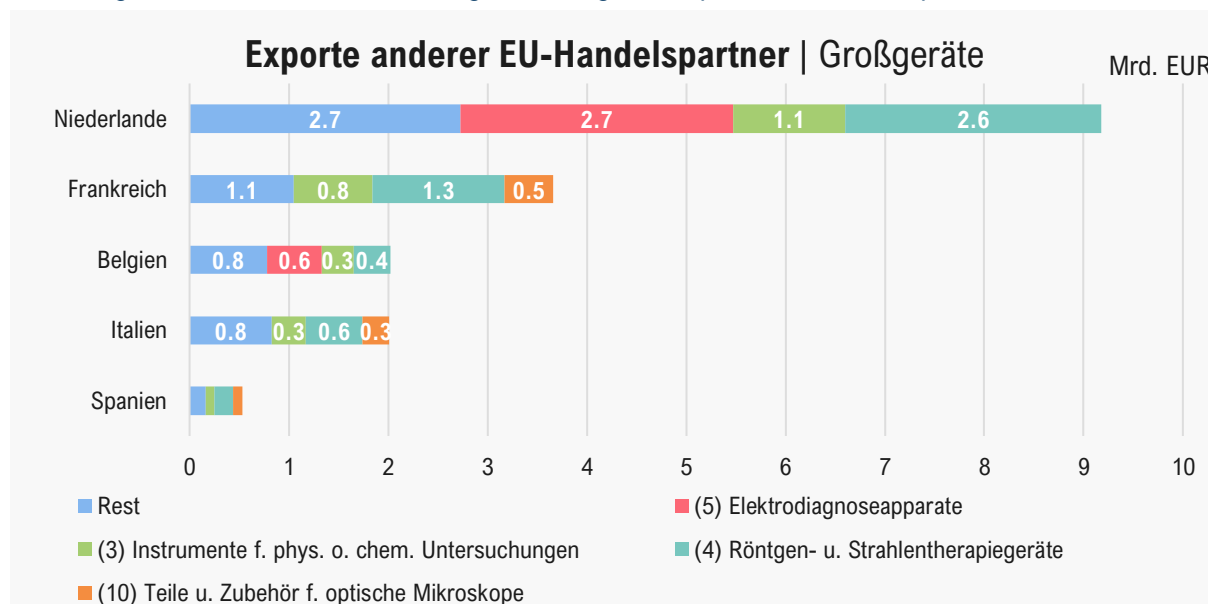
Abbildung 49: Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Nach Deutschland sind, wie Abbildung 50 zeigt, die Niederlande mit einem Exportwert von 9,2 Mrd. Euro im Jahr 2022 das mit Abstand größte Ursprungsland von Großgeräten. Ausschlaggebend für diesen Erfolg sind v.a. die Exporte von Elektrodiagnoseapparaten (2,7 Mrd. Euro) und Röntgengeräten (2,6 Mrd. Euro). An dieser Stelle sei auf die bedeutende Rolle des Seehafens Rotterdam hingewiesen, über den Exportgüter ausgewiesen werden, und der somit einen Teil der Exportstärke der Niederlande erklären kann (Rotterdam-Effekt).

Abbildung 50: Güterzusammensetzung der Großgeräteexporte anderer europäischer Staaten



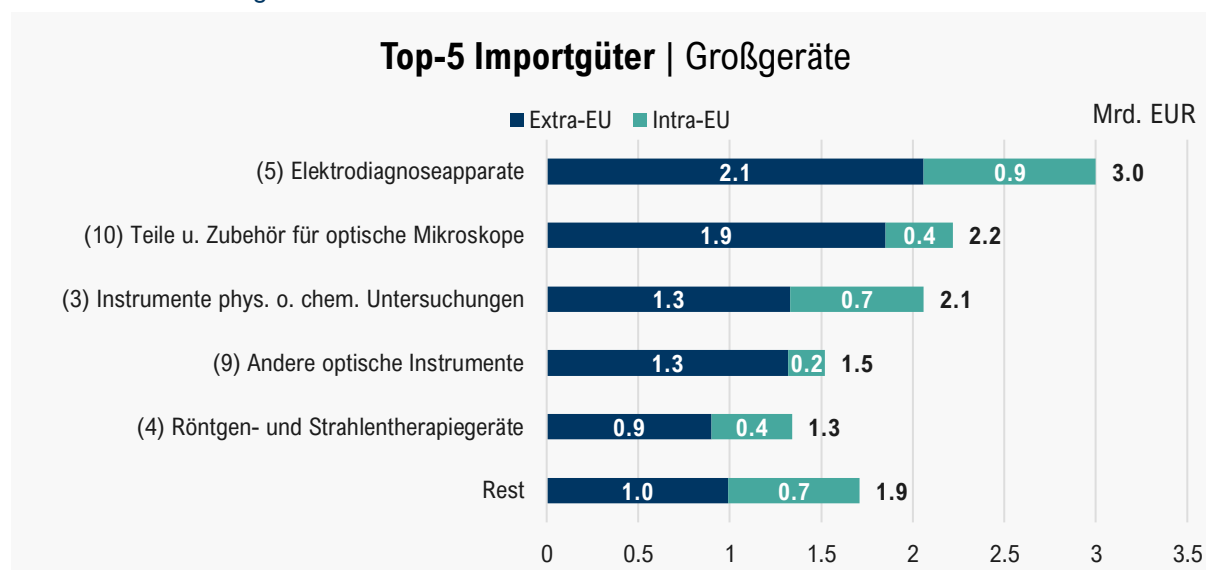
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.



3.3.2 Importe

Wichtigstes Importgut bei medizinisch-technischen Großgeräten für Deutschland waren 2022 Elektrodiagnoseapparate im Wert von 3,0 Mrd. Euro, was einem Viertel aller Großgeräteimporte entspricht. Davon wurden Geräte im Wert von 2,1 Mrd. Euro aus dem außereuropäischen Ausland eingeführt. Das ist mehr als doppelt so viel wie die Importe von Elektrodiagnoseapparaten aus der EU. Für alle aufgeführten Güter sowie die Fokusgruppe insgesamt gilt, dass die Importe mehrheitlich aus dem außereuropäischen Ausland stammen.

Abbildung 51: Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte

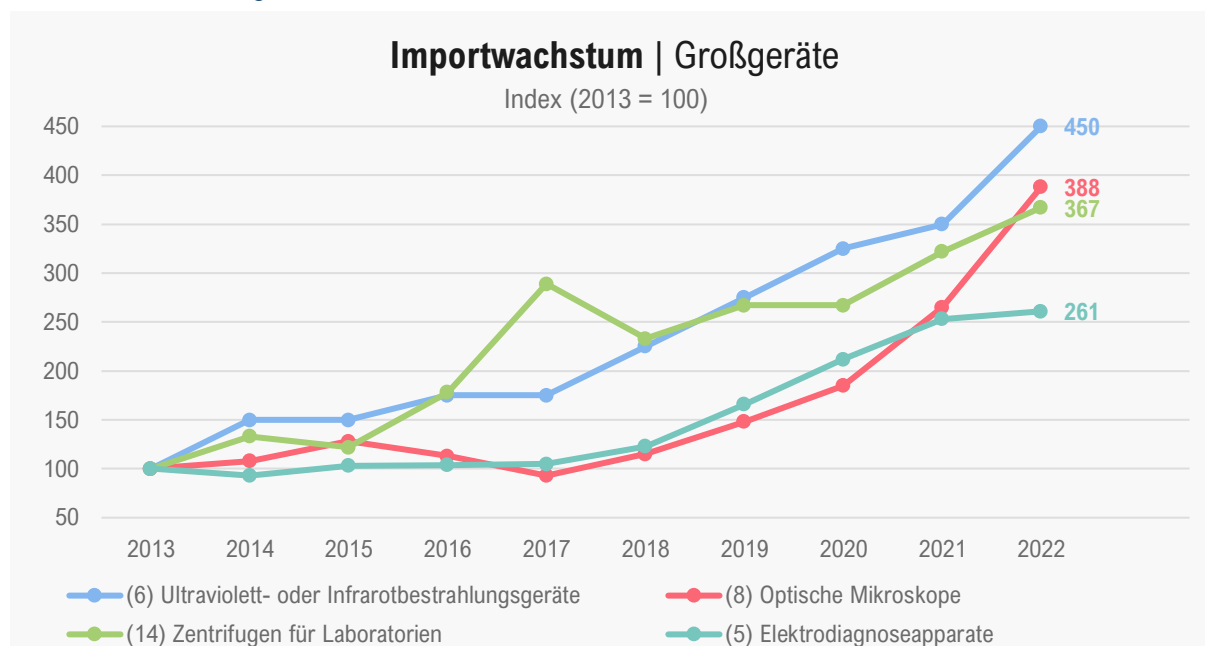


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 8).

Vergleicht man das Wachstum der vier im Betrachtungszeitraum am stärksten gewachsenen Gütergruppen, so zeigt sich ein relativ ähnlicher Trend über die Güter hinweg und eine Zunahme des Wachstums ab 2017. Der Import von Bestrahlungsgeräten hat sich in diesem Zeitraum mehr als vervierfacht. Optische Mikroskope, deren Import bis 2017 sogar unter den Initialwert fiel, holten diesen Abstand in den kommenden Jahren auf und konnten ihren Importwert um 288 % steigern. Knapp dahinter folgen die Laborzentrifugen, die im Jahr 2018 einen deutlichen Rückgang verzeichnen mussten, diesen aber mit einem Importzuwachs von 267 % mittlerweile wieder mehr als ausgleichen konnten.

Abbildung 52: Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte

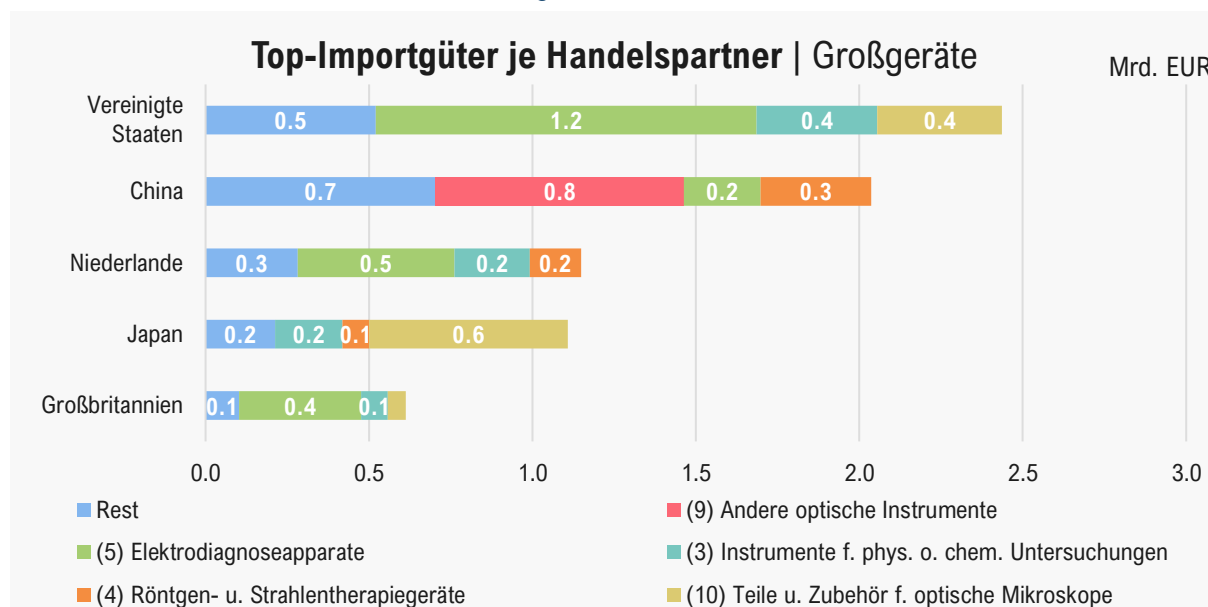


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Im Jahr 2022 wurden Elektrodiagnoseapparate aus den Vereinigten Staaten im Wert von 1,2 Mrd. Euro nach Deutschland importiert. Das entspricht rund 40 % des Wertes aller importierten Elektrodiagnoseapparate. China hingegen sticht mit einem hohen Anteil von Importen anderer optischer Instrumente hervor: Sie machen rund 38 % aller Importe aus China von Großgeräten aus und sogar 53 % aller Importe von anderen optischen Instrumenten. Aus den Niederlanden stammen Großgeräteimporte in Höhe von insgesamt 1,2 Mrd. Euro, Elektrodiagnoseapparate machen 0,5 Mrd. Euro oder 42 % dieser Importe aus. Allerdings kann es bei Importen aus den Niederlanden wegen eines Sondereffekts zu einer Überschätzung kommen.¹⁹ Japan hingegen ist für mehr als ein Viertel aller Importe von Teilen für optische Mikroskope verantwortlich, was mehr als die Hälfte aller japanischer Großgeräteimporte ausmacht.

¹⁹ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

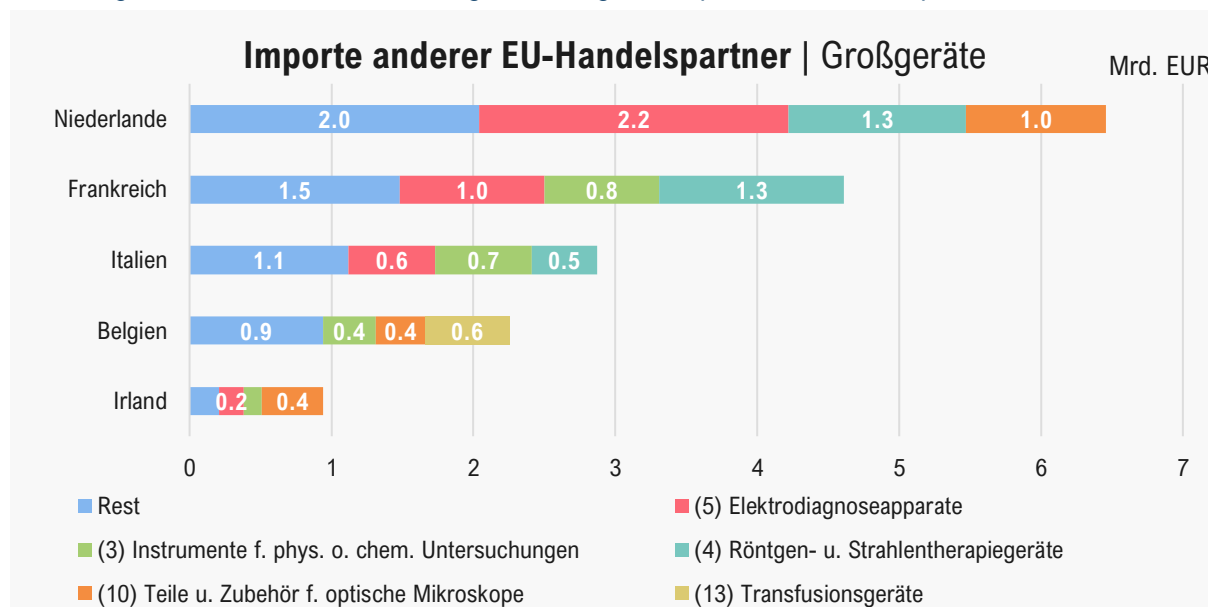
Abbildung 53: Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der Fokusgruppe medizinisch-technische Großgeräte



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Wie in Abbildung 54 zu sehen, befinden sich auch bei Deutschlands engsten EU-Handelspartnern Elektrodiagnoseapparate unter den wichtigsten drei Importgütern der Fokusgruppe Großgeräte. Einzig Belgien sticht hier hervor: Dort rangieren Transfusionsgeräte auf dem ersten Platz der meistimportierten Großgeräte.

Abbildung 54: Güterzusammensetzung der Großgeräteimporte anderer europäischer Staaten



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

3.4 Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge

Die Fokusgruppe der medizintechnischen Produkte und Fahrzeuge ist mit 29 enthaltenen Gütern²⁰ nicht nur die güterreichste Fokusgruppe, sondern auch besonders heterogen, da diese Güter primär in acht verschiedenen Wirtschaftszweigen produziert werden (Herstellung von Bekleidung, Herstellung von chemischen Erzeugnissen, Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen, Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, Herstellung von Glas und Glaswaren, Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, Sonstiger Fahrzeugbau und Herstellung von sonstigen Waren). Viele der medizintechnischen Güter werden vom Patienten direkt am Körper getragen oder dort appliziert. Ebenso sind ärztliche Verbrauchsgüter und kleinere Apparate enthalten.

Tabelle 9: Güter der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge

Nr.	SIO9	Bezeichnung
1	143110000	Strumpfhosen, Strümpfe, Kniestrümpfe, Socken u. a. Strumpfwaren (einschl. Krampfaderstrümpfen), aus Gewirken und Gestricken
2	205952300	Modelliermassen; zubereitetes Dentalwachs oder Zahnabdruckmassen in Zusammenstellungen, i. A.E. oder in Tafeln, Stäben o. Ä. Formen; andere Zubereitungen für zahnärztliche Zwecke auf der Grundlage von Gips
3	212024000	Heftpflaster, Watte, Gaze, Binden; steriles Catgut und ähnliches Material; Taschen und andere Behältnisse mit Apothekenausstattung für Erste Hilfe
4	221971000	Waren zu hygienischen oder medizinischen Zwecken, aus Weichkautschuk, auch in Verbindung mit Hartkautschukteilen
5	231311700	Behältnisse aus Glas für pharmazeutische Erzeugnisse, mit einem Nenninhalt von weniger als 2,5 l
6	266014000	Schwerhörgeräte, Herzschrittmacher
7	267023300	Laser (ohne Laserdioden)
8	309220000	Rollstühle u. a. Fahrzeuge für Kranke und Körperbehinderte
9	309230700	Teile und Zubehör für Rollstühle u. a. Fahrzeuge für Kranke und Körperbehinderte
10	325011000	Andere Instrumente, Apparate und Geräte, für zahnärztliche Zwecke, Teile und Zubehör
11	325012000	Sterilisierapparate für medizinische oder chirurgische Zwecke oder für Laboratorien
12	325013100	Spritzen, Nadeln, Katheter, Kanülen u. dgl.
13	325013200	Andere augenärztliche Instrumente, Apparate und Geräte
14	325013300	Blutdruckmessgeräte, Endoskope
15	325013400	Fieberthermometer
16	325013500	Künstliche Nieren; Apparate und Geräte, für Diathermie
17	325013700	Andere Apparate und Geräte, für medizinische und chirurgische Zwecke
18	325021000	Mechanotherapie- und Massageapparate und -geräte; Apparate und Geräte für die Psychotechnik, Atmungstherapie; Gasmasken u. ä., Teile und Zubehör
19	325022000	Künstliche Gelenke; orthopädische Vorrichtungen; künstliche Zähne und andere Waren der Zahnprothetik; künstliche Körperteile und Organe, a.n.g.
20	325023000	Teile und Zubehör für Prothesen und orthopädische Vorrichtungen
21	325030000	Möbel für die Human-, Zahn- und Tiermedizin oder die Chirurgie; Friseurstühle und ähnliche Stühle, mit Schwenk-, Kipp- und Hebevorrichtung; Teile dafür
22	325041000	Kontaktlinsen, Brillengläser
23	325042000	Brillen (Korrektions-, Schutz- u. a. Brillen) u. ä. Waren
24	325043000	Fassungen für Brillen oder für ähnliche Erzeugnisse
25	325044000	Teile für Brillenfassungen oder für ähnliche Erzeugnisse
26	325050100	Zahnzement und andere Zahnfüllstoffe; Zement zum Wiederherstellen von Knochen

²⁰ Die Zuordnung von Gütern auf SIO9-Steller-Ebene zu GGR-Gütergruppen ist nicht Bestandteil des Sonderthemas und ist bereits durch die Güterdefinition der GGR fest vorgegeben. Die grundsätzliche Abgrenzung und Reichweite der GGR wurde auf der Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft festgelegt (Kuratorium Gesundheitswirtschaft 2005) und in späteren Arbeiten güterseitig spezifiziert (Henke et al. 2010).



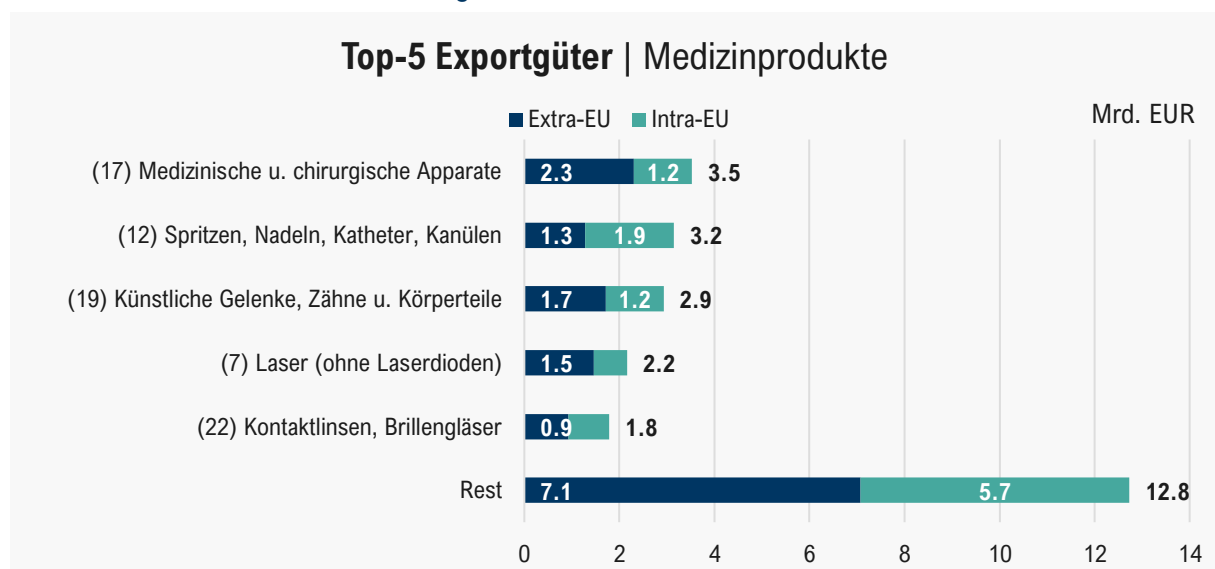
Nr.	SIO9	Bezeichnung
27	325050200	Zubereitungen in Form von Gelen, die in Human- oder Veterinärmedizin als Gleitmittel für Körperteile bei chirurgischen Operationen, medizinischen Untersuchungen oder als Kontaktmittel zwischen Körper und medizinischen Geräten verwendet werden
28	325050300	Nahtmaterial u. Klebstoffe für org. Gewebe, steril, für die Chirurgie zum Schließen von Wunden (ausg. steriles Catgut); sterile Laminariastifte und -tampons, resorbierbare blutstillende Einlagen f. chirurgische od. zahnärztliche Zwecke; Adhäsionsbarrieren
29	329959100	Atmungsapparate und -geräte und Gasmasken (ohne Apparate und Geräte für Atmungstherapie sowie Schutzmasken, ohne mechanische Teile und ohne auswechselbares Filterelement)

Quelle: Ostwald, Dennis A. et al. (2014): Weiterentwicklung des deutschen Gesundheitssatellitenkontos zu einer Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung: Abschlussbericht. Baden-Baden: Nomos.

3.4.1 Exporte

Die Gütervielfalt und Heterogenität dieser Fokusgruppe schlägt sich auch darin nieder, dass die als Rest zusammengefassten Güter mit 48,5 % knapp die Hälfte der gesamten Exporte von Medizinprodukten ausmachten. Medizinische u. chirurgische Apparate stellen mit 3,5 Mrd. Euro Exportwert das handelsstärkste Produkt dar, das entspricht einem Anteil von rund 13 % aller Medizinproduktexporte. Weiterhin fällt auf, dass Spritzen, Nadeln und Katheter die einzigen Güter sind, die mehrheitlich in die EU exportiert werden.

Abbildung 55: Die fünf bedeutendsten Exportgüter innerhalb der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge



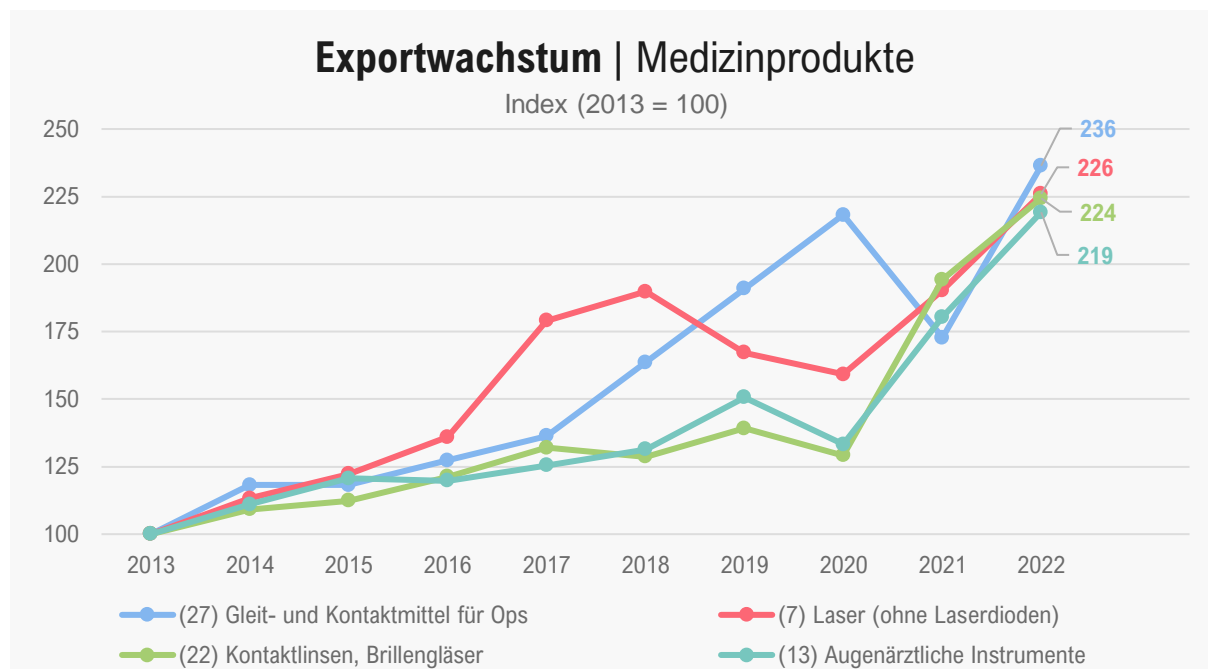
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 9).

Die vier im Betrachtungszeitraum am stärksten wachsende Güter sind Gleit- u. Kontaktmittel, deren Exporte 2022 um 136 % höher sind als noch 2013. Der starke Einbruch 2021 wurde bereits wieder kompensiert. Knapp dahinter folgen Laser (ohne Laserdioden), die ihren Exportwert im Betrachtungszeitraum um 126 % steigern konnten. Auch hier gab es in den Jahren 2019 und 2020 einen Rückgang, der mit dem starken Wachstum ab dem zweiten Coronajahr wieder ausgeglichen werden konnte (vgl. Abbildung 56).

Kontaktlinsen, Brillengläser sowie augenärztliche Instrumente, denen ein Zuwachs um 124 % bzw. 119 % im untersuchten Neunjahresabschnitt zukam, lassen einen nahezu identischen Wachstumspfad erkennen, was durch die inhaltliche Nähe der beiden Güter nicht überrascht.

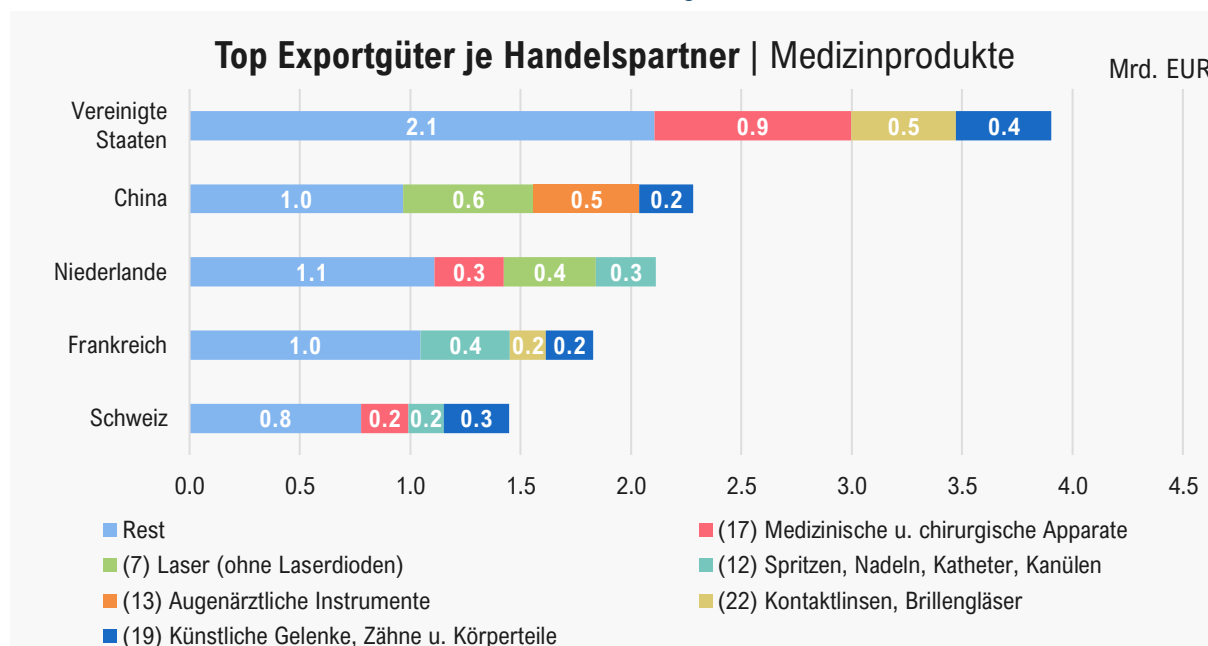
Abbildung 56: Güter mit dem höchsten Exportwachstum in der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Wie aus Abbildung 57 ersichtlich wird, waren die USA 2022 Deutschlands wichtigster Handelspartner der Fokusgruppe Medizinprodukte, was sich in einem Exportwert von 3,9 Mrd. Euro niederschlägt. Am meisten werden von den Vereinigten Staaten – mit 0,9 Mrd. Euro Exportwert – die sonstigen medizinischen und chirurgischen Apparate nachgefragt. Die wichtigsten Exportgüter nach China und die Niederlande sind hingegen Laser.

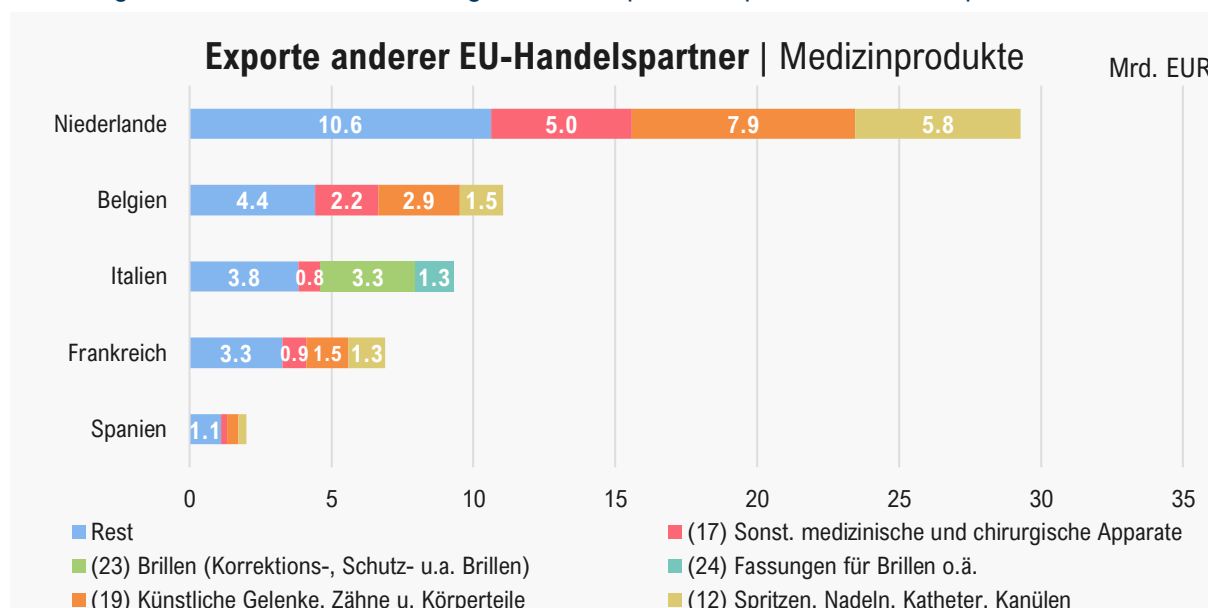
Abbildung 57: Die wichtigsten Exportgüter Deutschlands je Handelspartner der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Schaut man auf die wichtigsten EU-Handelspartner und deren Exporte von Medizinprodukten, können die Niederlande als bedeutendstes Ursprungsland innerhalb der EU identifiziert werden, wobei ein Teil der Exporte durch den bereits genannten Rotterdam-Effekt erklärt werden kann. Mit Exporten in Höhe von 29,3 Mrd. Euro überragen sie auch die deutschen Exporte in Höhe von 26,3 Mrd. Euro. Das wichtigste niederländische Exportgut in dieser Fokusgruppe sind künstliche Gelenke mit einem Wert von 7,9 Mrd. Euro. In Kapitel 5.1.3 wird ein Vergleich mit den Niederlanden und Deutschland auf Güterebene nochmals aufgegriffen und vertieft.

Abbildung 58: Güterzusammensetzung der Medizinproduktexporte anderer europäischer Staaten



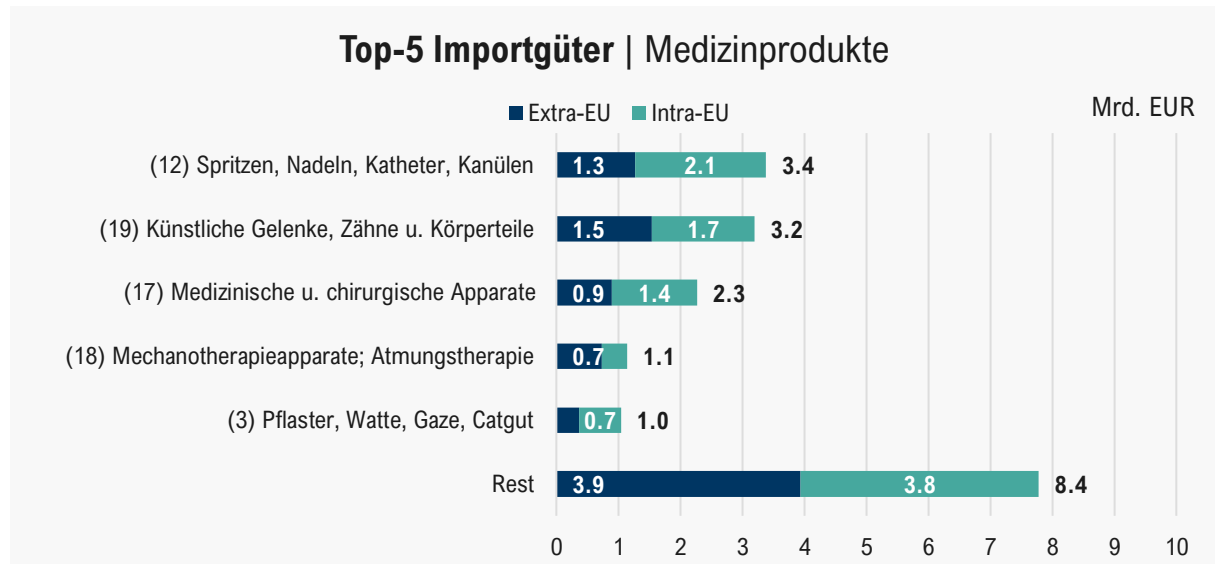
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.



3.4.2 Importe

Importe der Fokusgruppe Medizinprodukte sind 2022 primär durch Spritzen, Nadeln etc., künstliche Gelenke und medizinisch/chirurgische Apparate geprägt. Gemeinsam machen sie rund 45 % des Wertes aller deutschen Medizinproduktimporte aus.

Abbildung 59: Die fünf bedeutendsten Importgüter innerhalb der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge

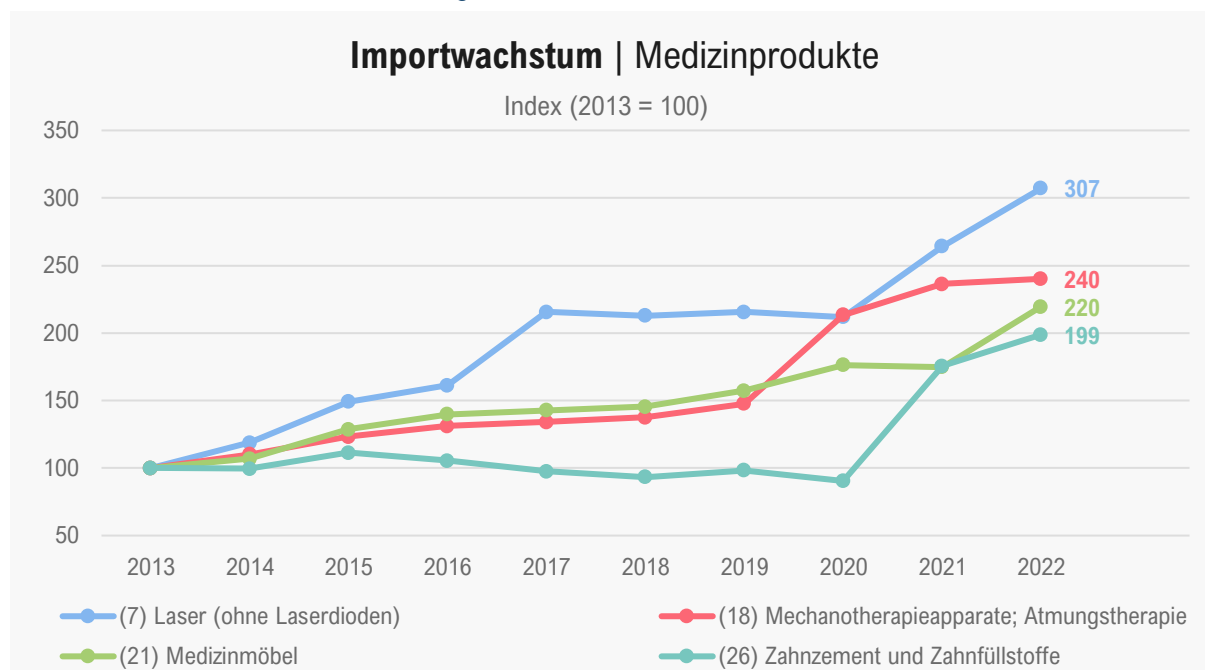


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Hinweis: Die Zahlen in Klammern entsprechen der Nummer in der Güterübersicht (Tabelle 9).

Im Betrachtungszeitraum hat sich der Wert importierter Laser verdreifacht, wobei in Abbildung 60 deutlich wird, dass deren Importe zwischen 2017 und 2020 stagnierten. Am zweitstärksten hat sich der Importwert von Mechanotherapieapparaten entwickelt, hier kann eine Zunahme um 140 % gegenüber dem Exportwert 2013 attestiert werden.

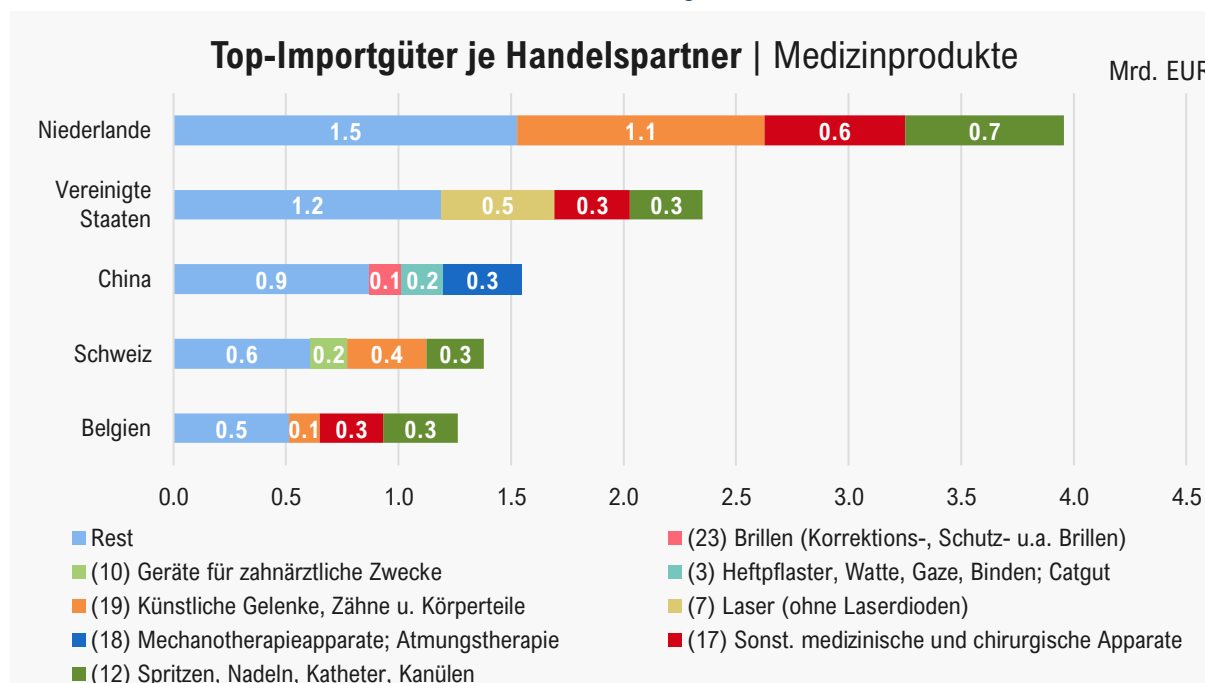
Abbildung 60: Güter mit dem höchsten Importwachstum in der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Zahnzement und Zahnfüllstoffe mussten bis 2020 sogar einen Rückgang gegenüber dem Ausgangswert hinnehmen, in den folgenden Pandemie Jahren vernahmen diese aber einen starken Wachstumsumschwung auf den nun doppelten Importwert.

Abbildung 61: Die wichtigsten Importgüter nach Deutschland je Handelspartner der Fokusgruppe medizintechnische Produkte und Fahrzeuge



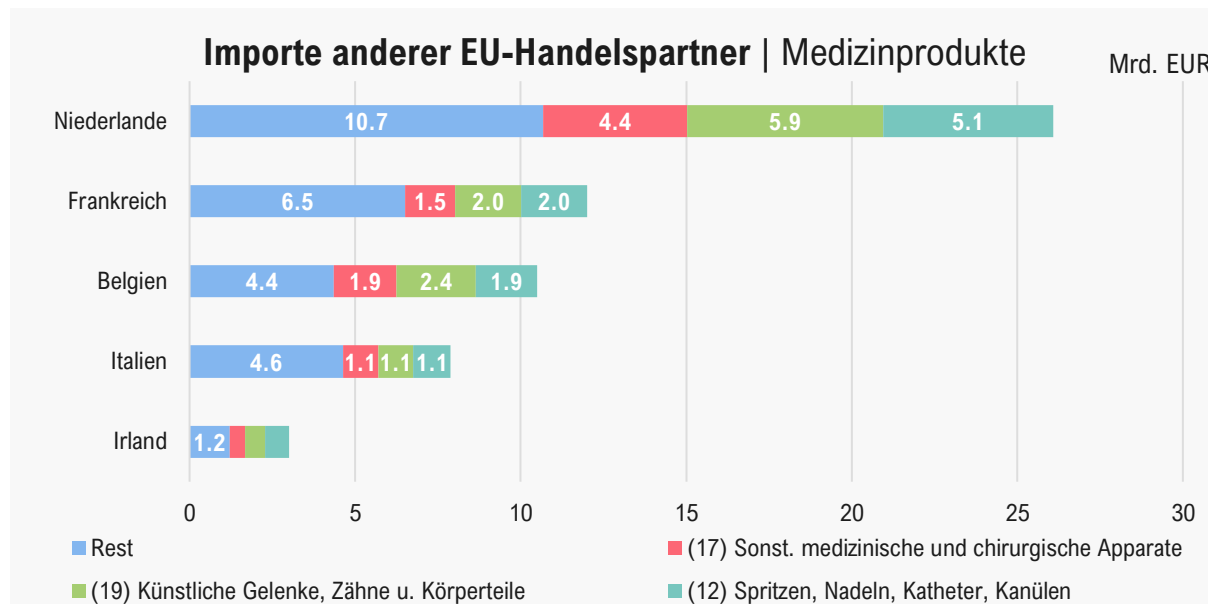
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Wie aus Abbildung 61 ersichtlich, bezieht Deutschland mit 3,9 Mrd. Euro am meisten seiner importierten Medizinprodukte aus den Niederlanden. Die wichtigsten Güter sind hierbei künstliche Gelenke (1,1 Mrd. Euro) sowie Spritzen und Nadeln (0,7 Mrd. Euro), allerdings



müssen diese Werte mit einer Einschränkung betrachtet werden.²¹ Aus den USA bezieht Deutschland vor allem Laser (0,3 Mrd. Euro), während Mechanotherapieapparate die wertmäßig bedeutsamsten Medizinprodukte aus China sind. Wertmäßig die bedeutendsten Medizinproduktimporte aus der Schweiz sind mit 0,4 Mrd. Euro künstliche Gelenke.

Abbildung 62: Güterzusammensetzung der Medizinproduktimporte anderer europäischer Staaten



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Auch bei den Importen von Medizinprodukte wird der vermutete Rotterdam-Effekt wieder ersichtlich. Die Niederlande importieren Medizinprodukte in Höhe von 26,1 Mrd. Euro, gleichzeitig wurde aus dem vorangegangenen Abschnitt deutlich, dass die Niederlande im selben Jahr Medizinprodukte im Wert von 29,3 Mrd. exportierten. Es ist also wenig schlüssig, dass Importe in dieser Höhe auf einer Nachfrage aus dem Inland beruhen, es ist eher mit einem Quasi-Warentransit durch das niederländische Hoheitsgebiet und eine dementsprechende Erfassung durch den Zoll zu vermuten.²²

²¹ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

²² Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

4 Knappe Güter

Die folgenden Ausführungen sollen eine spezifische Betrachtung des Handels mit Antibiotika-Gütern und fiebersenkenden Mitteln ergänzen, da diesen eine besondere gesundheitspolitische Relevanz zukommt. Grundlage hierfür sind ebenfalls die Statistiken zum internationalen Warenverkehr (*International Trade in Goods*, ITG) von Eurostat. Dieser Handelsdatensatz ist die offizielle, harmonisierte Quelle für Informationen über Exporte, Importe und Handelsbilanzen der EU-Mitgliedstaaten.²³

Die Auswahl dieser beiden Medikamentengruppen für eine vertiefte Analyse ihrer Handelsströme begründet sich in Knappheitstendenzen, die insbesondere während der Corona-Pandemie auftraten und vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) bemerkt wurden.

So kam es im Winter 2022/23 aufgrund von erhöhten Infektionszahlen zu Lieferengpässen bei verschiedenen Antibiotika-Arzneimitteln, besonders betroffen waren dabei Antibiotika-Säfte für Kinder. Infolge der hohen Nachfrage der Apotheken nach diesen Arzneimitteln geriet auch der pharmazeutische Großhandel unter Druck, der ob des gestiegenen Abverkaufs keine wesentlichen Bestände an entsprechenden Wirkstoffen aufbauen konnte (BfArM 2023b). Dies veranlasste das Bundesministerium für Gesundheit, im April 2023 den *Versorgungsmangel* für antibiotikahaltige Säfte für Kinder bekanntzumachen, was die zuständigen Länderbehörden dazu ermächtigte, von Vorgaben des Arzneimittelgesetzes (AMG) befristet abzuweichen (Bundesministerium für Gesundheit (BMG) 2023).

Auch für fiebersenkende Mittel verzeichnet das BfArM weiterhin einen Lieferengpass, wenn auch durch das Gesundheitsministerium bislang noch kein Versorgungsmangel bekannt gegeben wurde. Ähnlich den Antibiotika-Arzneimitteln hat die Zunahme an Atemwegsinfektionen 2022 zu einer eingeschränkten Verfügbarkeit von Fiebersäften für Kinder geführt. Hiervon waren insbesondere die Wirkstoffe Paracetamol und Ibuprofen betroffen. Festgestellt wurden der Ausfall von Marktteilnehmern und eine durch unkoordinierten und gestiegenen Einkauf regional ungleiche Verteilung von Vorräten (BfArM 2023a).

²³ Als Teil der Europäischen Unternehmensstatistik (EBS) ist die Erstellung der ITG-Statistiken in den entsprechenden Rechtsvorschriften der EU festgehalten: Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über europäische Unternehmensstatistiken, zur Aufhebung von zehn Rechtsakten im Bereich Unternehmensstatistiken, ABl. L 321 vom 12.12.2019, S. 1-44.

4.1 Antibiotika-Güter

4.1.1 Abgrenzung

Als Teil der Gütergruppe Humanarzneimittel werden Antibiotika-Güter bereits in der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung (GGR) als auch im Sonderthema (als Teil der Fokusgruppe Humanarzneimittel und medizinische Biotechnologie) erfasst. Allerdings werden sie in den Detailauswertungen von größeren Gütergruppen verdrängt und werden daher meist nicht explizit aufgeführt. Auf der tiefsten Berechnungsebene der GGR sind Antibiotika-Güter in den folgenden beiden Güterpositionen enthalten:

Tabelle 10: Antibiotika-Güter in der Güterdefinition der GGR

SIO9	Bezeichnung
211054000	Antibiotika-Wirkstoffe
212011000	Antibiotika-Arzneiwaren (Penicilline, Streptomycine oder andere Antibiotika enthaltend)

Quelle: Sonderauswertung Gesundheitswirtschaft des Statistischen Bundesamts.

Allerdings sind die für die Studie genutzten Handelsdaten von Eurostat in der Kombinierten Nomenklatur (KN) verfügbar (Eurostat 2023: 58), und nicht in der SIO-Klassifikation²⁴, welche die Grundlage für die Güterabgrenzung der Gesundheitswirtschaft in der GGR darstellt. Die SIO-Klassifikation bildet mit einem Detailgrad von rund 2.700 Waren und Dienstleistungen die gesamte volkswirtschaftliche Aktivität ab. Der aus neun Ziffern bestehende Code verweist in den ersten sechs Stellen auf die Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE), die z. B. bei der Entstehungsrechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) zur Anwendung kommt. Die KN hingegen ist eine europäische Weiterentwicklung bzw. Unterteilung der Nomenklatur des Harmonisierten Systems (HS) der Weltzollorganisation, was zu einem hohen Detailgrad von mehr als 9.000 Gütern führt. Durch die KN werden im Unterschied zur SIO-Klassifikation nur handelbare (physische) Güter erfasst. Zwar besteht der Vorteil, der detaillierteren Unterscheidung der gehandelten Güter, allerdings müssen diese der GGR-Güterabgrenzung nachvollziehbar zugeordnet werden. Über einen Umsteigeschlüssel können diejenigen Güter in KN-Klassifikation identifiziert werden, die näherungsweise die Antibiotika-Güter in der GGR (vgl. Tabelle 10) erfassen.

Tabelle 11 stellt dar, welche Güter im Handelsdatensatz dem Ersten der beiden SIO-Codes (211054000), der Antibiotika-Güter als Wirkstoff in der Güterabgrenzung der GGR repräsentiert, zugeordnet werden:

²⁴ Systematik der Wirtschaftszweige in der Input-Output-Rechnung (vgl. Kuhn 2010: 38).

Tabelle 11: Antibiotika-Wirkstoffe im Handelsdatensatz

KN-Nummer	Bezeichnung
29412030	Dihydrostreptomycin, seine Salze, Ester und Hydrate
29412080	Streptomycine und ihre Derivate; Salze dieser Erzeugnisse (ausg. Dihydrostreptomycin und seine Salze, Ester und Hydrate)
29413000	Tetracycline und ihre Derivate; Salze dieser Erzeugnisse
29414000	Chloramphenicol und seine Derivate; Salze dieser Erzeugnisse
29415000	Erythromycin und seine Derivate; Salze dieser Erzeugnisse
29419000	Antibiotika (ausg. Penicilline und ihre Derivate mit Penicillansäurestruktur, Salze dieser Erzeugnisse, Streptomycine, Tetracycline, Chloramphenicol und Erythromycin, ihre Derivate sowie Salze dieser Erzeugnisse)
29411000	Penicilline und ihre Derivate mit Penicillansäurestruktur; Salze dieser Erzeugnisse

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409.

Tabelle 12 listet die Güter des Handelsdatensatzes auf, die dem SIO-Code 21201100 in der GGR-Güterabgrenzung entsprechen und damit handelsfertige *Arzneiwaren (...)* *Antibiotika enthaltend* erfasst:

Tabelle 12: Antibiotika-Arzneimittel im Handelsdatensatz

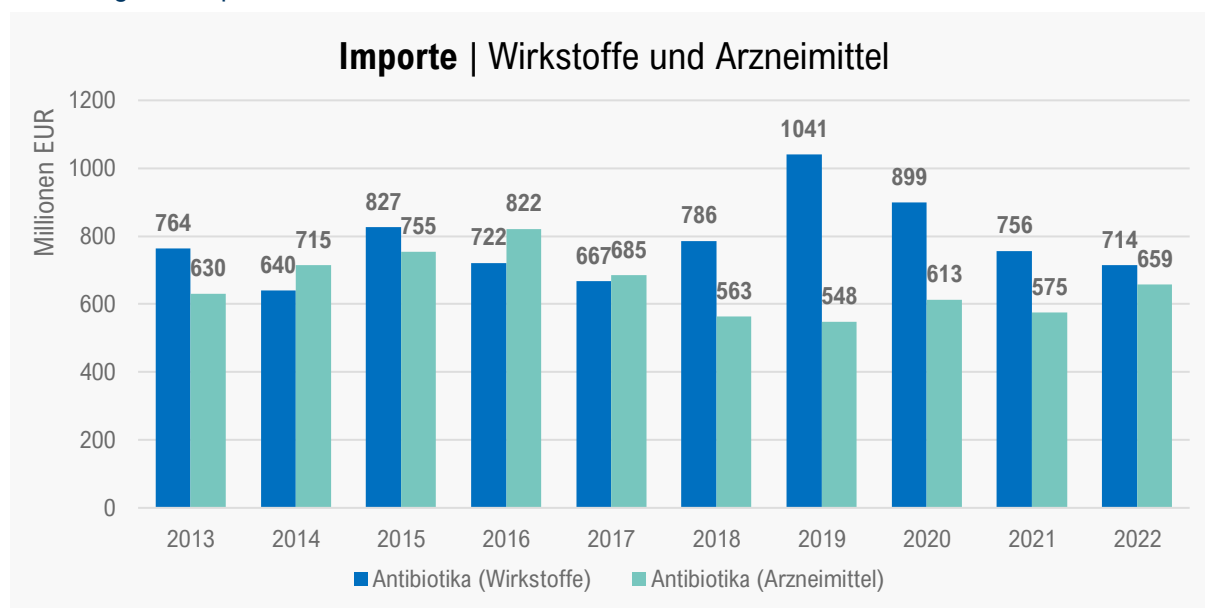
KN-Nummer	Bezeichnung
30031000	Arzneiwaren, Penicilline oder ihre Derivate 'mit Penicillansäuregerüst' oder Streptomycine oder ihre Derivate enthaltend, weder dosiert noch in Aufmachungen für den Einzelverkauf
30032000	Arzneiwaren, Antibiotika enthaltend, weder dosiert noch in Aufmachungen für den Einzelverkauf (ausg. Penicilline oder ihre Derivate [mit Penicillansäuregerüst] oder Streptomycine oder ihre Derivate enthaltend)
30041000	Arzneiwaren, Penicilline oder ihre Derivate 'mit Penicillansäuregerüst' oder Streptomycine oder ihre Derivate enthaltend, dosiert 'einschl. solcher, die über die Haut verabreicht werden' oder in Aufmachungen für den Einzelverkauf
30042000	Arzneiwaren, Antibiotika enthaltend, dosiert 'einschl. solcher, die über die Haut verabreicht werden' oder in Aufmachungen für den Einzelverkauf (ausg. Penicilline oder ihre Derivate [mit Penicillansäuregerüst] oder Streptomycine oder ihre Derivate enthaltend)

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409.

4.1.2 Importe

Abbildung 63 zeigt, dass der Höchstwert an Importen von Antibiotika-Wirkstoffen 2019 mit einem Importvolumen von 1.041 Mio. Euro erreicht wurde, was damals nahezu das Doppelte des Importvolumens von Antibiotika-Arzneimittel darstellte (548 Mio. Euro). Seitdem ist dieser Wert kontinuierlich auf 714 Mio. Euro im Jahr 2022 gesunken und hat sich dem Wert der Arzneimittelpimporte angenähert (659 Mio. Euro).

Abbildung 63: Importe von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln

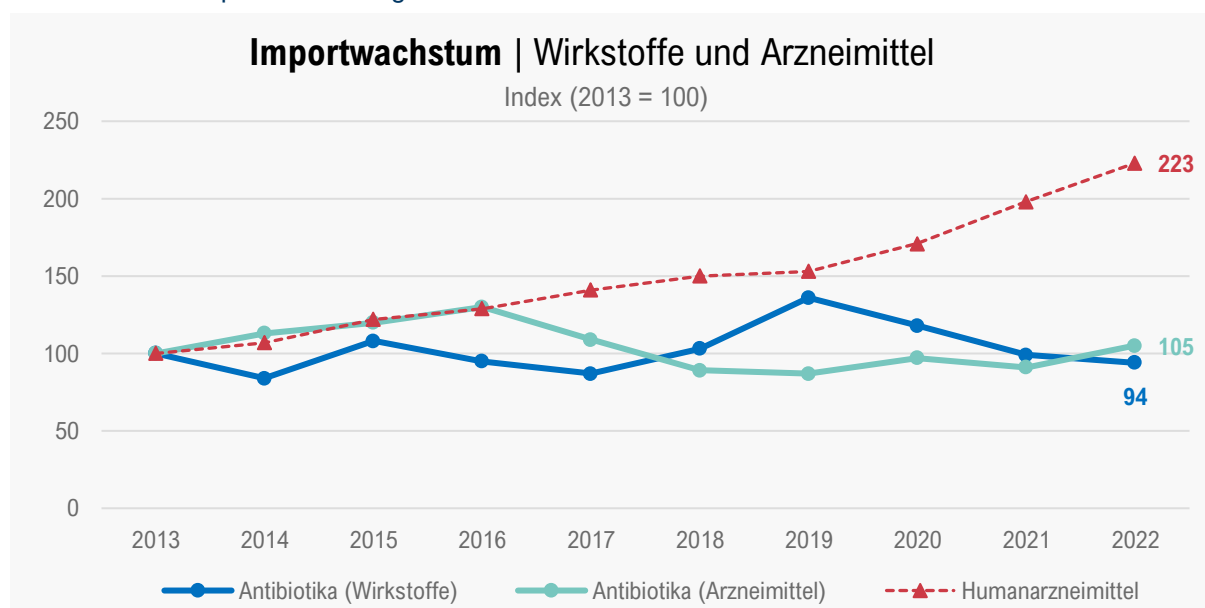


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Auch hinsichtlich des Importwachstums liegen die Einfuhren von Antibiotika-Gütern deutlich hinter denen der Gesamtheit der Humanarzneimittel, die seit 2013 um 123 % zunahm, zurück, (s. Abbildung 64). Der Import von Arzneimittel hat im in den vergangenen 10 Jahren um 5 % zugelegt, der von Wirkstoffen hingegen um 6 % abgenommen.

Somit wurden 2022 Antibiotika-Importe in Höhe von 1.373 Mio. Euro getätigt, was einem Rückgang um 216 Mio. Euro gegenüber dem Höchststand aus dem Jahr 2019 von 1.589 Mio. Euro entspricht (vgl. Abbildung 66). Über die letzten 10 Jahre hinweg bedeutet dies ein Rückgang der Importe um 21 Mio. Euro, oder ein durchschnittliches jährliches Wachstum von -0,2 %.

Abbildung 64: Importentwicklung von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln im Vergleich zur Importentwicklung von Humanarzneimitteln



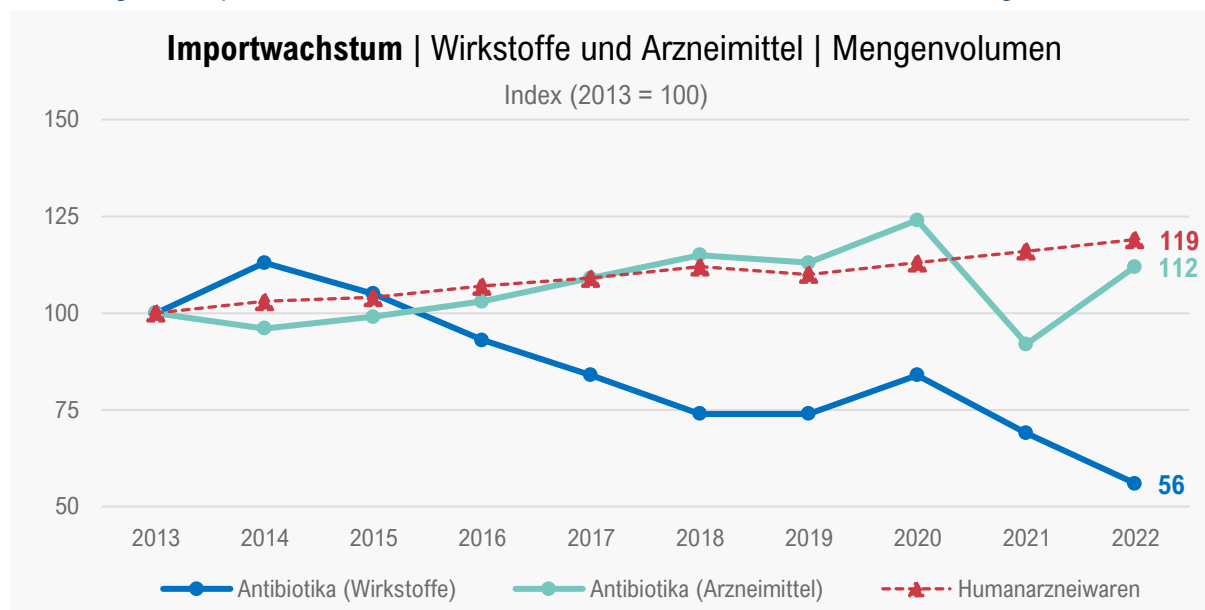
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.



Bei der Untersuchung der Mengenvolumina (s. Abbildung 65) offenbart sich ein stärkerer Rückgang an Importen von Antibiotika-Wirkstoffen, als dies die rein wertmäßige Betrachtung (vgl. Abbildung 64) vermuten lässt. Nach Deutschland wurden 2022 rund 1.330 Tonnen Antibiotika-Wirkstoffe importiert, dies entspricht 56 % der Importmenge im Jahr 2013 (2.366 Tonnen). Demzufolge hat sich der Durchschnittspreis der Wirkstoffimporte innerhalb dieser Zeitspanne deutlich erhöht.

Antibiotika-Arzneimittelimporte hatten 2020 mit 10.369 Tonnen ihren mengenmäßigen Höchstwert erreicht (+ 24 % gegenüber 2013). Die Entwicklung der Importmenge gestaltet sich hier am aktuellen Rand sehr volatil. 2022 wurden 10.295 Tonnen Antibiotika-Arzneimittel nach Deutschland importiert; gegenüber 2013 stellt dies eine Steigerung um 12 % dar.

Abbildung 65: Importwachstum von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln, Mengenvolumen



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Tabelle 13 zeigt auf, dass sich die jeweiligen Antibiotika-Wirkstoffe hinsichtlich der importierten Menge und der aufgerufenen Preise stark unterscheiden und sich diese Werte oftmals gegenläufig entwickeln. So machen sonstige Antibiotika-Wirkstoffe 2022 mit 584 Tonnen rund 44 % der importierten Wirkstoffmenge aus. Da ihr Preis von 1.152 Euro/kg den der restlichen Wirkstoffe um ein Vielfaches überragt, macht die Gruppe der sonstigen Antibiotika-Wirkstoffe 94 % des Importwertes aller Antibiotika-Wirkstoffe aus.

Tabelle 13: Menge, Preis und Wert von Antibiotika-Wirkstoffimporten 2022 und Veränderung gegenüber 2013

Bezeichnung	Menge		Preis		Importwert	
	Tonnen	Änderung in %	€ / kg	Änderung in %	Mio. €	Änderung in %
sonstige Antibiotika-Wirkstoffe	584	-34	1.152	43	673	-6
Penicilline	452	-48	33	22	15	-35
Tetracycline	164	-66	62	148	10,2	-17
Chloramphenicol	63	26	150	15	9,4	45
Erythromycin	20	-47	223	128	4,5	20
Streptomycine	35	323	47	-10	1,7	280
Dihydrostreptomycin	11	-56	38	27	0,4	-43

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409.

Bei den Antibiotika-Arzneimitteln gehen rund 99 % des Importwertes als auch der mengenmäßigen Importe auf für den Einzelverkauf bestimmte Arzneiwaren zurück. Von diesen sind die Antibiotika ausgenommen Penicilline trotz eines Preiserückgangs um 9 % weiterhin mit 5.761 Tonnen und einem Importwert von 497 Mio. Euro mit Abstand am bedeutendsten und machen 75 % des Importwertes der Antibiotika-Arzneimittel aus (vgl. Tabelle 14). Penicilline o. Streptomycine haben seit 2013 eine Preis- als auch Mengensteigerung erfahren und konnten ihren Importwert um 41 % auf 154 Mio. Euro im Jahr 2022 steigern. Dies entspricht 23 % des Importwertes aller Antibiotika-Arzneimittel.

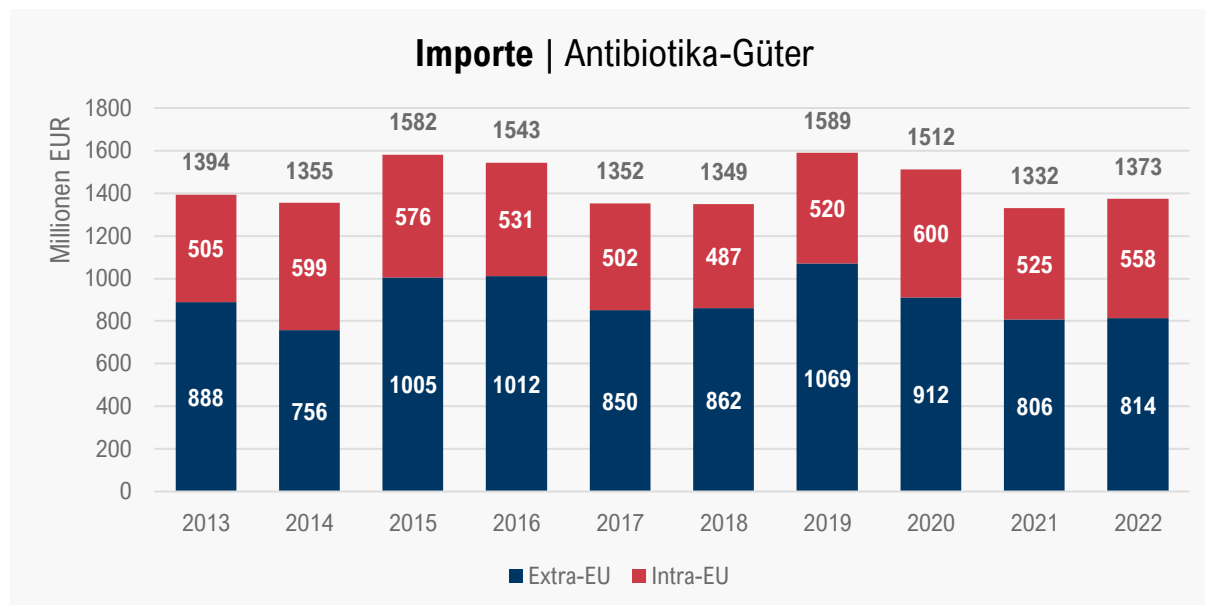
Tabelle 14: Menge, Preis und Wert von Antibiotika-Arzneimittelimporten 2022 und Veränderung gegenüber 2013

Bezeichnung	Menge		Preis		Importwert	
	Tonnen	Änderung in %	€ / kg	Änderung in %	Mio. €	Änderung in %
Arzneiwaren (Antibiotika, ausg. Penicilline o. Streptomycine), dosiert/für Einzelverkauf	5.761	5	86	-9	497	-4
Arzneiwaren (Penicilline o. Streptomycine), dosiert/für Einzelverkauf	4.507	23	34	13	154	41
Arzneiwaren (Antibiotika, ausg. Penicilline o. Streptomycine)	27	5.782	335	128	9	13.356
Arzneiwaren (Penicilline)	<1	-99	485	1.144	<0,1	-99

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409.

2020 war der Wert der Antibiotika-Importe aus anderen EU-Staaten mit 600 Mio. Euro innerhalb der letzten 10 Jahre am höchsten (s. Abbildung 66). Für Importe aus Nicht-EU-Staaten wurde der Maximalwert bereits ein Jahr zuvor mit 1.069 Mio. Euro erreicht.

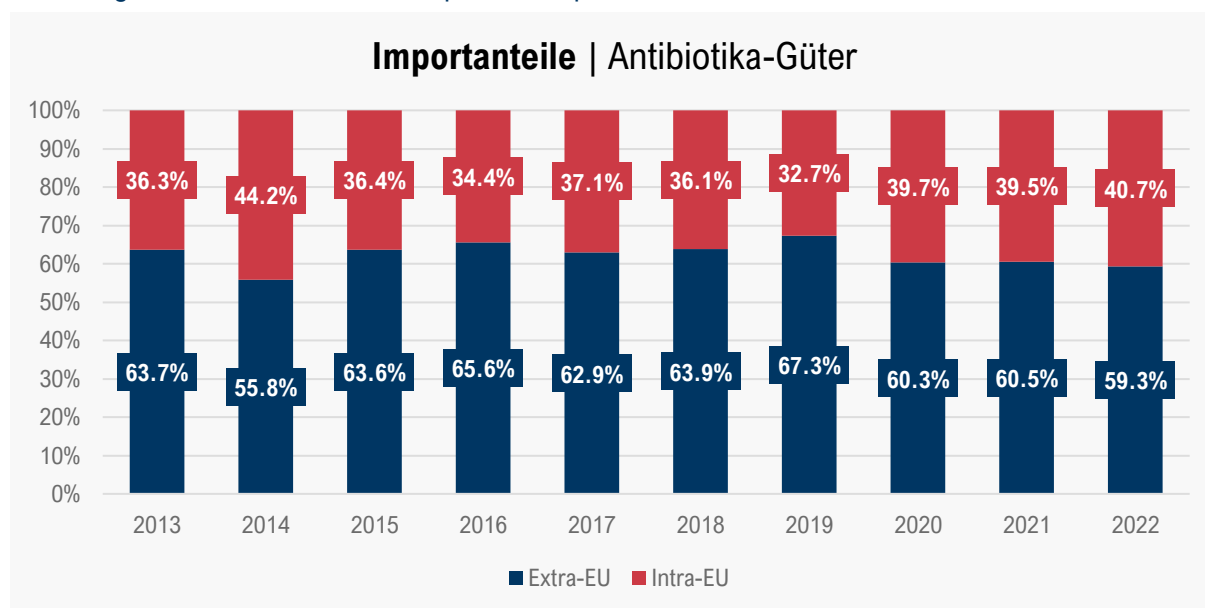
Abbildung 66: Außer- und innereuropäische Importe von Antibiotika-Gütern



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Antibiotika-Importe stammen 2022 zu 59,3 % aus Nicht-EU-Ländern. Gegenüber dem Jahr 2013 stellt dies einen Rückgang um 3,8 Prozentpunkte dar (s. Abbildung 67). Hierbei muss jedoch der Rotterdam-Effekt berücksichtigt werden. Dieser führt zu einer überhöhten Darstellung der außereuropäischen Importanteile über die gesamte Zeitreihe hinweg.

Abbildung 67: Außer- und innereuropäische Importanteile von Antibiotika-Gütern

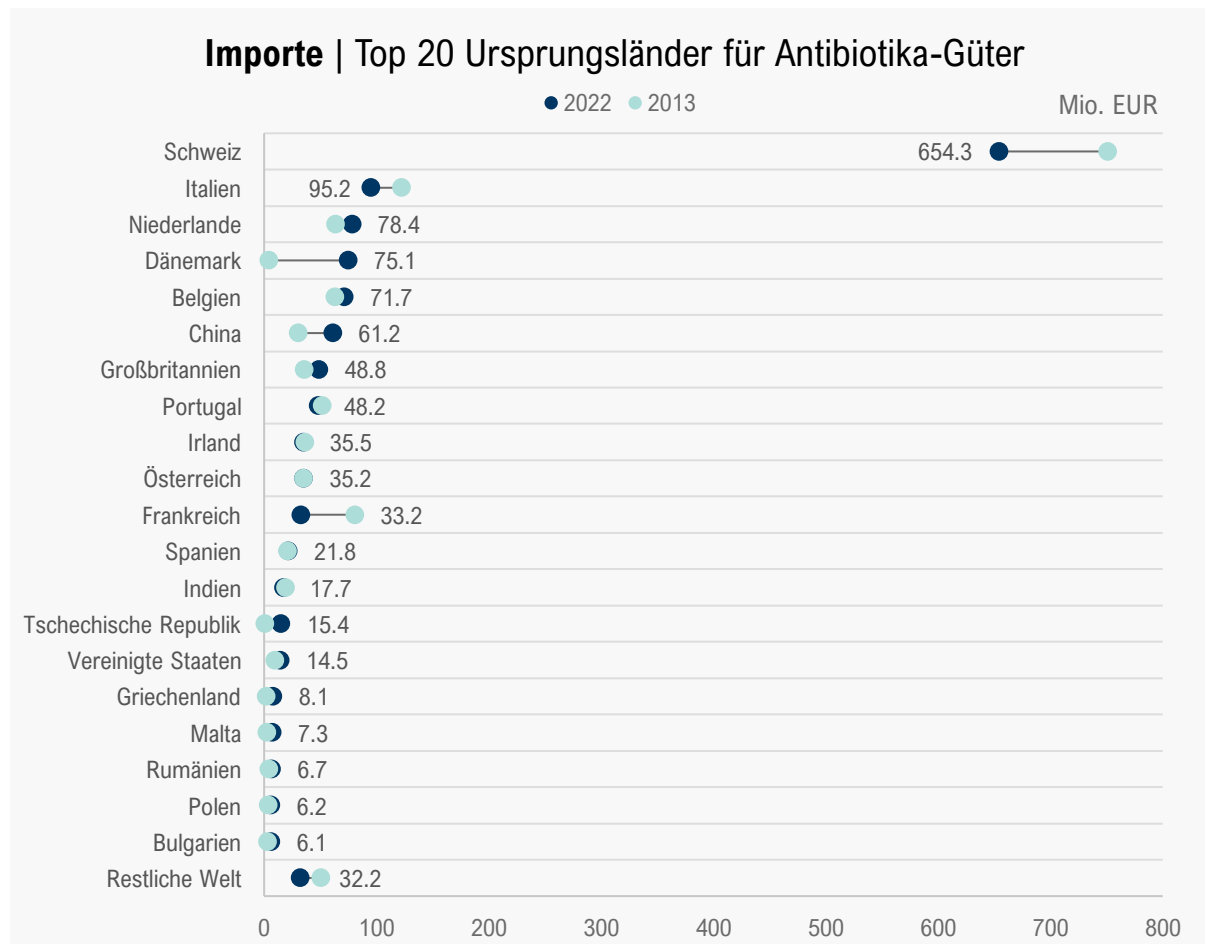


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.



Die Schweiz führt mit Importen im Wert von 645 Mio. Euro im Jahr 2022 die Rangliste der wichtigsten Ursprungsländer für Antibiotika-Güter mit deutlichem Abstand vor Italien an (s. Abbildung 68). Allerdings muss sie einen deutlichen Rückgang gegenüber 2013 um 97 Mio. Euro hinnehmen. Dänemark hingegen exportierte 2013 noch gar keine Antibiotika-Güter nach Deutschland und ist 2022 mit einem Volumen von 75 Mio. Euro bereits Deutschlands viertwichtigstes Ursprungsland für Antibiotika-Güter.

Abbildung 68: Die für Deutschland wichtigsten Ursprungsländer für Importe von Antibiotika-Gütern



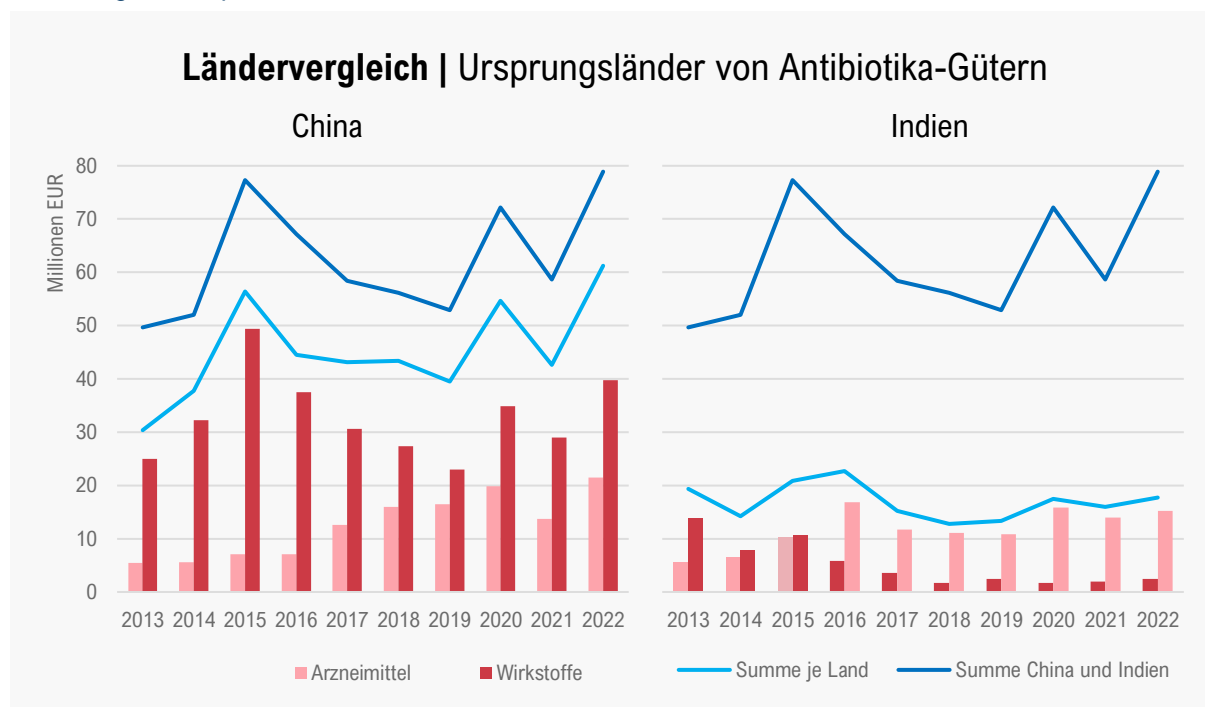
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Bei einer genaueren Untersuchung der Importe aus China und Indien, also den Ländern, denen gerne nachgesagt wird, vor allem günstige Wirkstoffe für die Arzneimittelproduktion von westlichen Industriestaaten zu liefern, fällt tatsächlich eine Verschiebung hin zu mehr Wirkstoff- und anteilig weniger Arzneimittelimporten mit chinesischem oder indischem Ursprung auf. In Indien hat diese Trendumkehr gemäß der untersuchten Daten bereits Mitte der 2010er-Jahre begonnen, in China ist dieser Prozess bislang nicht so deutlich ausgeprägt. So lässt sich aus Abbildung 69 Folgendes nachvollziehen:

2013 bezog Deutschland Antibiotika-Güter im Wert von 50 Mio. Euro aus China und Indien, davon waren 39 Mio. Euro (entspricht 78 %) Wirkstoffe. Im Jahr 2022 haben sich die Antibiotika-Importe aus China und Indien auf 79 Mio. Euro erhöht, der Wert der Wirkstoffe beträgt nun 42 Mio. Euro und hat damit nur noch einen Anteil von 53 % an den gesamten

Antibiotika-Importen. Gemessen an den gesamten deutschen Antibiotika-Importen machen diejenigen aus China und Indien 2022 zusammen 5,8 % aus (2013: 3,6 %).²⁵

Abbildung 69: Importe von Antibiotika-Gütern aus China und Indien



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Tabelle 15 macht deutlich, welche Länder zu welchen Anteilen für den Import der einzelnen Antibiotika-Güter²⁶ nach Deutschland, die in der restlichen Auswertung zu Wirkstoffen und Arzneimittel zusammengefasst wurden, verantwortlich sind. Grundsätzlich unterscheiden sich die einzelnen Güter deutlich hinsichtlich ihres Importvolumens (zwischen 495 und weniger als 0,1 Mio. Euro) und der Länder, aus denen sie importiert werden (Ursprungsländer). Bei sechs von sieben Wirkstoffen ist China unter den drei wichtigsten Ursprungsländern verzeichnet, bei den Arzneiwaren hingegen ist der Bezug aus europäischen Ländern bedeutender. Hier ist Italien immer eines der vier wichtigsten Ursprungsländer.

²⁵ Allerdings kann der Rotterdam-Effekt hier zu einer deutlichen Unterschätzung der Importanteile Chinas und Indiens führen.

²⁶ Die entsprechenden Langbezeichnungen und Gütercodes in KN-Klassifikation sind in Tabelle 2 und 3 hinterlegt.



Tabelle 15: Ursprungsländer von Antibiotika-Gütern nach Importanteilen je Arzneimittel bzw. Wirkstoff

Antibiotika-Güter	Die wichtigsten Ursprungsländer von Antibiotika-Gütern Importanteil je Arzneimittel/Wirkstoff [Prozent]								Import [€ Mio.]
Arzneiwaren (Antibiotika, ausg. Penicilline oder Streptomycine), dosiert/für Einzelverkauf	Schweiz 12,5	Italien 11,8	Belgien 10,2	Niederlande 10,1	UK 8	Dänemark 7,3	Irland 7,1	restl. Welt 33	495,4
Arzneiwaren (Penicilline oder Streptomycine), dosiert/für Einzelverkauf	Portugal 22,6	Dänemark 21,3	Österreich 18,9	Italien 13,9	Niederlande 3,9	Frankreich 3,6	China 3,5	restl. Welt 12,3	154,3
Arzneiwaren (Antibiotika, ausg. Penicilline oder Streptomycine)	Belgien* 51,9	China 47,9	Italien 0,1	USA 0,1	Niederlande 0	UK 0	Frankreich 0	restl. Welt 0	8,9
Arzneiwaren (Penicilline)	Niederlande* 67,5	Österreich 14,4	Italien 10,9	Indonesien 5,5	Schweden 1,3	Frankreich 0,4	UK 0	restl. Welt 0	< 0,1
sonstige Antibiotika-Wirkstoffe	Schweiz 87,9	China 4,5	Italien 2,1	Niederlande 1	Dänemark 0,9	UK 0,7	Belgien 0,5	restl. Welt 2,4	673
Penicilline	Belgien* 51,7	Niederlande* 31,3	China 6,9	Spanien 3,1	Österreich 1,7	Italien 1,1	Slowakei 1,1	restl. Welt 3,1	15
Tetracycline	Niederlande* 33,2	Macau ²⁷ 20,8	China 18,6	Italien 12,4	Belgien 6	Spanien 5,1	Portugal 1,7	restl. Welt 2,2	10,2
Chloramphenicol	Niederlande* 69,7	China 27,2	Spanien 2,5	USA 0,2	Frankreich 0,1	Kanada 0,1	Indien 0	restl. Welt 0,1	9,4
Erythromycin	China 83,6	Frankreich 6,7	Niederlande 2,7	Indien 1,9	Spanien 1,4	USA 1,2	Malaysia 1,1	restl. Welt 1,4	4,5
Streptomycine	Belgien* 77,2	Niederlande* 18	China 3,3	Frankreich 0,5	USA 0,5	Israel 0,2	UK 0,1	restl. Welt 0,1	1,7
Dihydrostreptomycin	Niederlande* 91,6	Frankreich 5,6	USA 1,3	China 0,9	UK 0,4	Israel 0,1	Polen 0	restl. Welt 0	0,4

Hervorhebung: Nicht-EU-Land.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

4.1.3 Exporte

Ein großer Unterschied zu den Importen von Antibiotika-Gütern besteht darin, dass der Export von Antibiotika-Wirkstoffen nur in marginaler Höhe geschieht und dieser sich im Zeitverlauf sogar verringert hat. Machten die Wirkstoffe 2013 noch 7 % aller Antibiotika-Exporte oder 81 Mio. Euro²⁸ aus, hat sich dieser Wert 2022 auf 4,6 % oder 69 Mio. Euro verringert. Abbildung 70 zeigt außerdem, dass der Export von Antibiotika-Arzneimitteln im Jahr 2022 die „Corona-Delle“ überwunden hat und mit 1.436 Mio. Euro den vorpandemischen Höchststand von 1.279 Mio. Euro aus dem Jahr 2019 deutlich übertrifft.

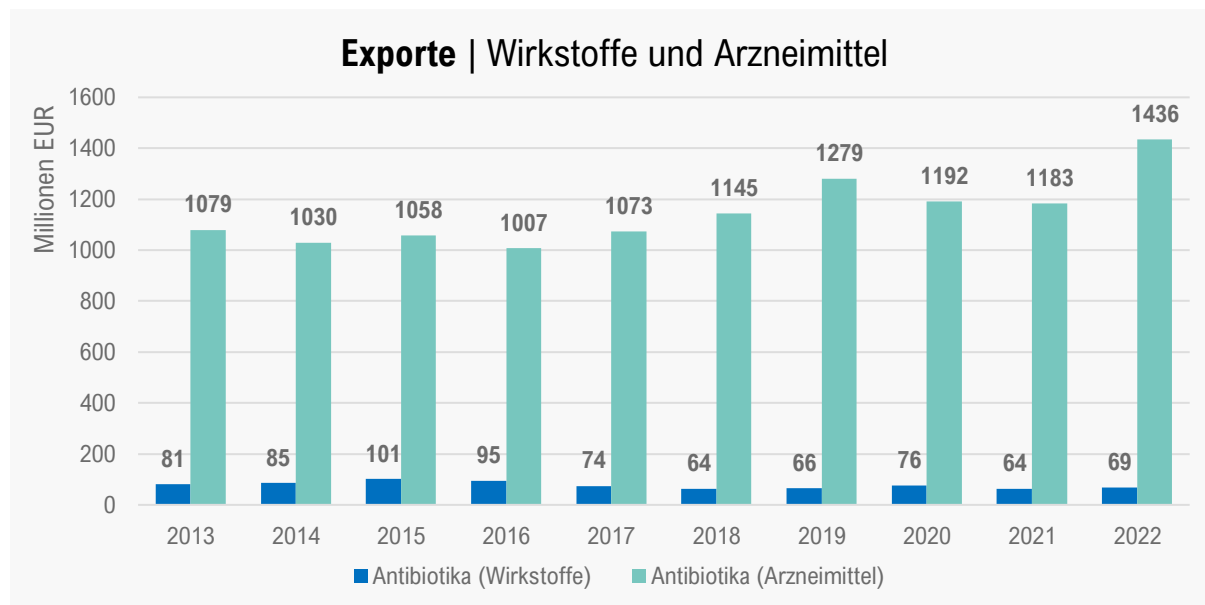
* Bei übermäßigen Werten für Belgien und die Niederlande ist zu vermuten, dass hier Importe aus außereuropäischen Ländern ursächlich sind (beispielsweise Indien oder China), und somit der Rotterdam-Effekt eintritt.

²⁷ Macau ist eine Sonderverwaltungszone der Volksrepublik China.

²⁸ Alle nachfolgenden Werte beziehen sich auf jeweilige Preise.



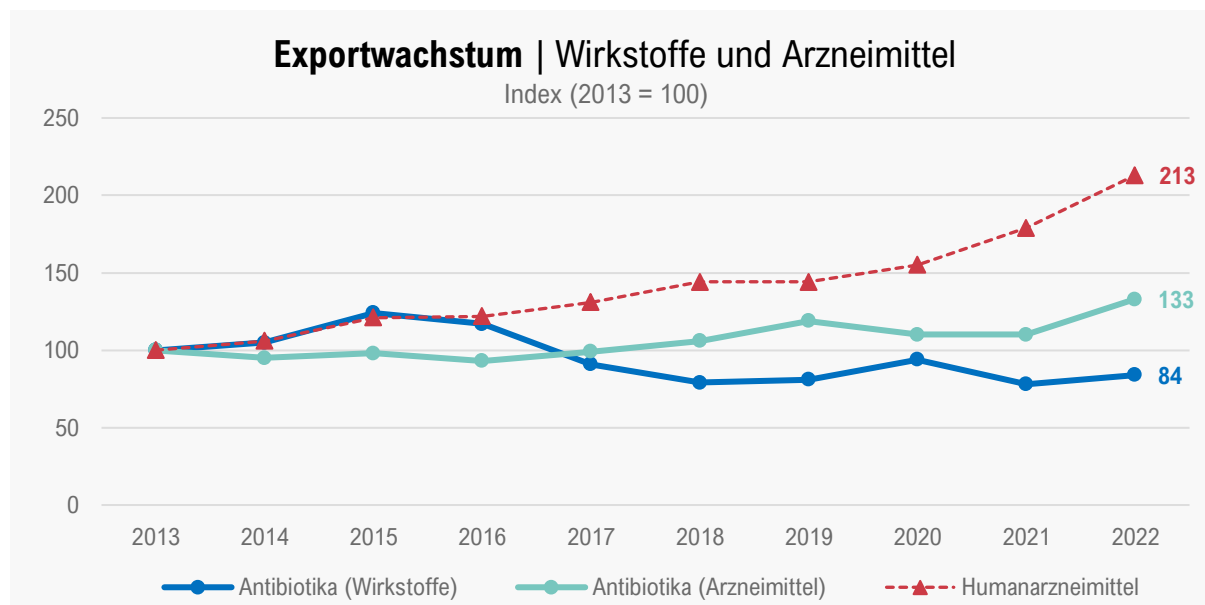
Abbildung 70: Deutsche Exporte von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Allerdings können die Antibiotika-Exporte der Dynamik der gesamten Humanarzneimittel, die sich mehr als verdoppelt haben, nicht folgen. Während der Export von Antibiotika-Arzneimitteln in den vergangenen 10 Jahren um 33 % zugenommen hat (entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 3,2 %), hatte der Export von Antibiotika-Wirkstoffen einen Rückgang um 16 % (oder -1,9 % durchschn. jährl. Wachstum) zu verzeichnen.

Abbildung 71: Exportwachstum von Antibiotika-Wirkstoffen und -Arzneimitteln



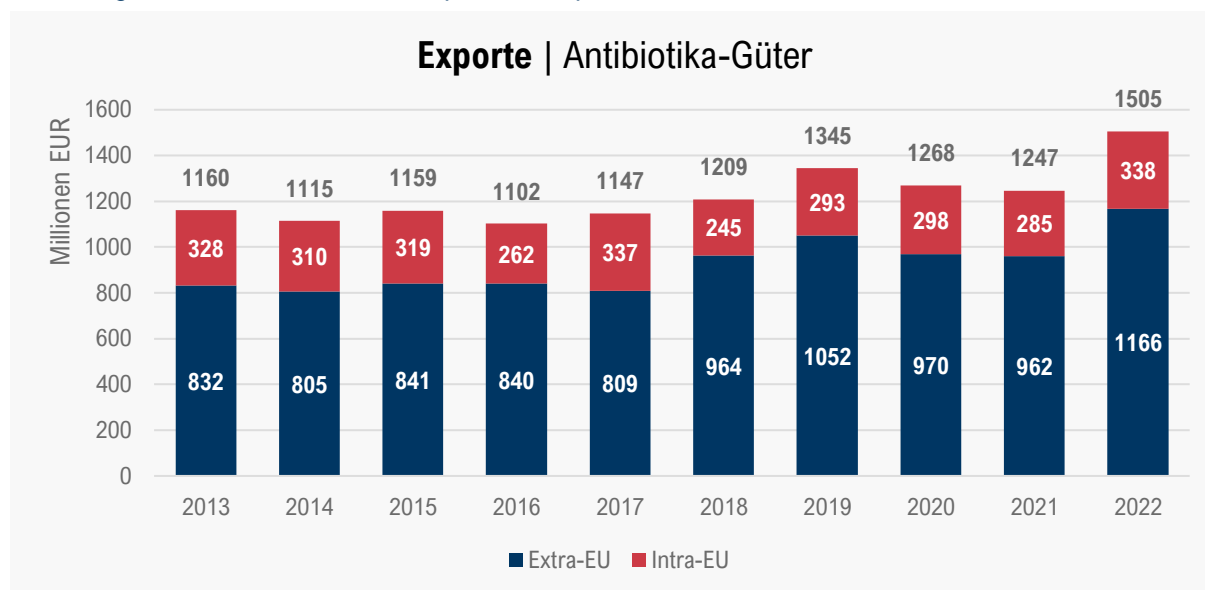
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Differenziert man nach den Zielländern der Exporte, so wird deutlich, dass nahezu der gesamte Zuwachs an Exporten von Antibiotika-Gütern auf den Handel mit außereuropäischen Ländern zurückgeht (s. Abbildung 72). So hat der Export innerhalb der EU um gerade einmal



10 Mio. Euro zugenommen, während der Export in Länder außerhalb der Europäischen Union in den vergangenen 10 Jahren um 334 Mio. Euro angestiegen ist.

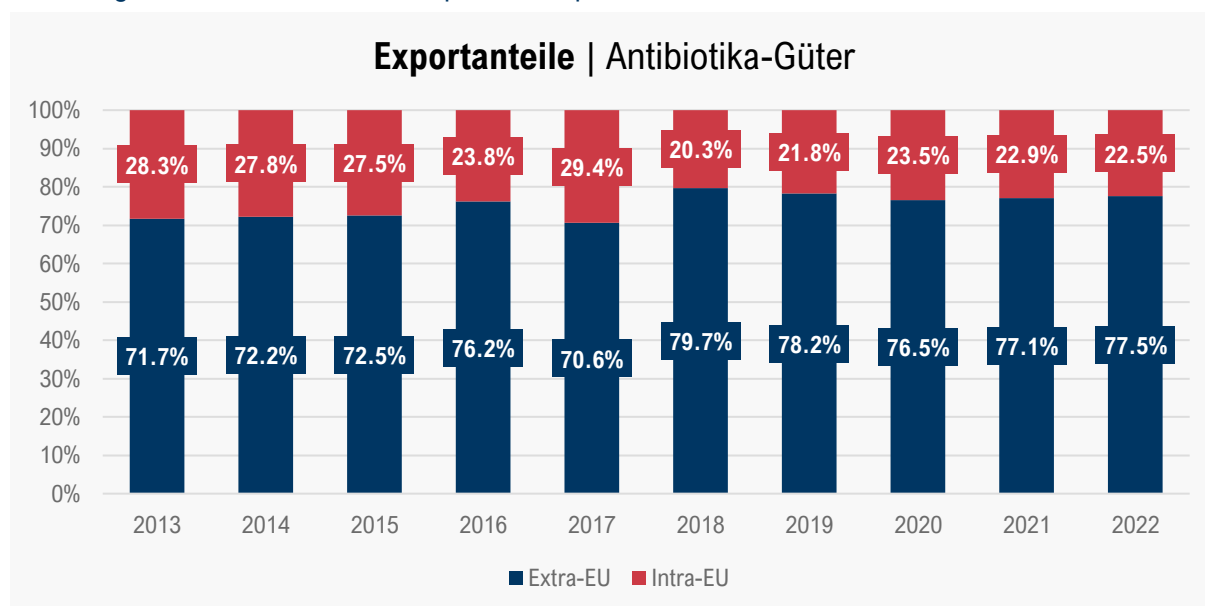
Abbildung 72: Außer- und innereuropäische Exporte von Antibiotika-Gütern



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Für die jeweiligen Anteile der Zielländer an deutschen Exporten bedeutet dies demgemäß eine Verschiebung zugunsten der Länder außerhalb der Europäischen Union. Deren Anteil am gesamten Antibiotika-Export Deutschlands erreicht 2022 einen Wert von 77,5 %, was einer Zunahme in den letzten 19 Jahren von 5,8 Prozentpunkten entspricht (s. Abbildung 73). Zum Vergleich: Humanarzneimittel insgesamt wurden im selben Jahr zu 57,1 % an Zielländer geliefert, die außerhalb der EU lagen.

Abbildung 73: Außer- und innereuropäische Exportanteile von Antibiotika-Gütern



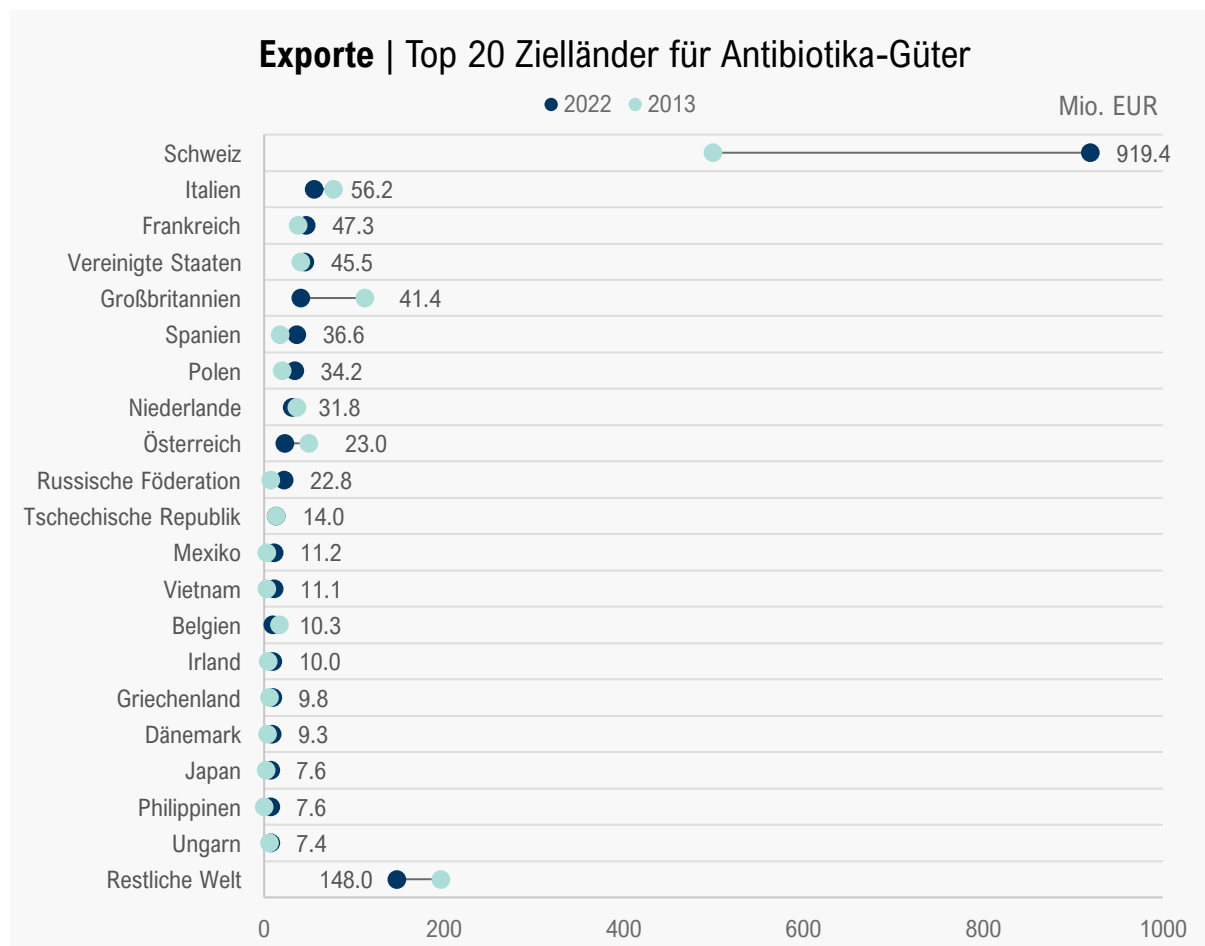
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Wie die Betrachtung der wichtigsten Zielländer deutscher Antibiotika-Exporte verdeutlicht, geht 2022 ein großer Teil (78,8 %) der nicht-EU-Exporte in die Schweiz, die zugleich mit



erheblichem Abstand das wichtigste Zielland für deutsche Antibiotika-Exporte ist (s. Abbildung 74). Das Exportvolumen in die Schweiz hat sich in den letzten 10 Jahren um rund 420 Mio. Euro auf 919 Mio. Euro im Jahr 2022 erhöht, wohingegen die Exporte in das Vereinigte Königreich sich um rund zwei Drittel, von 113 auf 41 Mio. Euro, reduzierten.

Abbildung 74: Die 20 wichtigsten Zielländer für Exporte von Antibiotika-Gütern



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

4.2 Fiebersenkende Mittel

4.2.1 Abgrenzung

Fiebersenkende Mittel sind im genutzten Handelsdatensatz nur hinsichtlich der Wirkstoffe identifizierbar. Die entsprechenden Arzneimittelgüter umfassen hingegen auch viele andere Wirkstoffe bzw. Anwendungsbereiche, und sind somit nicht sinnvoll vergleich- und abgrenzbar.²⁹ Außer im Falle von Acetylsalicylsäure ist keine 1:1-Entsprechung von

²⁹ Grundsätzlich werden diese Güter auch in der GGR erfasst, allerdings existiert im Gegensatz zu den Antibiotika-Gütern kein entsprechend benanntes Aggregat auf Ebene der Güter in SIO-Klassifikation. In Tabelle 16 ist die Zuordnung der Wirkstoffe zu den sie enthaltenden Gütern des Handelsdatensatzes in KN-Klassifikation zu entnehmen.



fibersenkendem Wirkstoff und den jeweiligen Handelsgütern auszumachen, eine Übererfassung der anderen fiebersenkenden Mittel kann somit nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 16: Fiebersenkende Mittel und Güterzuordnung im Handelsdatensatz

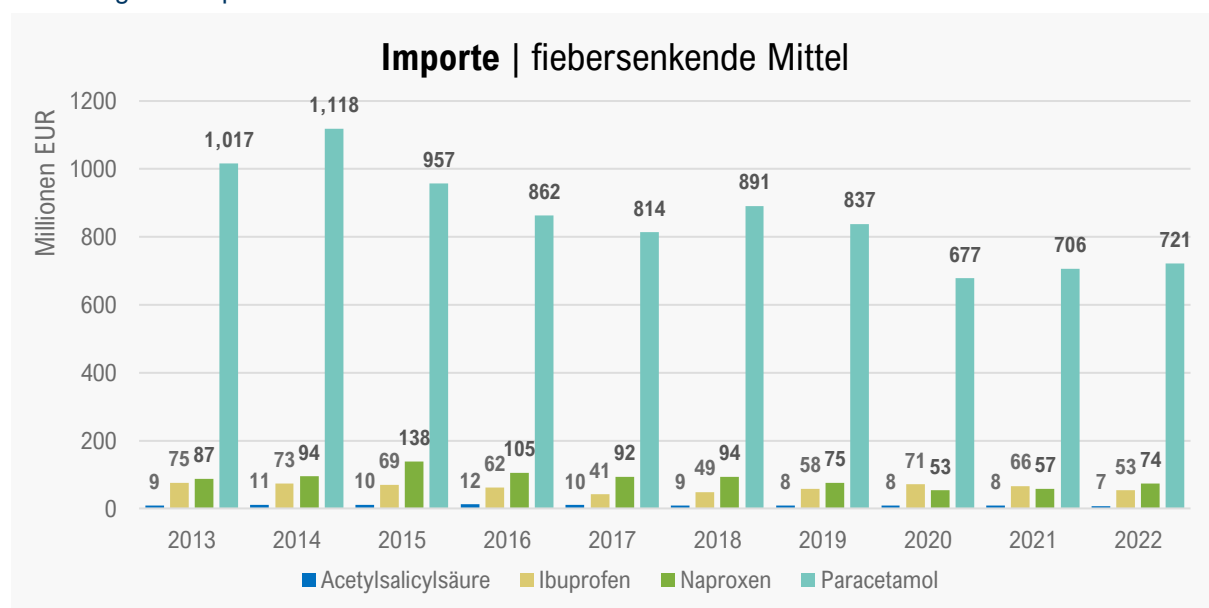
Fiebersenkende Mittel	KN-Nummer	Bezeichnung
Acetylsalicylsäure	29182200	o-Acetylsalicylsäure, ihre Salze und Ester
Ibuprofen	29163990	Carbonsäuren, aromatisch, einbasisch, ihre Anhydride, Halogenide, Peroxide, Peroxysäuren und ihre Halogen-, Sulfo-, Nitro- oder Nitrosoderivate (ausg. Benzoesäure, ihre Salze und Ester, Benzoylperoxid, Benzoylchlorid, Binapacryl (ISO), Phenyllessigsäure, ihre Salze und Ester sowie anorganische oder organische Verbindungen von Quecksilber, auch chemisch nicht einheitlich)
Naproxen	29189990	Carbonsäuren mit zusätzlichen Sauerstoff-Funktionen, ihre Anhydride, Halogenide, Peroxide, Peroxysäuren und ihre Halogen-, Sulfo-, Nitro- oder Nitrosoderivate (ausg. nur mit Alkohol-, Phenol-, Aldehyd- oder Ketonfunktion sowie 2,6-Dimethoxybenzoesäure, Dicamba (ISO), Natriumphenoxyacetat und 2,4,5-T (ISO) [2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure] und ihre Salze und Ester)
Paracetamol	29242970	cyclische Amide, einschl. cyclischer Carbamate, und ihre Derivate; Salze dieser Erzeugnisse (ausg. Ureine und ihre Derivate, Salze dieser Erzeugnisse, 2-Acetamidobenzoesäure 'N-Acetylanthransäure' und ihre Salze sowie Ethinamat (INN), Alachlor (ISO) und Lidocain (INN))

Quelle: Sonderauswertung Gesundheitswirtschaft des Statistischen Bundesamts.

4.2.2 Importe

Im Jahr 2022 wurden fiebersenkende Mittel im Wert von 856 Mio. Euro nach Deutschland importiert. Abbildung 75 verdeutlicht, dass der überwiegende Teil davon (721 Mio. Euro oder 84 %) auf den Import von Paracetamol zurückgeht. Die Diskrepanz der Importwerte deutet hier auf eine Übererfassung hin, die im Aggregationsniveau bzw. der Zusammenfassung ähnlicher chemischer Verbindungen im Handelsdatensatz begründet ist. In Summe als auch für die vier berücksichtigten Mittel gilt, dass das präpandemische Importniveau nicht wieder erreicht wurde.

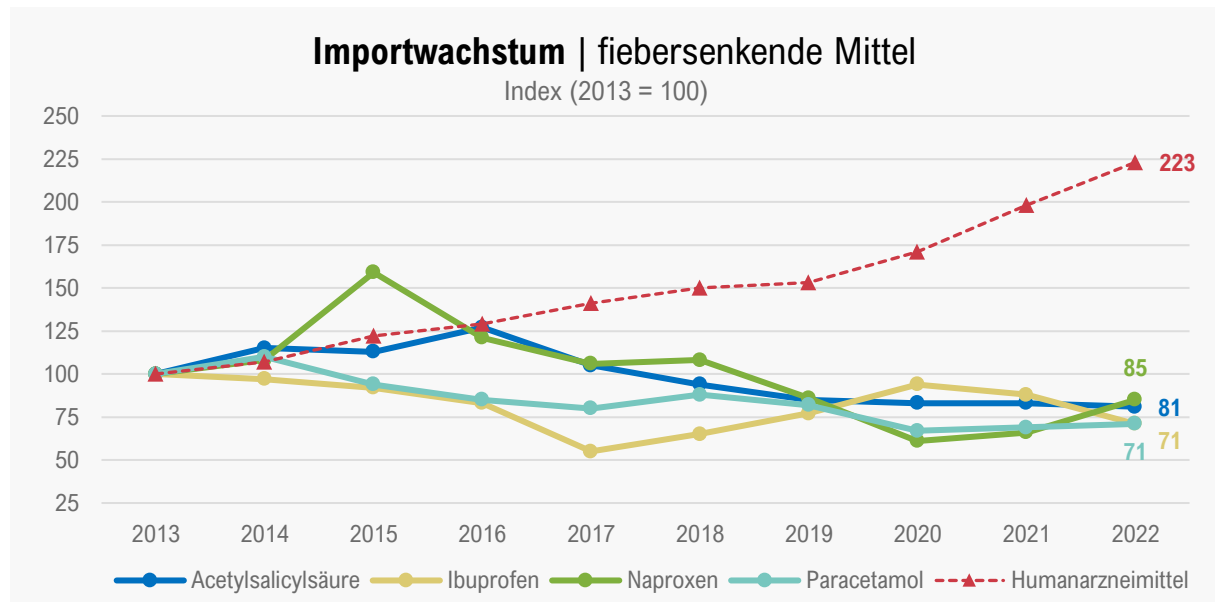
Abbildung 75: Importe von fiebersenkenden Mitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Stellt man diese Entwicklung dem Wachstum der gesamten Humanarzneimittel gegenüber, wird einerseits deutlich, dass die fiebersenkenden Mittel sich in ihrem (negativem) Wachstum seit 2013 nur wenig unterscheiden. Gegenüber dem Ausgangswert im Jahr 2013 reduzieren sich die Importe auf ein Niveau zwischen 71 % (Paracetamol, Ibuprofen) und 85 % (Naproxen). Somit ist der Import fiebersenkender Mittel von der allgemeinen Entwicklung der Humanarzneimittelimporte, die sich seitdem mehr als verdoppelt haben, weitgehend entkoppelt (s. Abbildung 76).

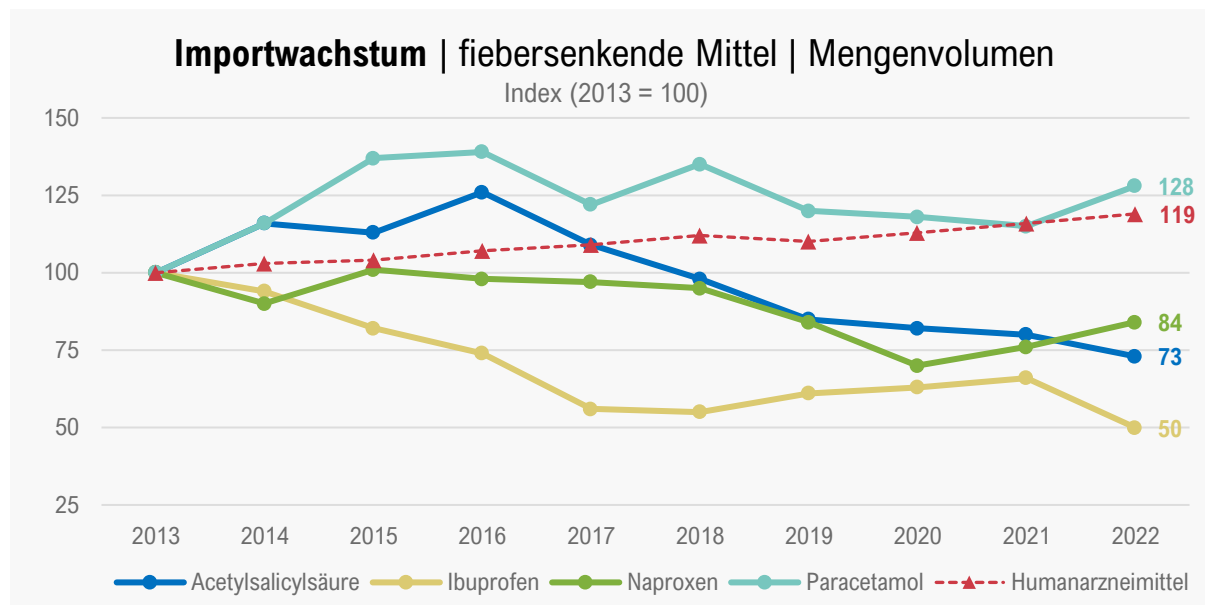
Abbildung 76: Importwachstum von fiebersenkenden Mitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Eine wie bisher rein wertmäßige Betrachtung verschleiert allerdings, ob diese Abnahme eher durch einen sinkenden Preis oder eine verringerte importierte Menge verursacht ist. In einer rein mengenmäßigen Betrachtung relativiert sich der Abstand zu den Humanarzneimitteln deutlich. Da deren Importmenge nur um 19 % gestiegen ist, kann angesichts einer Wertsteigerung der Importe um 123 % eine deutliche Preissteigerung seit 2013 unterstellt werden.

Abbildung 77: Importwachstum von fiebersenkenden Mitteln, Mengenvolumen



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Bei Paracetamol ist die Mengen- und Preisentwicklung anders gelagert. Hier hat sich die importierte Menge um 28 % erhöht, da sich der Preis gegenüber 2013 jedoch um 45 % verringert hat, erreicht der Importwert nur 71 % des Niveaus von 2013. Einen umgekehrten Fall stellt Ibuprofen dar. Dessen importierte Menge hat sich in den letzten 10 Jahren halbiert, der Preisanstieg um 42 % begrenzt indes den Importwertrückgang auf -29 %.

Ausgenommen einer unterstellten Übererfassung bei Paracetamol bestätigen die ausgewerteten Daten der Handelsstatistik also den Rückgang an importierten fiebersenkenden Mitteln, wobei die Preisentwicklungen der einzelnen Wirkstoffe stark auseinanderklaffen (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17: Menge, Preis und Wert von Importen fiebersenkender Mittel 2022 und Veränderung gegenüber 2013

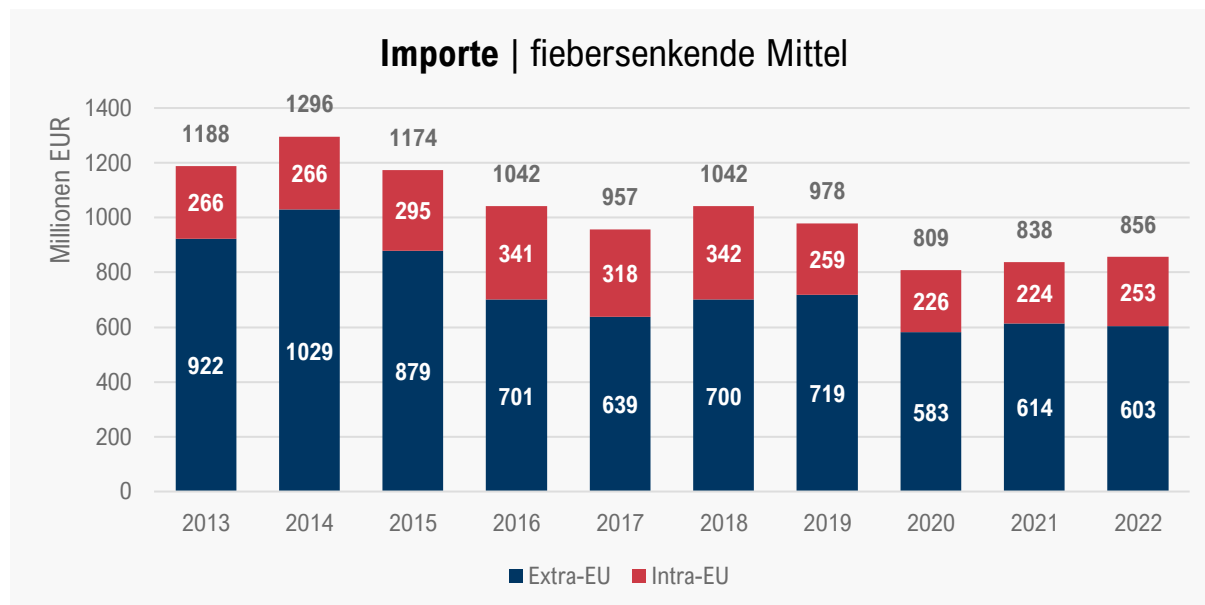
Bezeichnung	Menge		Preis		Importwert	
	Tonnen	Änderung in %	€ / kg	Änderung in %	Mio. €	Änderung in %
Paracetamol	11.634	28	62,0	-45	721,3	-29
Naproxen	4.387	-17	16,9	2	74,0	-15
Ibuprofen	3.780	-50	14,1	42	53,1	-29
Acetylsalicylsäure	1.570	-27	4,8	11	7,5	-19

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409.

Der Höchststand an importierten fiebersenkenden Mitteln fand bereits im Jahr 2014 mit 1.296 Mio. Euro statt. 2014 ist ebenso das Jahr, in dem absolut (1.029 Mio. Euro) und anteilig (79,4 %) die meisten fiebersenkenden Mittel aus Ländern außerhalb der EU importiert wurden. Demgegenüber war 2018 mit 342 Mio. Euro das Jahr mit den höchsten Importen aus EU-Mitgliedsstaaten, was 32,8 % des Werts aller Importe fiebersenkender Mittel entspricht.



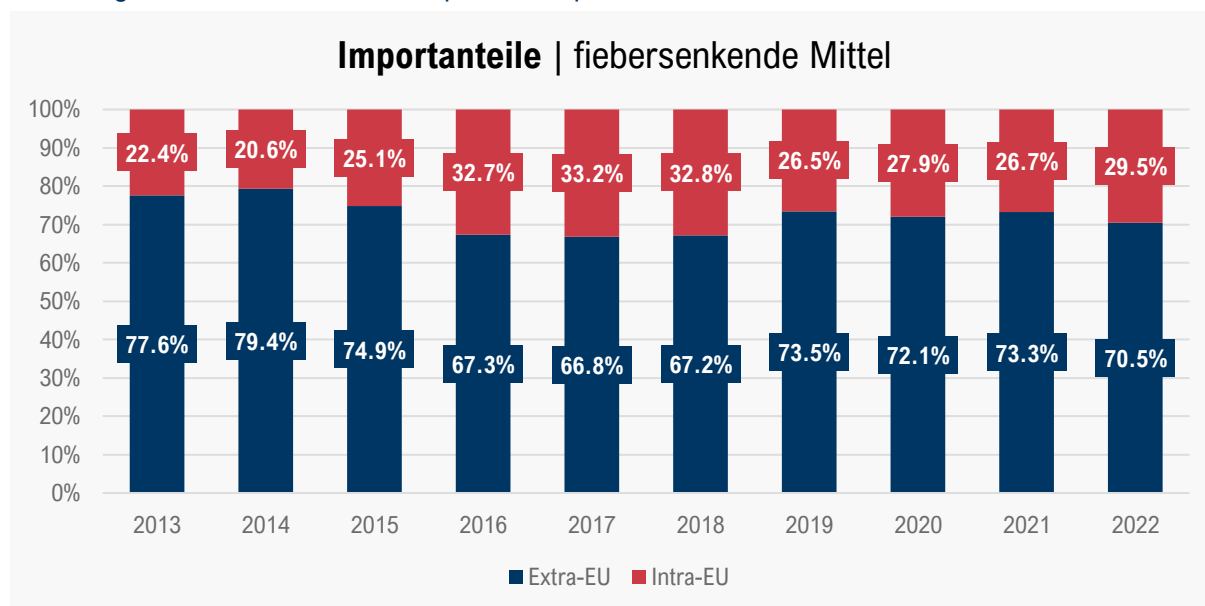
Abbildung 78: Außer- und innereuropäische Importe von fiebersenkenden Mitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Gegenüber dem Höchststand im Jahr 2014 hat sich die Bedeutung des außereuropäischen Handels für die Importe von fiebersenkenden Mitteln um 8,9 Prozentpunkte verringert, allerdings lässt sich für den untersuchten Zeitraum keine allzu klare Tendenz ablesen.

Abbildung 79: Außer- und innereuropäische Importanteile von fiebersenkenden Mitteln

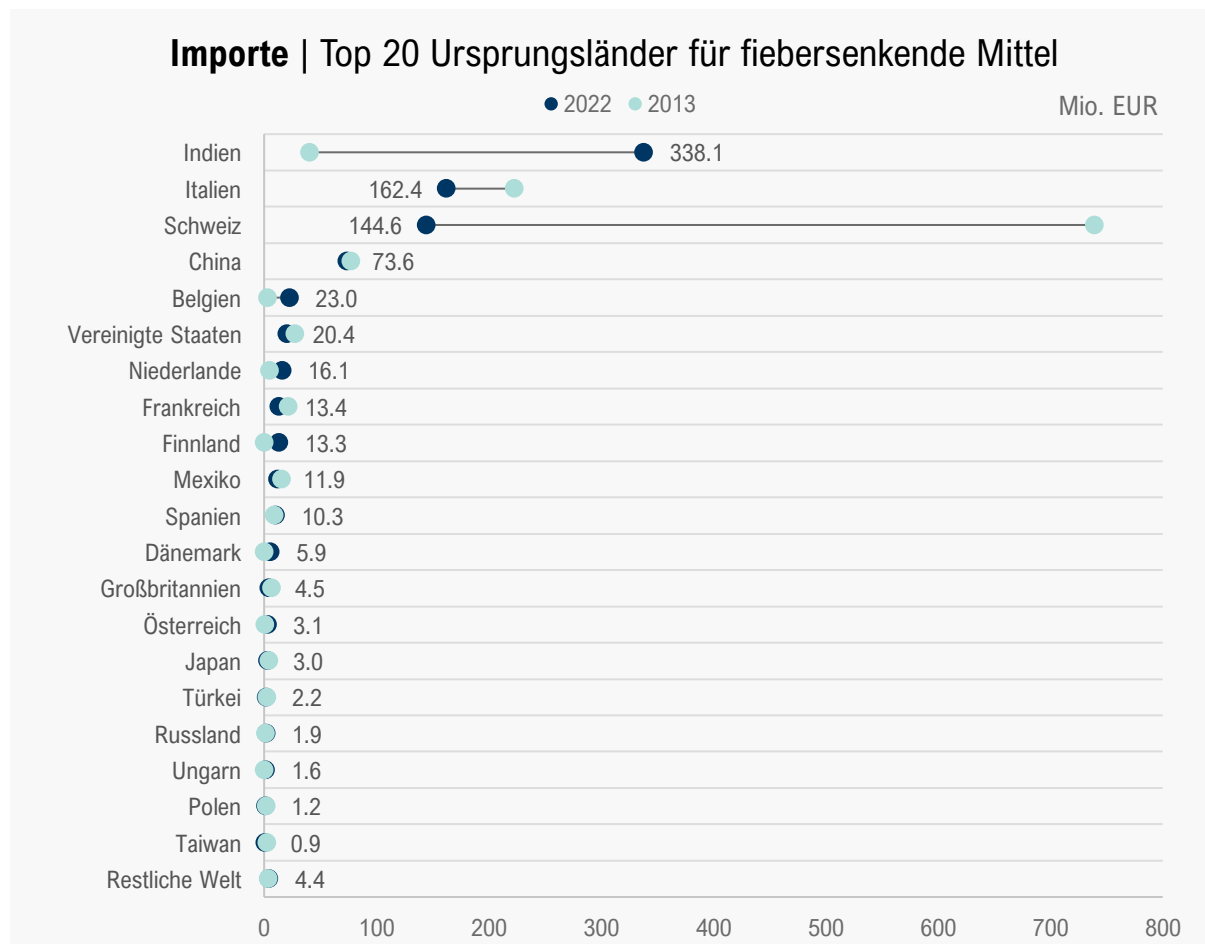


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.



Zur Abhilfe findet in den folgenden drei Abbildungen eine genauere Betrachtung der Ursprungsländer von fiebersenkenden Mitteln statt. So wird deutlich, dass die Bedeutung von Indien als Ursprungsländ mit einer Verachtfachung der Importe seit 2013 massiv gewachsen ist (s. Abbildung 80). Aus Indien wurden 2022 fiebersenkende Mittel im Wert von 338 Mio. Euro eingeführt (2013: 41 Mio. Euro). Deutliche Einbußen verzeichnen hingegen Importe aus Italien (Rückgang von 223 auf 162 Mio. Euro) und der Schweiz (Rückgang von 740 auf 145 Mio. Euro).

Abbildung 80: Die für Deutschland wichtigsten Ursprungsländer für Importe fiebersenkender Mittel



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

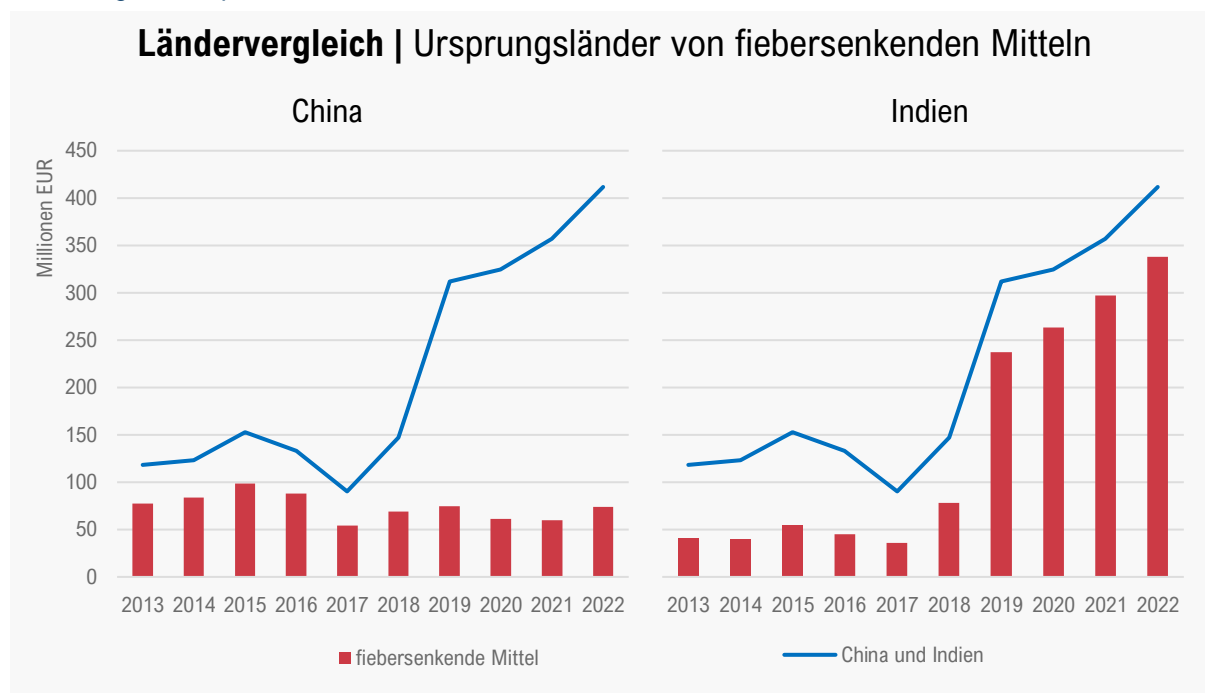
Werden ausschließlich China und Indien hinsichtlich der Importe von fiebersenkenden Mitteln nach Deutschland verglichen, so kann man zwei unterschiedliche Zeitabschnitte identifizieren. In der ersten Phase zwischen 2013 und 2017 ist für beide Länder kein klarer Wachstumspfad zu verzeichnen. Bereits 2015 wird der Höchstwert an Importen erreicht (China: 99 Mio. Euro, Indien: 54 Mio. Euro), von dort an verzeichnen beide Länder einen Rückgang bis zum Tiefstwert 2017 auf 55 Mio. Euro (China) und 36 Mio. Euro (Indien) (s. Abbildung 81). In diesem Zeitabschnitt übertreffen Einfuhren aus China diejenigen aus Indien um 53 % (2017) bis 112 % (2014).

Im zweiten Zeitabschnitt zwischen 2018 und 2022 kehrt sich dieses Verhältnis jedoch deutlich um. Während China seinen Höchststand von 2015 nicht mehr erreicht und 2022 fiebersenkende Mittel im Wert von 74 Mio. Euro nach Deutschland liefert, konnte Indien seine Lieferungen von fiebersenkenden Mitteln allein zwischen 2018 und 2019 von 78 auf 237 Mio. Euro



verdreifachen. Indiens dominante Rolle als Ursprungsland von fiebersenkenden Mitteln ist somit – im Rahmen der getroffenen Güterauswahl – ein recht junges Phänomen.

Abbildung 81: Importe von fiebersenkenden Mitteln aus China und Indien



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Betrachtet man die jeweiligen fiebersenkenden Mittel im Hinblick auf die bedeutendsten Ursprungsländer, so lassen sich gewisse regionale Muster identifizieren. So rangiert China immer unter den vier wichtigsten Ländern und knapp ein Viertel alle Ibuprofenimporte stammen aus China. Indien ist indes Ursprungsland von 42,1 % aller Paracetamol- und 45,5 % aller Ibuprofenimporte nach Deutschland und damit für diese fiebersenkenden Mittel der bedeutendste Lieferant. Einzig Acetylsalicylsäure wird mehrheitlich aus Ländern der Europäischen Union importiert, hier ist Frankreich mit einem Anteil von 49,4 % an der Spitze der Ursprungsländer.

Tabelle 18: Ursprungsländer fiebersenkender Mittel nach Importanteilen je Wirkstoff, 2022

Fiebersenkende Mittel	Die wichtigsten Ursprungsländer von fiebersenkenden Mitteln Importanteil je Wirkstoff [Prozent]								Import [€ Mio.]
	Indien	Italien	Schweiz	China	Belgien	Finnland	USA	restl. Welt	
Paracetamol	42,1	21,7	19,1	6,6	2,6	1,8	1,3	4,8	721,3
Naproxen	16,1	15,4	14,0	11,2	10,6	9,1	4,7	18,8	74
Ibuprofen	45,5	24,7	10,7	4,9	2,3	2,1	2,0	7,8	53,1
Acetylsalicylsäure	49,4	31,9	18,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	7,5

Hervorhebung: Nicht-EU-Land.

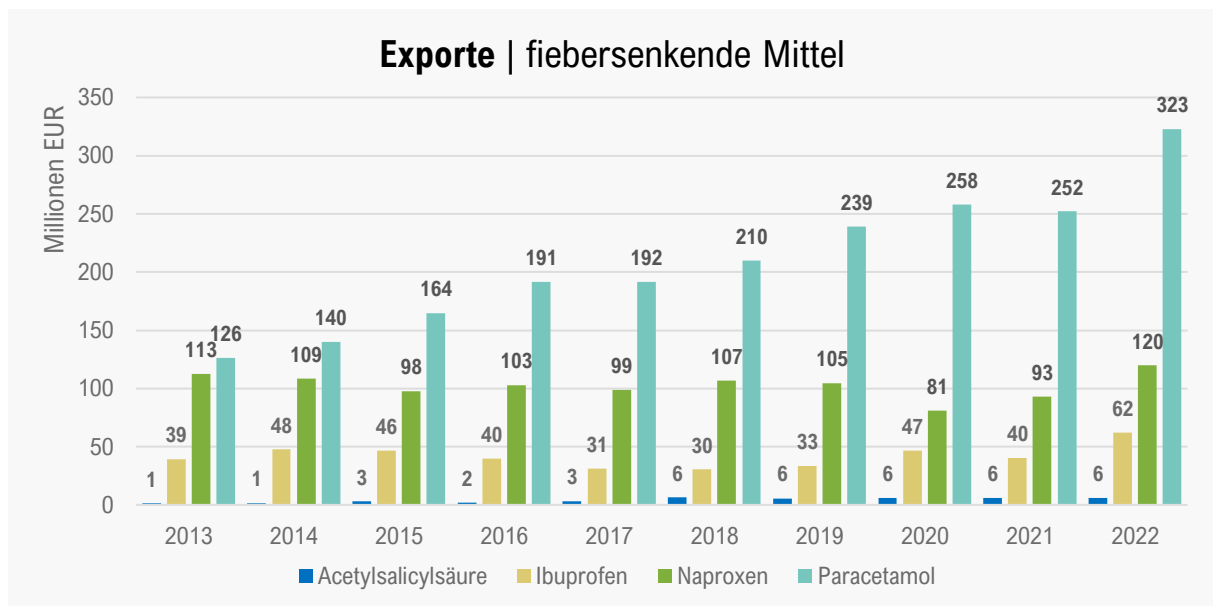
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.



4.2.3 Exporte

2022 exportierte Deutschland fiebersenkende Mittel im Wert von 510 Mio. Euro. Davon entfielen 323 Mio. Euro auf Paracetamol, was einem Anteil von 63 % entspricht. Darauf folgen Naproxen mit 120 Mio. Euro (24 %), Ibuprofen mit 62 Mio. Euro (12 %) und Acetylsalicylsäure (1 %). Für alle der vier Wirkstoffe gilt, dass der Exporthöchstwert jeweils im Jahr 2022 erreicht wird.

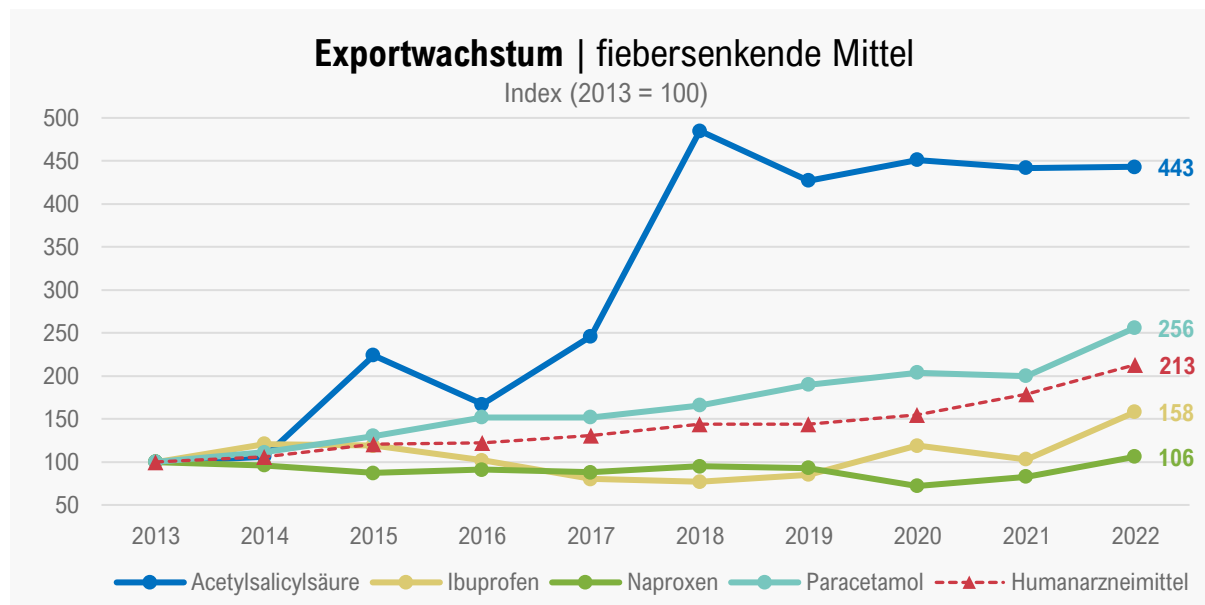
Abbildung 82: Exporte von fiebersenkenden Mitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Alle berücksichtigten Wirkstoffe erreichen somit ein positives Exportwachstum. Der Import von Naproxen stagniert weitgehend und nimmt gegenüber 2013 nur um 6 % zu (s. Abbildung 83). Ibuprofen kann seinen Exportwert um 58 % steigern, was einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 5,2 % gleichkommt. Die Paracetamolexporte wuchsen mit einer Zunahme um 156 % (11 % durchschnittl. jährl. Wachstum) deutlich stärker als die Humanarzneimittel (+ 113 %). Mit Abstand das höchste Exportwachstum verzeichnete die Acetylsalicylsäure, deren Exportwert sich seit 2013 mehr als vervierfachte (+ 343 % oder 18 % durchschnittl. jährl. Wachstum).

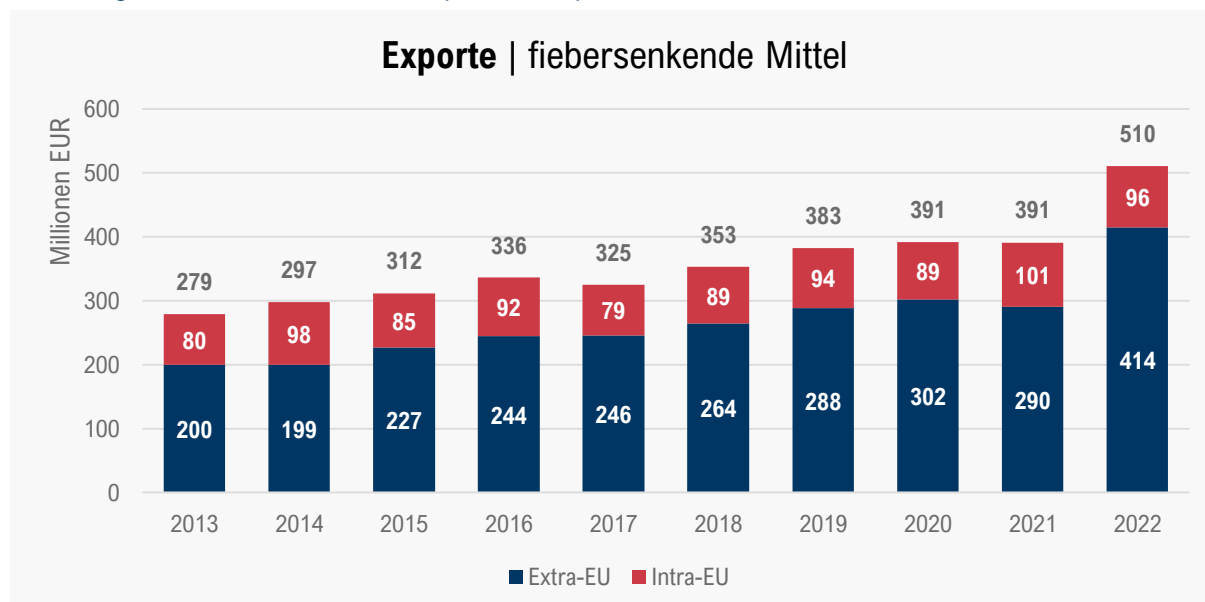
Abbildung 83: Exportwachstum von fiebersenkenden Mitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

In der Gesamtbetrachtung wird deutlich, dass sich der Export von fiebersenkenden Mitteln im Jahr 2022 um 119 Mio. Euro gegenüber dem Vorjahr gesteigert hat, was einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 6,9 % entspricht (Humanarzneimittel: 8,7 %). Diese Zunahme geht ausschließlich auf eine Steigerung der Exporte in außereuropäische Staaten zurück. Diese haben sich seit 2013 mehr als verdoppelt (+ 214 Mio. Euro oder + 107 %). Exporte in Länder innerhalb der EU indessen haben seitdem nur marginal um 16 Mio. Euro zugenommen (+ 20 %).

Abbildung 84: Außer- und innereuropäische Exporte von fiebersenkenden Mitteln

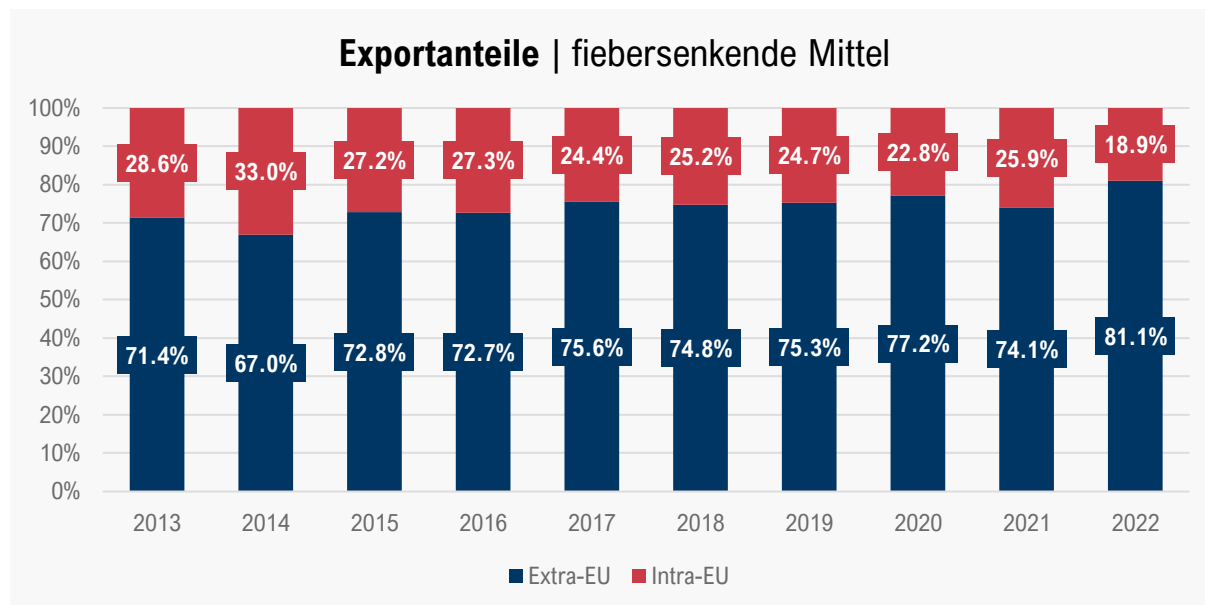


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

Dies resultiert 2022 in einem geringen Anteil der deutschen Exporte in andere EU-Länder von 18,9 %. Gegenüber dem Höchststand von 2014 (33 %) bedeutet dies einen Rückgang um 14,1 Prozentpunkte.



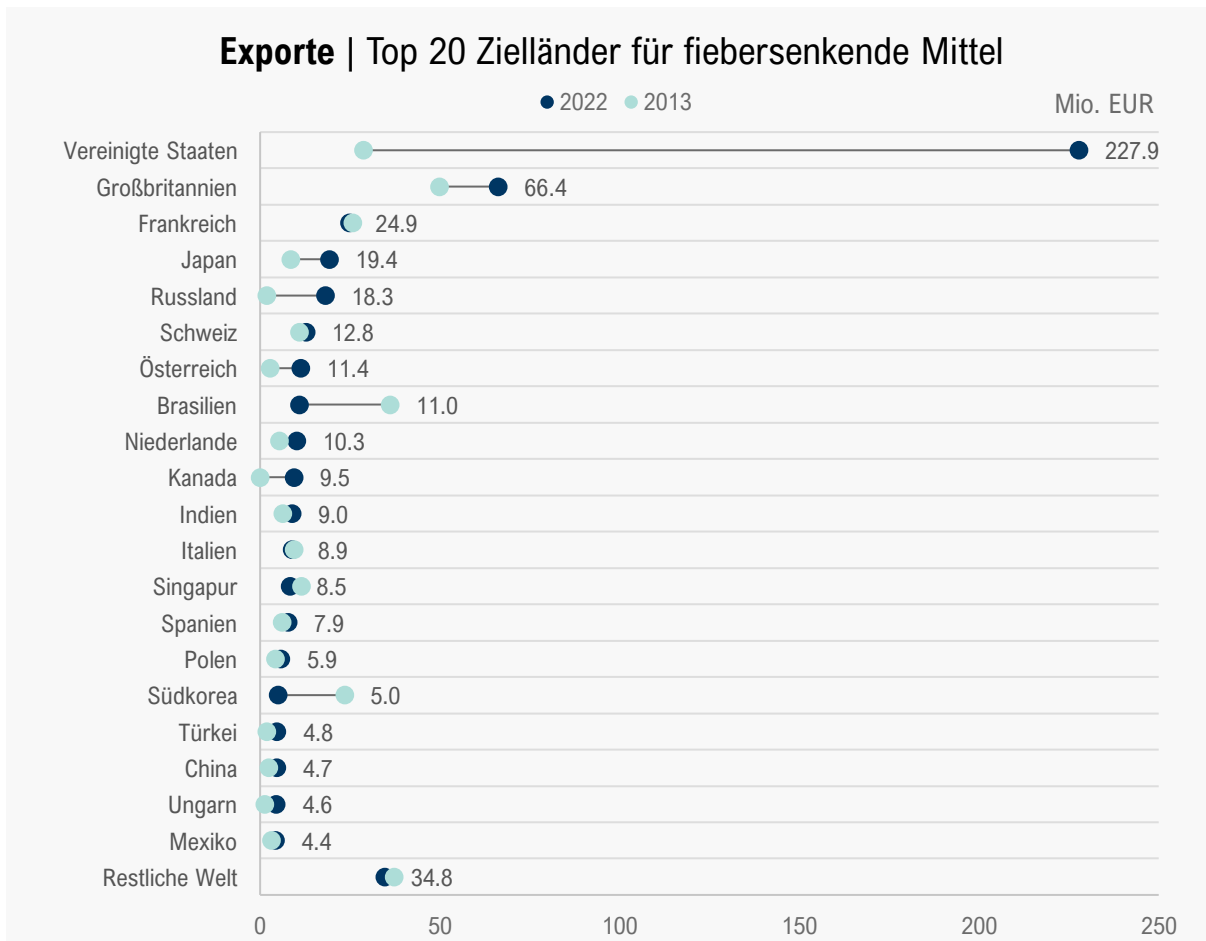
Abbildung 85: Außer- und innereuropäische Exportanteile von fiebersenkenden Mitteln



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

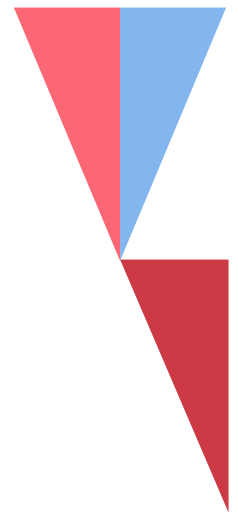
Betrachtet man die wichtigsten Zielländer deutscher Exporte von fiebersenkenden Mitteln, so wird der hohe Anteil von Exporten in Nicht-EU-Länder nachvollziehbar (s. Abbildung 86). Denn unter den sechs wichtigsten Zielländern ist mit Frankreich an Position drei nur ein einziges EU-Land vertreten. Das mit Abstand bedeutendste Land für deutsche Exporte fiebersenkender Mittel sind die Vereinigten Staaten. Sie bezogen 2022 fiebersenkende Mittel im Wert von 228 Mio. Euro aus Deutschland, was einer Steigerung gegenüber 2013 um knapp 200 Mio. Euro entspricht. Damit gehen 45 % aller deutschen Exporte fiebersenkender Mittel in die USA. Das zweitplatzierte Großbritannien konnte seine Einfuhren aus Deutschland seit 2013 um 16 Mio. Euro auf 66 Mio. Euro im Jahr 2022 steigern, was 13 % der Exporte entspricht. Deutliche Rückgänge wiederum erfuhren die Exporte nach Brasilien (2013: 36 Mio. Euro; 2022: 11 Mio. Euro) und Südkorea (2013: 24 Mio. Euro; 2022: 5 Mio. Euro).

Abbildung 86: Die 20 wichtigsten Zielländer für Exporte fiebersenkender Mittel



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409, eigene Berechnungen.

5 Weitergehende Untersuchungen



Abschließend soll in diesem Kapitel detailliert untersucht werden, wie sich Importabhängigkeiten sowohl bei Gesundheitsgütern als auch bei den Vorleistungen zu deren Herstellung gestalten. Außerdem soll die Konkurrenzsituation Deutschlands im Exportmarkt für Gesundheitsgüter näher beleuchtet werden. Zudem wird der Handel mit denjenigen Gesundheitsgütern näher betrachtet, die für die Bewältigung der Corona-Pandemie eine entscheidende Rolle spielten. Diese Analysen sollen nicht nur ein umfassendes Bild der Außenhandelsverflechtungen zeichnen, sondern auch die damit verbundenen Abhängigkeiten sowie die sich daraus ergebenden potenziellen Chancen und Risiken verdeutlichen.

5.1 Abhängigkeit und Konkurrenz im internationalen Handel mit Gesundheitsgütern

5.1.1 Importabhängigkeit von Gesundheitsgütern

Eine tiefe Abhängigkeit von Importen im Gesundheitsgütermarkt kann zu erheblichen Risiken beispielsweise für Wertschöpfungsketten und damit für die Versorgungssituation führen, insbesondere in Zeiten von Krisen wie globalen Gesundheitspandemien oder geopolitischen Spannungen.

Andererseits beeinflusst ein intensiver und wertmäßig bedeutender Handel mit Gesundheitsgütern in erheblichem Maße und unmittelbar die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung, so geht der Offenheitsgrad einer Volkswirtschaft mit positiven Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung und einer höheren Lebenserwartung einher (Owen/Wu 2002). Eine entsprechende Analyse der Handelsbeziehungen und Importquellen ermöglicht es Politik, Gesundheitsbehörden und der Industrie, frühzeitig auf potenzielle Lieferengpässe oder Preisschwankungen zu reagieren und so die Resilienz der Gesundheitswirtschaft zu stärken. Ferner kann die Förderung bestehender regionaler Produktion und die Diversifizierung der Lieferketten die Autonomie erhöhen und die Abhängigkeit von ausländischen Lieferanten reduzieren. Dies stärkt dann wiederum die nationale Souveränität und die Fähigkeit zur Bewältigung von Gesundheitskrisen. Dieser Ansatz trägt dazu bei, die Gesundheitsinfrastruktur widerstandsfähiger gegenüber unvorhersehbaren Ereignissen zu gestalten und die langfristige Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

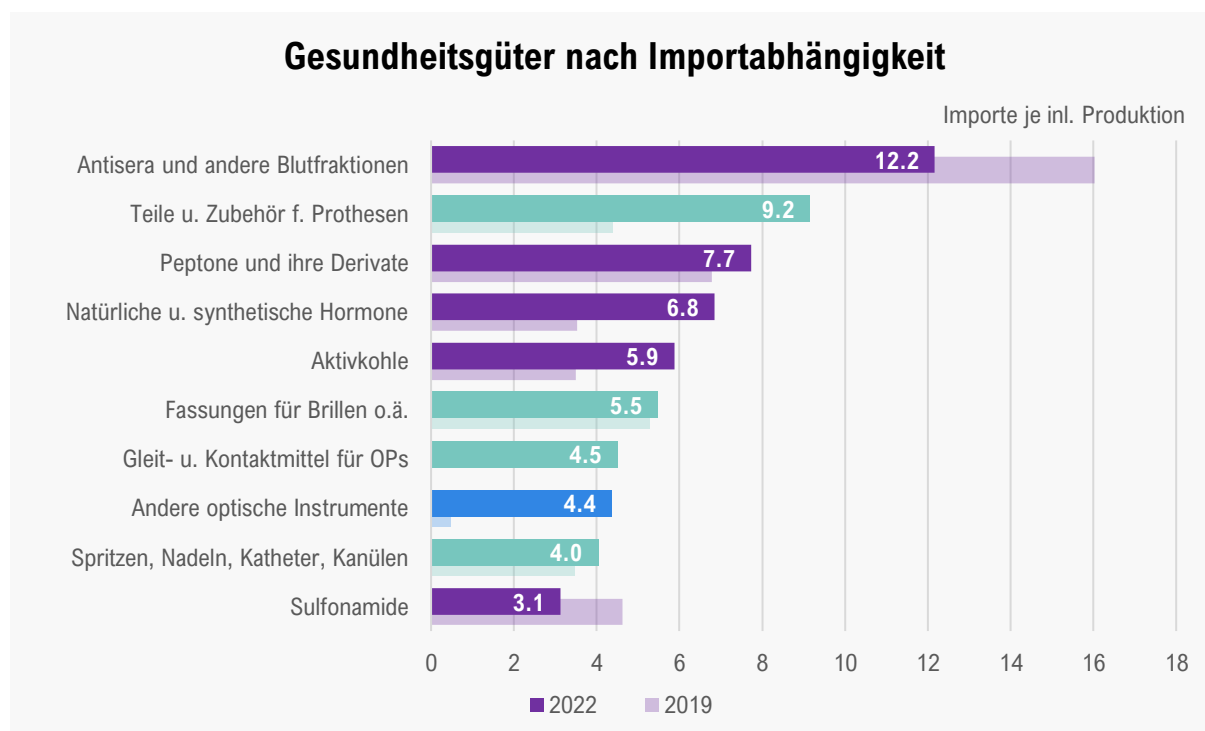
Um die erwähnte Importabhängigkeit messbar zu machen, definieren wir diese als Verhältnis von Importen zu inländischer Produktion eines bestimmten Gesundheitsgutes. Dies folgt der Logik, dass knappe Güter, die im Inland produziert oder importiert werden, auch zuerst dort konsumiert werden, bevor ein etwaiger Überschuss exportiert wird.

Je höher die resultierende dimensionslose Zahl, desto höher sind die Importe im Vergleich zur inländischen Produktion eines Gutes, womit auch die (Import)Abhängigkeit von Handelspartnern und funktionierenden internationalen Lieferketten steigt.

Dies ist eine modellhafte Annäherung an die Realität und berücksichtigt (aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit) weder den Konsum noch die Möglichkeit von Re-Exporten. Außerdem stammen Handels- und Produktionsdaten aus unterschiedlichen Datenquellen (nationale Güterproduktionsstatistik und europäische Handelsstatistik). Deren Abgleich ist deshalb mit einem Informationsverlust verbunden, ermöglicht es andererseits jedoch, Aussagen auf der tiefen Güterebene zu treffen, in der die Gesundheitswirtschaft der GGR definiert ist.

Unsere Berechnungen für Deutschland zeigen, dass vor allem Humanarzneimittel wie Antisera, Peptone, Hormone, sowie Medizinprodukte wie Prothesenteile, Brillenfassungen, Kontaktmittel, Spritzen und Nadeln von einer starken Importabhängigkeit betroffen sind. Die Großgeräte finden sich unter den zehn importabhängigsten Gütern nur mit einem Gut (Andere optische Instrumente). Während sich bei den Antisera die Abhängigkeit gegenüber dem Jahr 2019 verringert hat (was durch eine deutliche Produktionssteigerung erreicht wurde), hat sich die Abhängigkeit von Prothesenteilen von 4,4 auf nun 9,2 mehr als verdoppelt.

Abbildung 87: Die zehn importabhängigsten Gesundheitsgüter Deutschlands, 2022 im Vergleich zu 2019



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; Statistisches Bundesamt, Produktion im verarbeitenden Gewerbe; WifOR, eigene Berechnungen.
 Lila: Humanarzneimittel; Türkis: Medizinprodukte; Blau: Großgeräte.



Tabelle 19 zeigt darüber hinaus, aus welchen Ländern die Gesundheitsgüter stammen, für die hohe Importabhängigkeiten festgestellt wurden (Ursprungsländer) und wie hoch ihr Anteil am deutschen Gesamtimport des jeweiligen Gutes ist. Hierbei wird ersichtlich, dass die Importabhängigkeit von Gesundheitsgütern in Deutschland je nach Produktgruppe und Land variiert.

So wird ersichtlich, dass für Produktgruppen wie „Antisera und andere Blutfraktionen“ (Irland: 15,9 %), „Teile und Zubehör für Prothesen“ (USA: 22,7 %), „Peptone und ihre Derivate“ (Dänemark: 13,1 %) und „Spritzen, Nadeln, Katheter, Kanülen“ (USA: 9,5 %) hauptsächlich innereuropäische Länder und die USA die wichtigsten Ursprungsländer sind. Folglich werden u. a. Blutprodukte, Prothesenzubehör sowie anderes medizinisches Equipment vorrangig aus Irland, Dänemark und den USA nach Deutschland importiert. Allerdings müssen die hohen Importanteile der Niederlande insofern relativiert werden, als sie zumindest teilweise durch einen statistischen Sondereffekt mitverursacht werden.³⁰

Tabelle 19: Ursprungsländer von Gesundheitsgütern mit hoher Importabhängigkeit nach Importanteilen, 2022

Güter nach Importabhängigkeit	Die wichtigsten Ursprungsländer und Anteil am deutschen Gesamtimport je Gut [Prozent]										Import [€ Mio.]
Antisera und andere Blutfraktionen	Niederlande	Irland	USA	Schweiz	Belgien	Österreich	Frankreich	Schweden	Italien	restl. Welt	26.573
	22,6	15,9	13,3	11,9	10,3	7,1	4,7	2,6	2,1	9,6	
Teile u. Zubehör f. Prothesen	Niederlande	USA	Schweiz	Belgien	Singapur	Australien	Frankreich	Österreich	Schweden	restl. Welt	1.007
	31,2	22,7	8,4	7,9	6,3	4,9	4,2	3,2	2,3	9	
Peptone und ihre Derivate	Niederlande	Dänemark	Schweiz	USA	Irland	China	Frankreich	Spanien	Litauen	restl. Welt	425
	17,8	13,1	9,7	7,7	7,7	7,4	7,3	6,4	5,4	17,5	
Natürliche u. synthetische Hormone	Irland	Argentinien	Schweden	Niederlande	Belgien	China	Mexiko	USA	Tschechien	restl. Welt	1.638
	57,5	7,7	7,5	4,5	4,1	2,7	2,4	2,1	2	9,5	
Aktivkohle	China	Philippinen	Belgien	Niederlande	Indien	USA	Sri Lanka	Indonesien	Italien	restl. Welt	247
	20,3	15,8	14,9	14,8	10,6	3,8	3,6	3,2	2,5	10,4	
Fassungen für Brillen o. Ä.	China	Italien	Niederlande	Japan	Tschechien	Österreich	Schweiz	Hongkong	Frankreich	restl. Welt	330
	42,1	29,2	6,1	5,8	3,9	2,6	1,6	1,5	1,3	6,1	
Gleit- u. Kontaktmittel für OPs	USA	Niederlande	Irland	Polen	Türkei	Österreich	Schweden	China	Japan	restl. Welt	9
	33,4	16,9	10,3	5,9	5,7	5,3	4	3	2,8	12,8	
Andere optische Instrumente	China	Taiwan	Rumänien	Vietnam	Japan	USA	Thailand	Russland	Niederlande	restl. Welt	1.519
	50	15,8	4,8	3,7	3,5	3,2	2,8	2,8	2,1	11,2	
Spritzen, Nadeln, Katheter, Kanülen	Niederlande	Belgien	USA	Malaysia	Schweiz	Frankreich	Polen	Dänemark	Ungarn	restl. Welt	3.379
	20,9	9,8	9,5	7,7	7,5	7,1	6,3	4	3,8	23,4	
Sulfonamide	Irland	Schweiz	Indien	Singapur	Niederlande	China	Frankreich	USA	Indonesien	restl. Welt	373
	28,8	16	14,4	13,9	7,4	6,5	3,8	2,7	1,3	5,3	

Hervorhebung: Nicht-EU-Land.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

³⁰

Die hier beschriebenen Länder liegen prozentual gesehen zwar hinter den Niederlanden und Belgien, werden aber vorgezogen, um den sog. „Rotterdam-Effekt“ zu umgehen. Siehe hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.



Irland ist zudem ein wichtiges europäisches Ursprungsland von deutschen Gesundheitsgüterimporten, wobei hier der Fokus vorrangig auf den Produktgruppen „Sulfonamide“ (28,8 %) und „Natürliche und synthetische Hormone“ (57,5 %) liegt, sodass u. a. Antibiotika-Arzneimittel, die zur Behandlung von bakteriellen Infektionen genutzt werden, und Hormonpräparate, (z. B. Verhütungsmittel), hiervon bezogen werden.

Gesundheitsgüter, wie „Aktivkohle“ (20,3 %), „Fassungen für Brillen“ (42,1 %) sowie „andere optische Instrumente“ (50,0 %) werden aus China importiert, sodass Deutschland mit u. a. chinesischen Brillengestellen und optischen Instrumenten, die in der medizinischen Diagnostik zum Einsatz kommen, versorgt wird. Aus den USA stammen zudem 33,4 % der importierten „Gleit- und Kontaktmittel für OPs“, die in der medizinischen Chirurgie verwendet werden.

Nachfolgend soll betrachtet werden, aus welchem Land die als importabhängig identifizierten Güter mehrheitlich in die Europäische Union importiert werden, und welchen Anteil dieses Land an den gesamten Importen der jeweiligen Güter in die EU hat. Hier ist also nicht mehr Deutschland, wie bei den vorangegangenen Betrachtungen, sondern die Europäische Union Ziel der Exporte. Solch eine Perspektive kann lohnenswert sein, da innereuropäische Handelsverflechtungen tendenziell weniger fragil sind und eine außereuropäische Importabhängigkeit für den ganzen Binnenmarkt identifiziert werden kann. Ein hoher Anteil („Importkonzentration“) deutet hier auf eine erhebliche Abhängigkeit von nur einem Land hin. Deshalb wird auch die Anzahl der Länder betrachtet, die Güter der entsprechenden Gütergruppe im Jahr 2022 in die EU exportieren und einen Ausfall anderer Importeure theoretisch kompensieren könnten.

Tabelle 20: Importkonzentration (europäische Abhängigkeit von einem Hauptexporteur/Ursprungsland) für Gesundheitsgüter mit hoher Importabhängigkeit

Fokusgruppe	Gütergruppe	Wichtigstes Ursprungsland	EU-Importe des Ursprungslands [Mrd. EUR]	EU-Importe insgesamt [Mrd. EUR]	Importkonzentration	Anzahl exportierender Länder ³¹
M	Gleit- u. Kontaktmittel für OPs	Irland	0,8	1,1	74 %	77
G	Andere optische Instrumente	China	3,2	6,2	52 %	43
M	Fassungen für Brillen o. Ä.	China	1,0	2,4	43 %	107
H / mB	Natürliche u. synthetische Hormone	Irland	4,9	13,7	36 %	22
H	Sulfonamide	Schweiz	1,4	4,8	30 %	4
M	Teile u. Zubehör f. Prothesen	USA	1,6	5,7	28 %	122
H	Aktivkohle	China	0,2	0,8	26 %	74
H	Antisera und andere Blutfraktionen	USA	14,3	92,3	16 %	61
M	Spritzen, Nadeln, Katheter, Kanülen	Niederlande	2,6	17,9	15 %	75
H	Peptone und ihre Derivate	Niederlande	0,2	1,7	12 %	54

M = Medizinprodukte, G = Großgeräte, H = Humanarzneimittel, mB = medizinische Biotechnologie

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Das Gut mit der höchsten Importkonzentration, also Abhängigkeit von einem einzigen Land, sind die Gleit- und Kontaktmittel für Operationen. Die EU-Länder importieren 74 % dieser Mittel

³¹ Da die hier dargestellten Gütergruppen aus tieferliegenden Gütern aggregiert sind (um eine Überführung in GGR-Kategorien zu ermöglichen), ist die Aussagekraft dieser Zahl begrenzt. Ausgewiesen wird die niedrigste Anzahl an in die EU exportierender Länder für die entsprechenden Güter.



aus Irland. Zwar gibt es insgesamt 77 Länder, die diese Güter in die EU exportieren, allerdings bedeutet diese vergleichsweise hohe Zahl an Ländern nicht notwendigerweise, dass diese über eine ausreichende Produktionskapazität verfügen, um einen Ausfall Irlands kompensieren zu können.

Dahinter folgen zwei Güter, die mehrheitlich aus China importiert werden: andere optische Instrumente sowie Brillenfassungen. Die Abhängigkeit von einem außereuropäischen Handelspartner (Ursprungsland) birgt selbstverständlich zusätzliche Gefahren, da in Krisenzeiten hier zusätzliche Handelshemmnisse leichter wirken können.

Die Schweiz konzentriert zwar nur 30 % der EU-Importe an Sulfonamiden, die Anzahl der Länder (4), die Sulfonamide (bzw. dazugehörige Güter, vgl. Fußnote 31) exportiert ist aber besonders gering.

5.1.2 Importabhängigkeit von Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft

Bislang war der Fokus dieser Untersuchung auf Güter bzw. Fokusgruppen limitiert, die nach der Definition der GGR als gesundheitsrelevant gelten. Allerdings ist die Gesundheitswirtschaft, wie unsere Forschung zeigt, auch eng mit der Gesamtwirtschaft verflochten und benötigt Vorleistungen aus nahezu allen Wirtschaftsbereichen (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 2023). In den vergangenen Jahren gab es in kurzer Folge multiple Auslöser für die Unterbrechung von Wertschöpfungsketten, neuerdings der Angriffskrieg Russlands in der Ukraine und zuvor die Corona-Pandemie. Deshalb ist es im Sinne einer umfassenden Betrachtung der Handelsverflechtungen geboten, nicht nur den Handel mit Endprodukten der Gesundheitswirtschaft, sondern auch die dafür notwendigen Vorleistungen zu untersuchen. Ausgangspunkt dafür war eine Befragung bzw. Abfrage bei den relevanten Branchenverbänden in Deutschland³², die es ermöglichte, das spezifische Wissen der industriellen Akteure um wesentliche und knappe Vorleistungen für ihren Produktionsprozess zu sammeln und in diese Arbeit zu integrieren.

³² An dieser Stelle möchten wir uns bei Torsten Bathmann (vfa), Sascha Wettmarshausen (VDGH), Marcus Kuhlmann (Spectaris), Gloria von Schorlemer (ProGenerika), Katja V. Rostohar (BVMed), Veit Anton, Thomas Brückner (BPI) sowie Viola Bronsema (BIO Deutschland) für die übermittelten Informationen und den kenntnisreichen Austausch recht herzlich bedanken.



Tabelle 21: Wichtige Vorprodukte der Gesundheitswirtschaft

Nr.	Bereich	Vorprodukt	Verwendung	CN-Klassifikation
1	mB	geschützte natürliche und unnatürliche Aminosäuren	Herstellung von Peptiden und Oligonukleotiden	29309013, 29224100, 29224200, 29224985
2	mB	chirale Katalysatoren/Enzyme	Effiziente asymmetrische Synthese für chirale Arzneimittel	35079090
3	mB	Nährmedien	Kultivierung von Mikroorganismen	38210000
4	mB	Reaktorbags	Kultivierung von Mikroorganismen (geringere Kontaminationsrisiken, schnellere Rüstzeiten und reduzierte Reinigungskosten)	84198998
5	mB	Resinoide / Chromatographiegele	Bestimmung der Reinheit, Qualität oder Molmasse von Arzneimitteln	33013000
6	mB	Silikonschläuche	Abdichtung, Verbindung, Übertragung	39173200
7	VvH	Aluminiumfolie	Verpackung, z. B. Blister	76071190, 76071910, 76072010, 76071111, 76071119, 76071990, 76072090, 76072099, 76072091
8	VvH	Glas, Glaswaren	Verpackung, z. B. Injektions- oder Durchstechfläschchen	70109071, 70109079, 70109091, 70109099, 70171000, 70172000, 70179000
9	VvH	Plastikstopfen/stöpsel	z. B. Abdichtung/Verschluss von Infusionen	39235010, 39235090
10	VvH	Kunststoff / Kunststoffverpackungen	Verpackung, z. B. Blister	39231000, 39232100, 39232910, 39232990, 39233010, 39233090, 39234090, 39239000, 39231090

mB = medizinische Biotechnologie, VvH = Verpackung von Humanarzneimitteln

Quelle: Verbände-Auskünfte; Statistisches Bundesamt, Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik 2022.

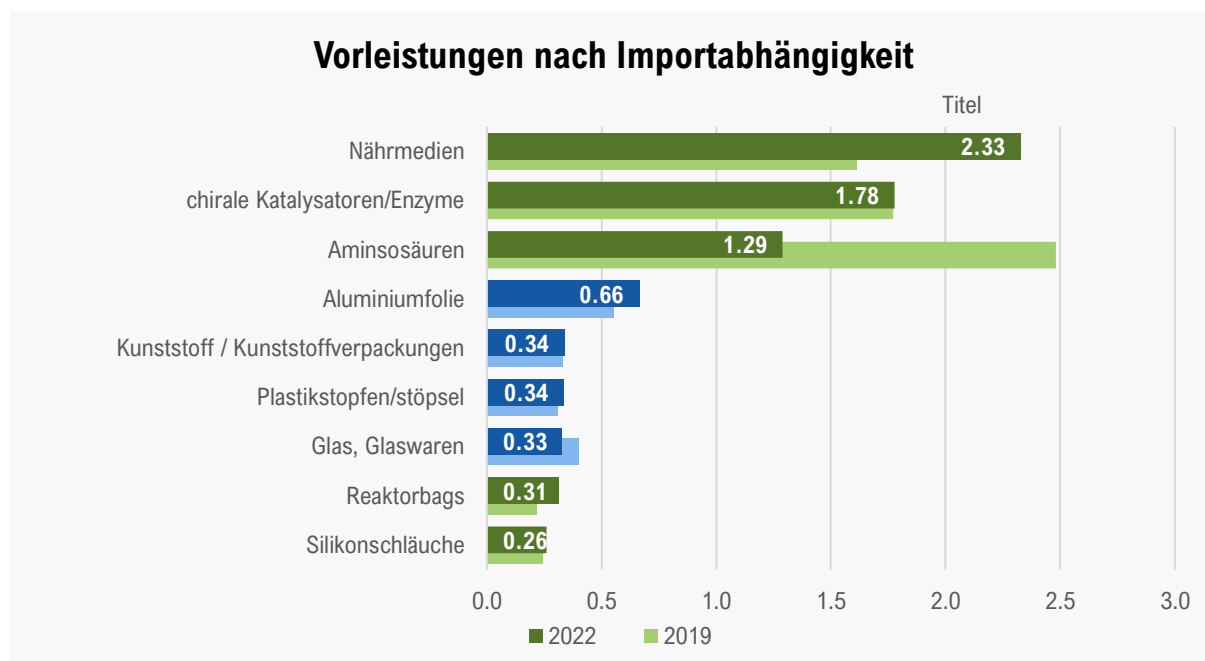
Die Auskünfte der Verbände wurden mit den Beschreibungstexten des Warenverzeichnisses für die Außenhandelsstatistik (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021) sowie mit der Warenverzeichnis-Suchmaschine des Statistischen Bundesamts ³³ identifiziert und plausibilisiert.

Mit diesen neu geschaffenen Gütergruppen konnte mittels eines analogen Vorgehens wie in Abschnitt 5.1.1 die Importabhängigkeit der infrage stehenden Güter bestimmt werden.

³³ Vgl. <https://destatis.3ce.com/>



Abbildung 88: Importabhängigkeit von Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft, 2022 im Vergleich zu 2019



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; Statistisches Bundesamt, Produktion im verarbeitenden Gewerbe; WifOR, eigene Berechnungen.
Grün: medizinische Biotechnologie; Blau: Verpackungen von Humanarzneimitteln.

Als Resultat bestehen insbesondere für Vorleistungen der medizinischen Biotechnologie wie Nährmedien, chirale Katalysatoren und Aminosäuren hohe Importabhängigkeiten. Bei Nährmedien hat diese deutlich von 1,61 auf 2,33 zugenommen, dafür ist die Importabhängigkeit der Aminosäuren von 2,48 im Jahr 2019 auf 1,29 im Jahr 2022 gesunken. Die Importabhängigkeit der Verpackungsvorleistungen ist grundsätzlich geringer und jeweils unter 1, d. h. die inländische Produktion überragt den Wert der importierten Waren. Allerdings verzeichnen Aluminiumfolien 2022 dennoch einen geringen Zuwachs der Importabhängigkeit um 0,11 auf 0,66.

Tabelle 22 bietet einen Überblick über die wichtigsten Importpartner Deutschlands für Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft mit hoher Importabhängigkeit. Dabei fällt auf, dass Deutschland unterschiedlichste Länder für den Import von Vorleistungen im Gesundheitssektor in Anspruch nimmt.³⁴ Für Produktgruppen wie Nährmedien ist etwa das Vereinigte Königreich ein wichtiger Importeur (16,8 %), während die USA (13,7 %) und Polen (12,5 %) ebenfalls eine gewisse Rolle spielen. Bei chiralen Katalysatoren/Enzymen sind Dänemark (22,8 %), Litauen (20,4 %) und Finnland (11,7 %) bedeutende Importeure. Diese beiden Produktgruppen sind wichtig für die Medikamentenentwicklung und -herstellung, bspw. bei Impfstoffen, und sind somit versorgungsrelevant.

³⁴ Die Niederlande und Belgien werden hier nicht weiter berücksichtigt, um den sog. „Rotterdam-Effekt“ zu umgehen. Siehe hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.



Tabelle 22: Die wichtigsten Ursprungsländer Deutschlands für Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft mit hoher Importabhängigkeit

Vorleistungen nach Importabhängigkeit	Wichtigste Ursprungsländer und Anteil am deutschen Gesamtimport [Prozent]											Import [€ Mio.]
Nährmedien	Niederlande 21,2	UK 16,8	USA 13,7	Polen 12,5	Belgien 11,1	Frankreich 6	Italien 5	Österreich 3,2	Israel 2,2	restl. Welt 8,3		224,3
chirale Katalysatoren/Enzyme	Dänemark 22,8	Litauen 20,4	Finnland 11,7	Niederlande 9,2	China 7,1	USA 6,4	Japan 4	Österreich 3,1	Belgien 2,8	restl. Welt 12,5		485,1
Aminosäuren	Belgien 51,7	China 17,7	Niederlande 12,9	Frankreich 4,8	Schweiz 2,1	Indien 2,1	Japan 1,9	Spanien 1,1	USA 1	restl. Welt 4,7		1002,4
Aluminiumfolie	Österreich 20,1	Italien 13,4	China 11,2	Belgien 9,6	Schweiz 9,2	Türkei 3,7	Polen 3,7	Griechenland 2,9	Niederlande 2,9	restl. Welt 23,3		1156,2
Kunststoff / Kunststoffverpackungen	Polen 11	Niederlande 10,6	China 7,1	Österreich 7	Schweiz 6,9	Frankreich 6,3	Tschechien 6,3	Italien 5,2	Belgien 5,2	restl. Welt 34,5		3237,9
Plastikstopfen/stöpsel	Frankreich 12,5	Österreich 10,8	Schweiz 10,6	Niederlande 8,9	Italien 7,9	Polen 7,8	Ungarn 7,1	China 4,7	UK 4,7	restl. Welt 25		698,6
Glas, Glaswaren	Italien 13,1	Belgien 11,7	USA 10	Frankreich 8,6	China 8,5	Schweiz 6,4	Niederlande 5,8	Polen 5,2	Österreich 4,3	restl. Welt 26,4		257,4
Reaktorbags	Schweiz 12,9	Malaysia 12,2	China 9,9	Tschechien 9,1	Niederlande 7,1	Japan 6,5	UK 6,4	USA 6,1	Italien 5,6	restl. Welt 24,1		488,7
Silikonschläuche	Tschechien 12,3	Schweden 9,3	Polen 9,2	Österreich 8,5	Niederlande 7,5	Italien 6	USA 5,8	Frankreich 4,5	China 4,2	restl. Welt 32,8		374,4
Resinoide / Chromatographiegele	Frankreich 61,4	Kanada 13,6	USA 6	Spanien 5,4	Niederlande 3,8	Indien 3,4	China 1,3	Schweiz 1,1	UK 1	restl. Welt 3		1,4

Hervorhebung: Nicht-EU-Land.

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Verpackungsgüter sind essenziell für den Medikamentenvertrieb und werden vor allem aus europäischen Ländern wie Österreich (Aluminiumfolie: 20,1 %), Polen (Kunststoffverpackungen: 11,0 %), Frankreich (Plastikstopfen: 12,5 %), Italien (Glaswaren: 13,1 %) oder Tschechien (Schläuche: 12,3 %) importiert. Aus China wird – Belgien ausgenommen – der höchste Anteil an Aminosäuren importiert (17,7 %), die u. a. ein wichtiger Bestandteil von Nahrungsergänzungsmitteln sind.

Die Importkonzentration kann Aufschluss über ein riskantes Missverhältnis von heimischer Produktion und Importen geben. Allerdings sind die Ergebnisse stark von einem korrekten Abgleich der Produktions- und Handelsdaten abhängig. Oftmals enthalten Produktionsdaten gesperrte Datenfelder aus Gründen der Anonymisierung, was die Datenqualität und folglich Aussagekraft des Indikators schmälern kann. Weiterhin sagt die Importabhängigkeit in dieser Form nichts über die qualitative Beschaffenheit der untersuchten Güter aus, insbesondere in der Pharmaindustrie können Abweichungen dieser Art jedoch eine Nutzung von Importkapazitäten verhindern. Weiterhin kann eine geringe und eigentlich unkritische

Importabhängigkeit auch durch eine bereits bestehende Knappheit des jeweiligen Gutes – und damit einen geringeren Importwert – ausgelöst sein.

Tabelle 23: Importkonzentration (deutsche Abhängigkeit von einem Ursprungsland) für Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft

Gruppe	Gütergruppe	Wichtigstes Ursprungsland	DE-Importe aus wichtigstem Ursprungsland [Mio. EUR]	DE-Importe insgesamt [Mio. EUR]	Importkonzentration	Anzahl exportierender Länder ³⁵
mB	Resinoide / Chromatographiegele	Frankreich	0,9	1,5	61 %	25
mB	geschützte natürliche und unnatürliche Aminosäuren	Belgien	517,6	1.002,2	52 %	16
mB	chirale Katalysatoren/Enzyme	Dänemark	110,4	485,2	23 %	51
mB	Nährmedien	Niederlande	47,5	224,5	21 %	41
VvH	Aluminiumfolie	Österreich	232,4	1.156,3	20 %	26
VvH	Glas, Glaswaren	Italien	33,8	257,6	13 %	25
mB	Reaktorbags	Schweiz	63,2	488,6	13 %	67
VvH	Plastikstopfen/stöpsel	Frankreich	87,5	698,6	13 %	70
mB	Silikonschläuche	Tschechien	45,9	374,5	12 %	72
VvH	Kunststoff / Kunststoffverpackungen	Polen	355,8	3.238,0	11 %	42

mB = medizinische Biotechnologie, VvH = Verpackung von Humanarzneimitteln

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Für alle untersuchten Gütergruppen befindet sich das wichtigste Ursprungsland innerhalb Europas, mit Ausnahme der Reaktorbags sogar in der EU. Von deutschen Resinoid-Importen in Höhe von insgesamt 1,5 Mio. Euro stammen Importe in Höhe von 0,9 Mio. Euro aus Frankreich. Damit besteht für Resinoide mit einer Importkonzentration von 61 % die höchste Importkonzentration der untersuchten Gütergruppen. Insgesamt bezieht Deutschland Resinoid-Importe aus 25 verschiedenen Ländern. Die Anzahl der exportierenden Länder (Ursprungsländer) ist für die Aminosäuren mit 16 am geringsten, außerdem besitzen diese mit 52 % immer noch eine sehr hohe Importkonzentration zugunsten Belgiens.

5.1.3 Exportkonkurrenz im internationalen Gesundheitsgütermarkt

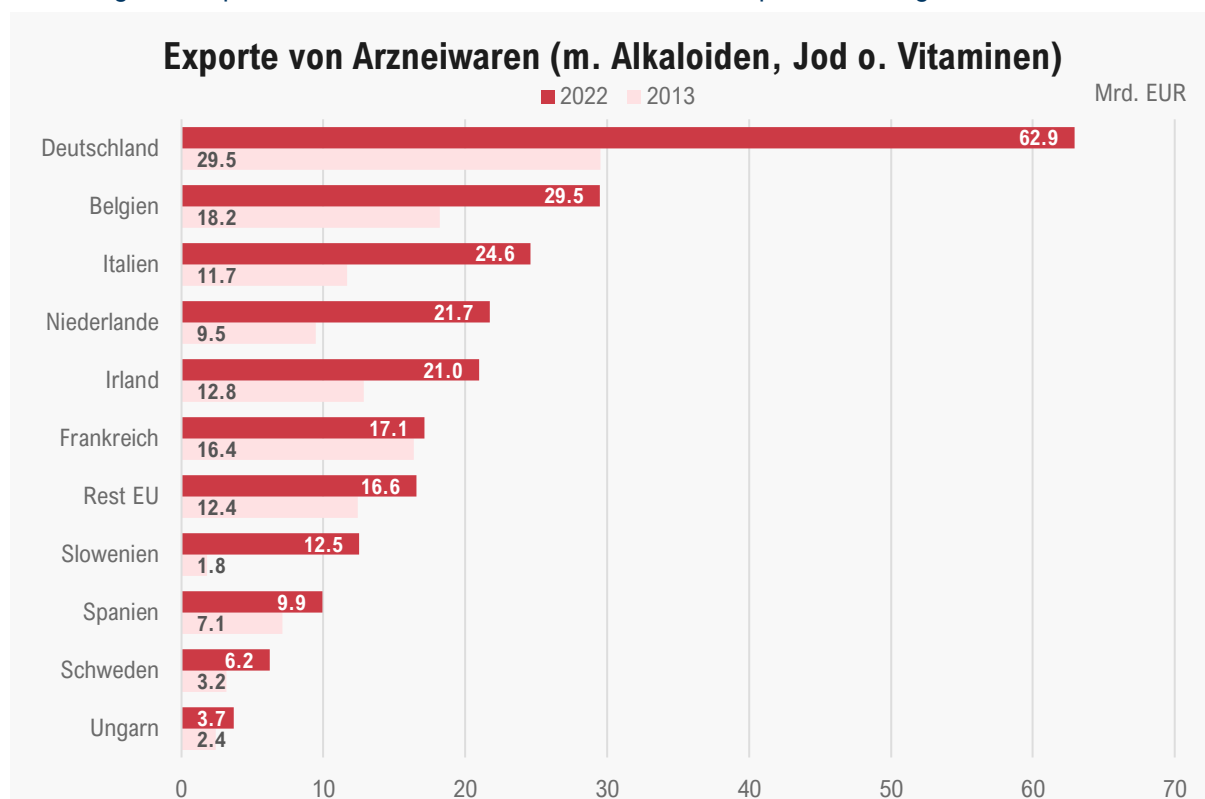
Bereits in Kapitel 3 wurden die Gesundheitsgüter identifiziert, die innerhalb ihrer Fokusgruppe wertmäßig am bedeutendsten für den Handel der deutschen Gesundheitswirtschaft sind. Nachfolgend soll untersucht werden, welche EU-Länder gemessen an ihrem Exportwert die wichtigsten Wettbewerber für den Handel der jeweiligen Güter sind und wie sich diese Konstellation gegenüber 2013 verändert hat.

³⁵ Da die hier dargestellten Gütergruppen aus tieferliegenden Gütern aggregiert sind (um eine Überführung in GGR-Kategorien zu ermöglichen), ist die Aussagekraft dieser Zahl begrenzt. Ausgewiesen wird die niedrigste Anzahl an in die EU exportierender Länder für die entsprechenden Güter.



Humanarzneimittel

Abbildung 89: Exporte von Arzneiwaren mit Alkaloiden im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

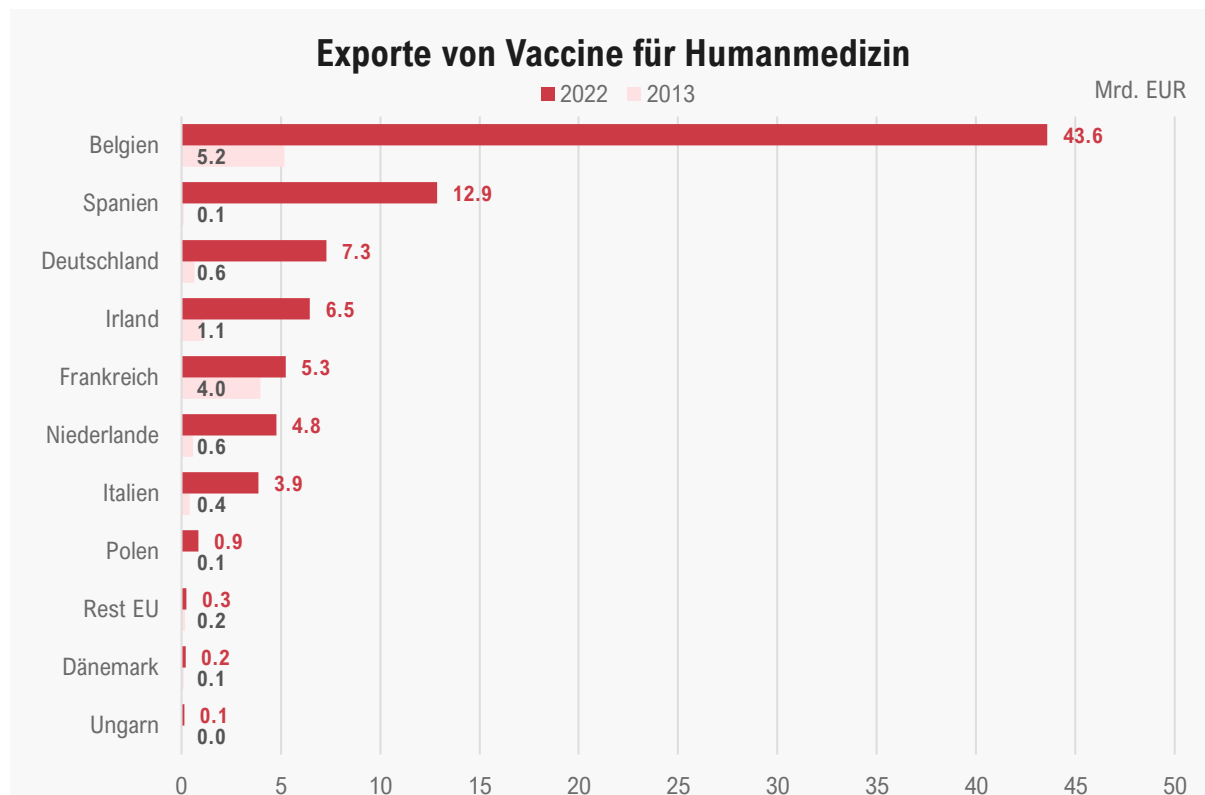
In der Fokusgruppe der Humanarzneimittel³⁶ sind die Arzneiwaren mit Alkaloiden das Gut mit dem höchsten Exportwert. Auch europaweit ist Deutschland beim Export der Arzneiwaren mit großem Abstand vor Belgien führend. Deutschland konnte seinen Anteil an den europäischen Exporten von Alkaloidarzneiwaren um 4,3 Prozentpunkte auf 27,9 % im Jahr 2022 erhöhen.

Medizinische Biotechnologie

Vaccine für Humanmedizin sind das erfolgreichste Exportgut Deutschlands in der Fokusgruppe der medizinischen Biotechnologie. Im europaweiten Vergleich rangiert Deutschland hierbei an dritter Stelle hinter Belgien und Spanien. Bis auf Frankreich, Irland und Belgien hat noch 2013 kein EU-Land Vaccine im Wert von mehr als 1 Mrd. Euro exportiert, mittlerweile überspringen sieben EU-Länder diese Grenze.

³⁶ Im Gegensatz zum Vorgehen in Kapitel 3 werden hier die biotechnologischen Anteile nicht abgezogen, daher ergibt sich eine Abweichung zum Wert in Kapitel 3.2.1. Der Fokus dieses Abschnitts liegt nicht in der Abgrenzung der Fokusgruppen, sondern in der Untersuchung des einzelnen Exportgutes.

Abbildung 90: Exporte von Vaccine für Humanmedizin im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022



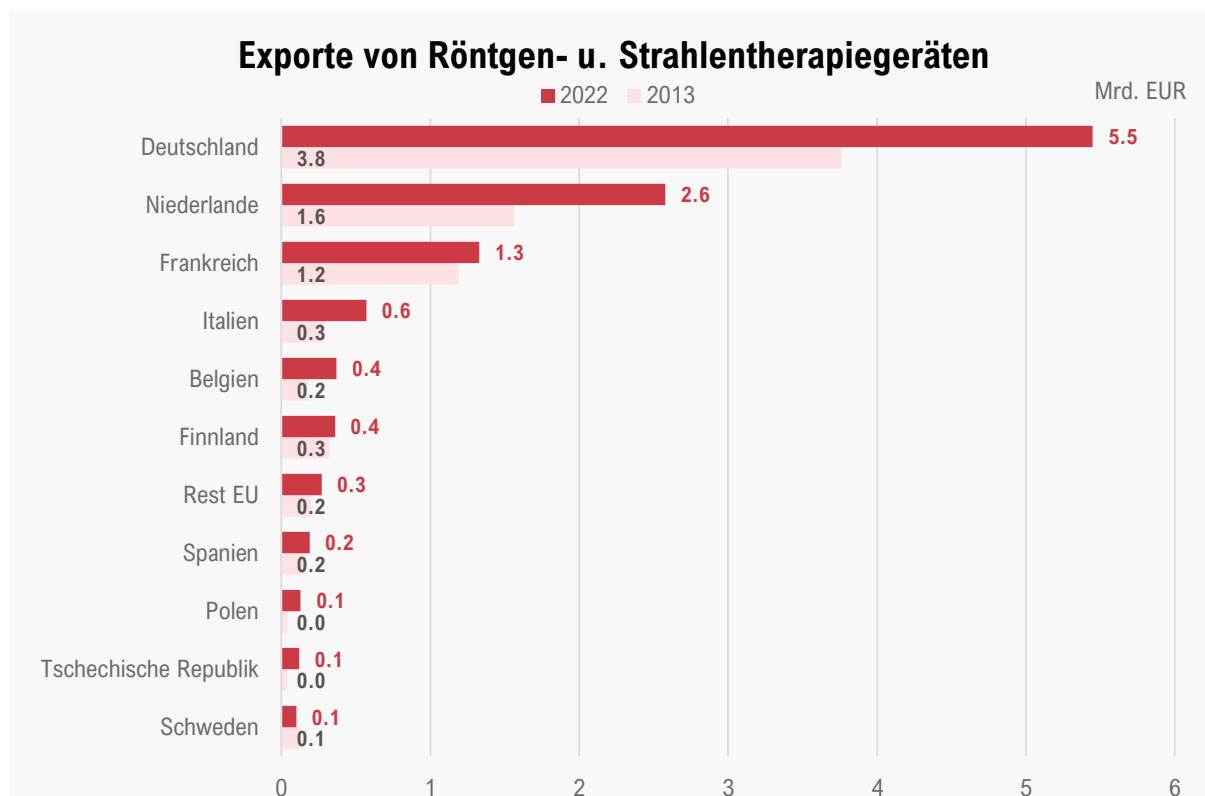
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

In Belgien bestehen Produktionskapazitäten für die Impfstoffherstellung sowohl von AstraZeneca als auch von Biontech. Ein Großteil der europäischen Impfstoffversorgung während der Pandemie geht auf deren Aktivität zurück, insofern ist der Exportwert von 43,6 Mrd. Euro, der eine Verachtfachung gegenüber dem Referenzjahr 2013 darstellt, erklärbar (vgl. Mukherjee et al. 2023). Aber wie Abbildung 90 zeigt, war Belgien auch bereits vor der Covid-19-Pandemie bei den europäischen Impfstoffexporten führend.

Medizinisch-technische Großgeräte

Beim Export von Röntgen- und Strahlentherapiegeräten ist Deutschland in der EU führend (s. Abbildung 91). Mit einem Exportwert von 5,5 Mrd. Euro im Jahr 2022 platziert sich Deutschland vor den Niederlanden (2,6 Mrd. Euro) und Frankreich (1,3 Mrd. Euro). Dies sind auch die drei einzigen EU-Länder, die bereits 2013 Röntgen- und Strahlentherapiegeräte im Wert von mehr als einer Mrd. Euro exportierten. Gegenüber 2013 (47,8 %) änderte sich der Anteil Deutschlands an den europäischen Exporten jedoch kaum (2022: 47,5 %).

Abbildung 91: Exporte von Röntgen- u. Strahlentherapiegeräten im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022

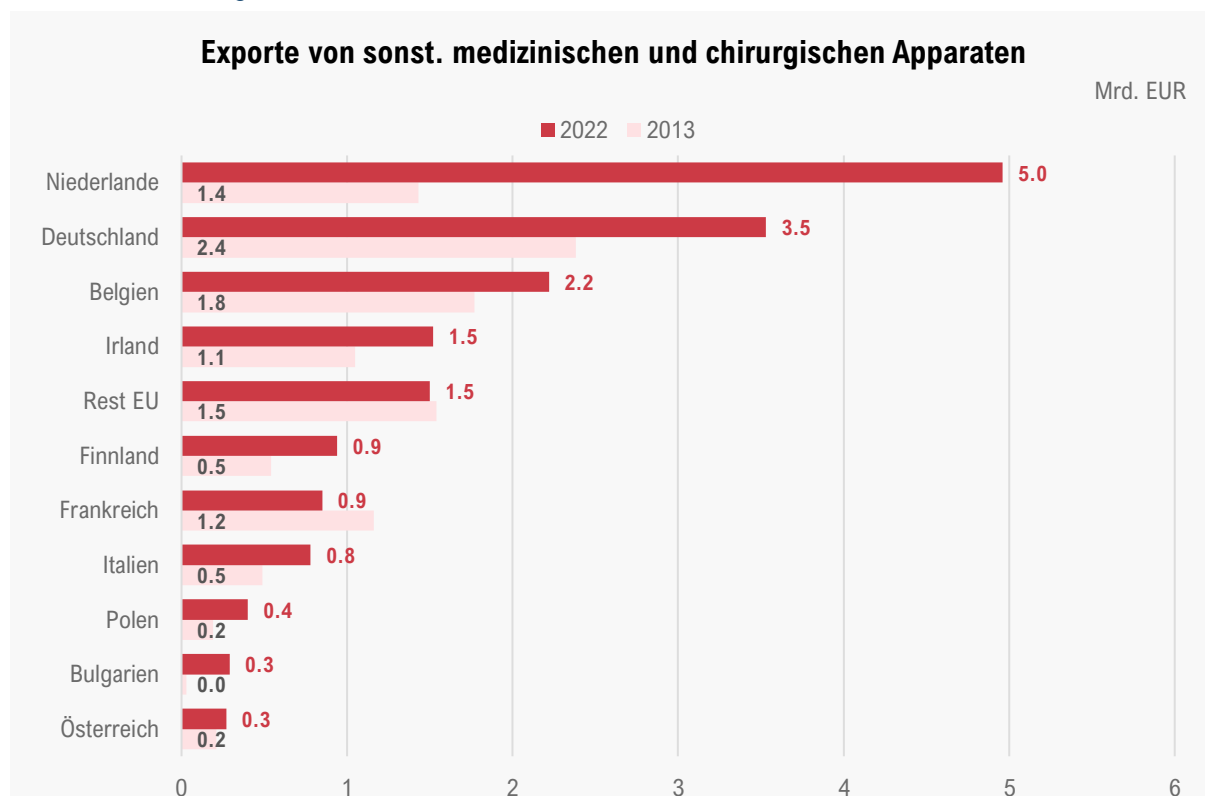


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge

Beim Export von sonstigen medizinischen und chirurgischen Apparaten war Deutschland 2013 mit 2,4 Mrd. Euro noch führend in Europa, hat diese Position 2022 aber an die Niederlande verloren (s. Abbildung 92). Dies geht mit einem Anteilsverlust an den europäischen Exporten von sonstigen medizinischen und chirurgischen Apparaten einher. Betrug dieser 2013 noch 22,1 % waren es im Jahr 2022 20,5 %. Demgegenüber erhöhten die Niederlande ihren Exportanteil von 13,3 % auf 28,7 %. Von den europäischen Topexporteuren musste Frankreich sogar einen absoluten Rückgang des Exportwertes um 0,3 Mrd. Euro auf nunmehr 0,9 Mrd. Euro verzeichnen.

Abbildung 92: Exporte von sonst. medizinischen und chirurgischen Apparaten im europäischen Vergleich, 2013 vs. 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-045409; WifOR, eigene Berechnungen.

Fazit

In der Gesamtschau lässt sich feststellen, dass die bedeutendsten deutschen Exportgüter aller Fokusgruppen auch im europäischen Vergleich an der Spitze rangieren (Arzneiwaren (m. Alkaloiden, Jod o. Vitaminen), Röntgen- u. Strahlentherapiegeräten) oder ihre Platzierung mit einem hohen Zuwachs gegenüber 2013 stark verbesserten (Vaccine für Humanmedizin). Einzig im Bereich der Medizinprodukte ist beim Export von sonstigen medizinischen und chirurgischen Apparaten ein Bedeutungsverlust feststellbar. Auffällig ist erneut, dass sich bei allen im Rahmen der Exportkonkurrenz untersuchten Gütern die Niederlande oder Belgien jeweils als mindestens zweitbedeutendster Exporteur herausstellen. Der Vergleich mit deutlich größeren europäischen Industrieländern und die damit einhergehende Diskrepanz von Produktionskapazitäten und wertmäßigem Exportvolumen deutet darauf hin, dass auch hier der „Rotterdam-Effekt“, also der Warentransit von außereuropäisch importierten Gütern durch die beiden Länder mit bedeutenden Seehäfen zu ihren europäischen Destinationen, zum Tragen kommt.

5.2 Handel mit Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern

In mehreren Abschnitten dieses Berichts wurden bereits Effekte der Corona-Pandemie anhand der untersuchten Daten diskutiert, beispielsweise in Kapitel 2.2 und 3.1.1. Um den

Corona-induzierten Handel besser von dem nicht-pandemischen Gesundheitsgüterhandel abzugrenzen sowie vollumfänglich zu erfassen, soll in diesem Kapitel ein spezieller Eurostat-Datensatz, der Güter, die zur Bekämpfung von Covid-19 bedeutsam sind und diese in einer separaten Klassifikation umfasst, hinsichtlich des deutschen Handels im Zeitraum der Pandemie untersucht werden. Der Übersichtlichkeit halber beschränken wir uns hier auf die oberste Aggregationsebene des Datensatzes, die zugeordneten Güter auf tiefster Ebene sind in Tabelle 24 verzeichnet:

Tabelle 24: Covid-19-spezifische Gesundheitsgütergruppen

Kurzbezeichnung	Enthaltene Güter
Medizinische Verbrauchsmaterialien	Arzneimittel; Impfstoffe; Watte, Mull, Binden, Verbandszeug; Seifen und organische oberflächenaktive Zubereitungen; sterile Schläuche; Spritzen, mit oder ohne Nadeln; sonstige medizinische Verbrauchsgüter
COVID-19 Testkits	Blutfraktionen und immunologische Erzeugnisse; Placebos und Kits für klinische Blind- oder Doppelblindversuche für eine anerkannte klinische Prüfung; Zusammengesetzte Diagnose- oder Laborreagenzien; Nährböden, besonders zubereitet für die Entwicklung von Mikroorganismen; Instrumente, Apparate und Geräte für physikalische oder chemische Untersuchungen; Massenspektrometer
Schutzkleidung	Gesichtsmasken (ausgenommen chirurgische Papiermasken); Schutzkappen; Handschuhe (außer Plastikhandschuhe); Schutzkleidung aus Kunststofffolien, textilverstärktem Kunststoff oder textilkaschiertem Kunststoff; Hygieneartikel, Bekleidungsartikel, Bekleidungszubehör und Unisex-Schutzkleidung aus Gummi oder vulkanisiertem Gummi; Kleidungsstücke und Kleidungszubehör aus Papier oder Zellstoff für chirurgische/medizinische Zwecke; Arbeits- und Berufsbekleidung; Sonstige Schutzkleidung für chirurgische/medizinische Zwecke; sonstiges schützendes Zubehör
Medizinische Geräte	Monitore, LCD-Displays; Pumpen, Transfusions- und Infusionsgeräte; Thermometer; sonstige medizinische Geräte und Ausrüstungen (z. B. Glaswaren für Laboratorien; Ultraschallgeräte, Elektrodiagnostische Diagnoseapparate, Computertomographen, Röntgenapparate)
Sauerstofftherapiegeräte	Maschinen und Apparate zum Filtern oder Reinigen von Gasen; Ozontherapie, Sauerstofftherapie, Aerosoltherapie, künstliche Beatmung oder andere therapeutische Beatmungsgeräte; Mechanische Beatmungsgeräte, die eine invasive Beatmung ermöglichen; Mechanische Beatmungsgeräte, nicht-invasiv
Medizinische Fahrzeuge und Mobiliar	Zelte aus synthetischen Fasern; Zelte aus Spinnstoffen; mit Ausnahme von Zelten aus Baumwolle oder synthetischen Fasern und Zeltplanen; mechanische Geräte, auch von Hand betrieben, zum Verspritzen, Verteilen oder Zerstäuben von Flüssigkeiten oder Pulvern; Kraftfahrzeuge zu besonderen Zwecken; motorisierte oder anderweitig mechanisch angetriebene Wagen für behinderte Menschen; OP-Tische, Untersuchungstische und sonstiges Mobiliar
Desinfektions- und Sterilisationsprodukte	Hydroalkoholische Lösungen; Handdesinfektion und andere Desinfektionsmittel; Sterilisatoren; Sonstige Geräte für Desinfektionszwecke

Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem Covid-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.

Die **medizinischen Verbrauchsmaterialien** sind 2022, mit Exporten in Höhe von 78,9 Mrd. Euro, die größte Gütergruppe mit Covid-19-Relevanz. Darin sind u. a. Arzneimittel, Impfstoffe, sterile Schläuche, oberflächenaktive Stoffe, sowie Spritzen enthalten. Gegenüber 2019 konnte der Export dieser Güter um 28,1 Mrd. Euro gesteigert werden.

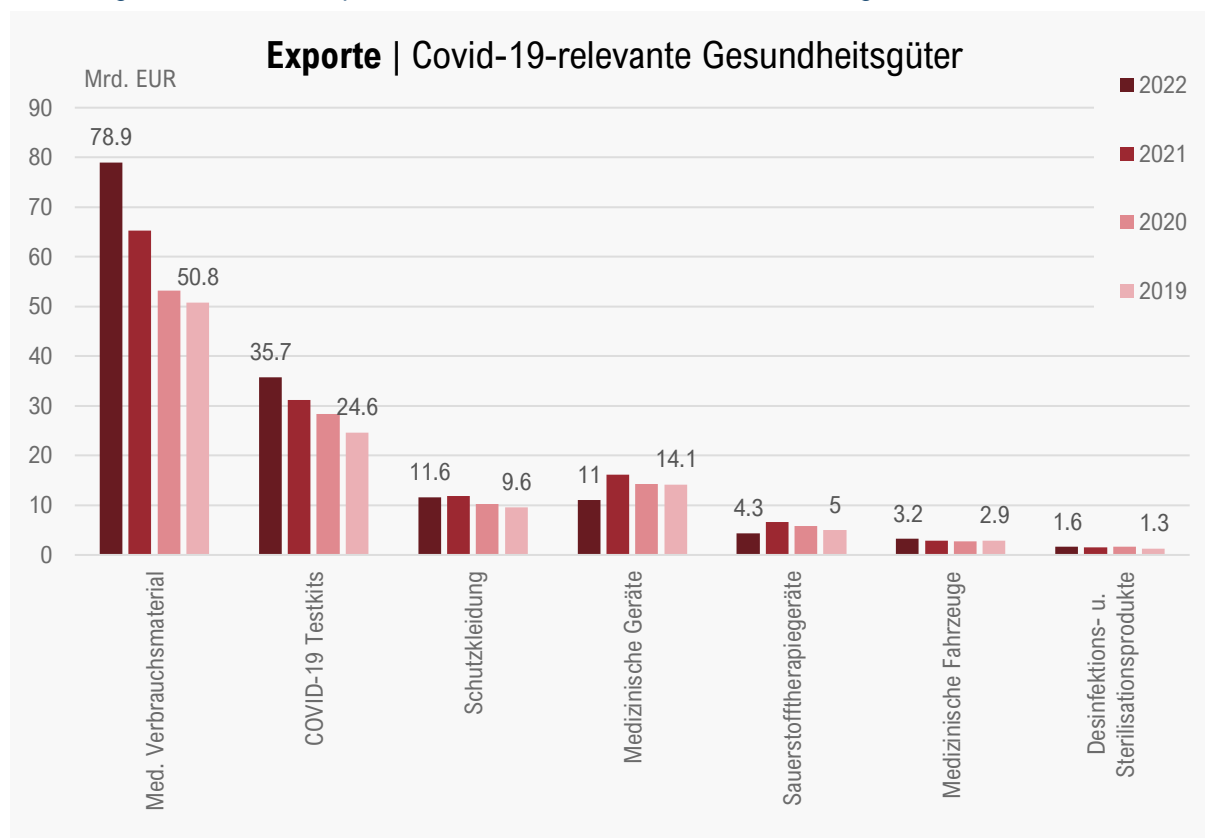
„**Covid-19-Testkits**“ ist eine Gütergruppe, die alle benötigten Produkte zur Diagnose von Covid-19 zusammenfasst, dazu gehören u. a. immunologische Produkte, klinische Prüfkits,



Massenspektrometer, zusammengesetzte Diagnose- oder Laborreagenzien, Aufzuchtmedien für Mikroorganismen sowie Geräte für physikalische oder chemische Untersuchungen. Neben den bereits erwähnten Verbrauchsmaterialien stellt dies die zweite Gütergruppe dar, die auch 2022 noch ein deutliches Wachstum (ca. 45 %) gegenüber dem vorpandemischen Jahr 2019 zu verzeichnen hat.

Bei den **weiteren Gütergruppen** ist 2022 nur ein kleiner Zuwachs gegenüber dem Vorjahr (med. Fahrzeuge: + 0,3 Mrd. Euro; Desinfektionsprodukte: + 0,1 Mrd. Euro) oder sogar ein Rückgang zu verzeichnen, besonders deutlich wird dies bei den medizinischen Geräten (u. a. Elektrodiagnostische Diagnoseapparate, Infusionsgeräte, Thermometer, Röntgenapparate beinhaltend), die gegenüber dem Vorjahr ihre Exporte um 5,1 Mrd. Euro auf nun 11 Mrd. Euro verringern.

Abbildung 93: Deutsche Exporte von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2019–2022



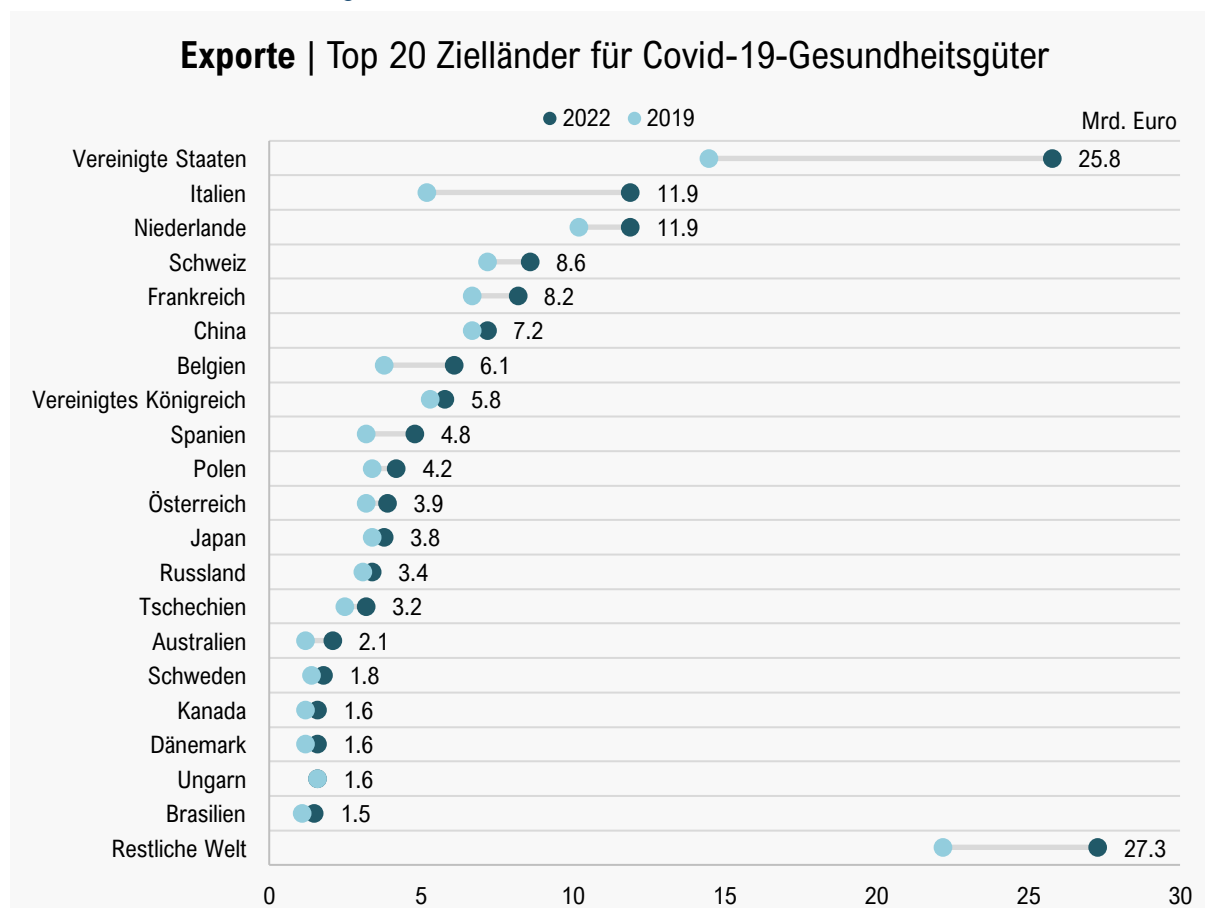
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem Covid-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.

Berücksichtigt man zusätzlich die Zielländer der deutschen Exporte, wie in Abbildung 94 geschehen, kann gezeigt werden, dass die Vereinigten Staaten 2022 Abnehmer von Covid-19 relevanten Gesundheitsgütern aus Deutschland in Höhe von 25,8 Mrd. Euro waren. Das entspricht rund 18 % aller deutschen Covid-19-Güterexporten und ist eine Steigerung des Anteils um 5 Prozentpunkte bzw. um 11,3 Mrd. Euro gegenüber 2019.

Auch Italien importiert deutlich mehr Covid-19-relevante Gesundheitsgüter als noch 2019 und hat mit mittlerweile 8 % Anteil an allen deutschen Exporten dieses Bereichs hier auch Bedeutung als Zielland deutscher Exporte gewonnen. Insgesamt importierte Italien Güter im Wert von 11,9 Mrd. Euro und damit doppelt so viel wie im Referenzjahr 2019.



Abbildung 94: Die für Deutschland wichtigsten Zielländer für Exporte Covid-19-relevanter Gesundheitsgüter

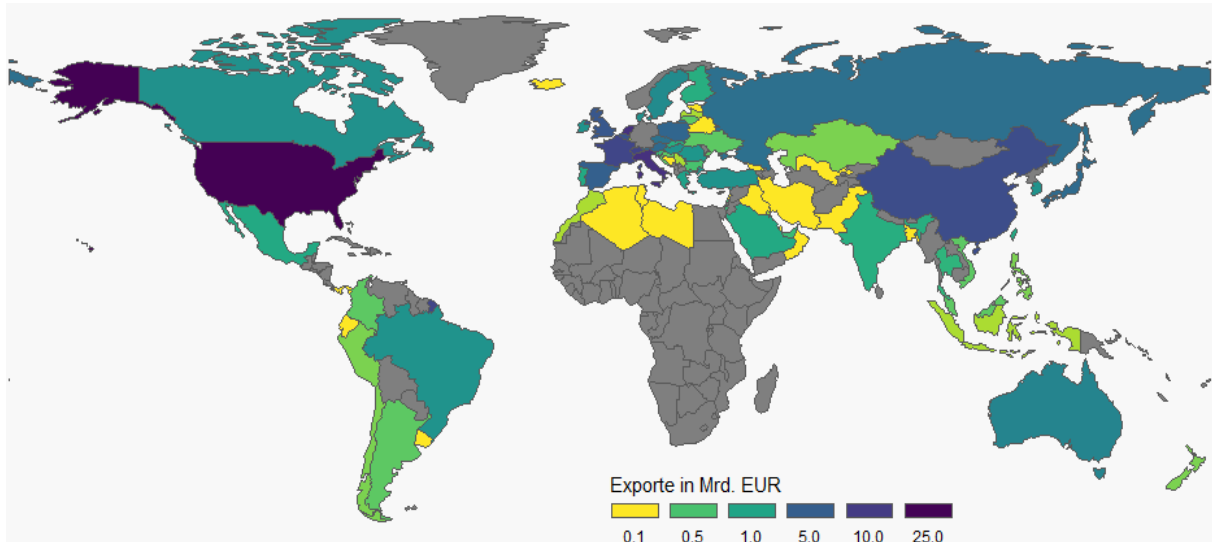


Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem COVID-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.

Mit der in Abbildung 95 vorgenommenen globalen Perspektive wird sichtbar, dass insbesondere Afrika von den deutschen Exporten von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern weitgehend ausgeschlossen ist. Allein vier afrikanische Länder beziehen diese Güter aus Deutschland (Marokko, Algerien, Tunesien sowie Libyen) und diese jeweils im Wert von weniger als einer Mrd. Euro, wie die folgende Weltkarte deutscher Exporte im Jahr 2022 zeigt. Aber auch das bevölkerungsreichste Land der Erde, Indien, bezog nur in geringem Rahmen (ca. 1 Mrd. Euro) Covid-19-Gesundheitsgüter aus Deutschland, ebenso waren Südamerika, Zentralasien oder Südostasien (ausgenommen China) – erst recht in Relation zur Bevölkerungszahl – nur in kleinen Umfängen Zielländer deutscher Exporte von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern.

Einschränkend ist zu bemerken, dass während der Pandemie stellenweise Knappheiten an entsprechenden Gesundheitsgütern bestand und darauf teils mit Handelsverboten – z. B. im Rahmen der Allgemeinverfügung des Gesundheitsministeriums – reagiert und somit der inländische Konsum priorisiert wurde (Bundesministerium für Gesundheit (BMG) 2022). Dies erklärt einen generell niedrigen Export, aber nicht zwingend die aufgefundenen regionalen Disparitäten.

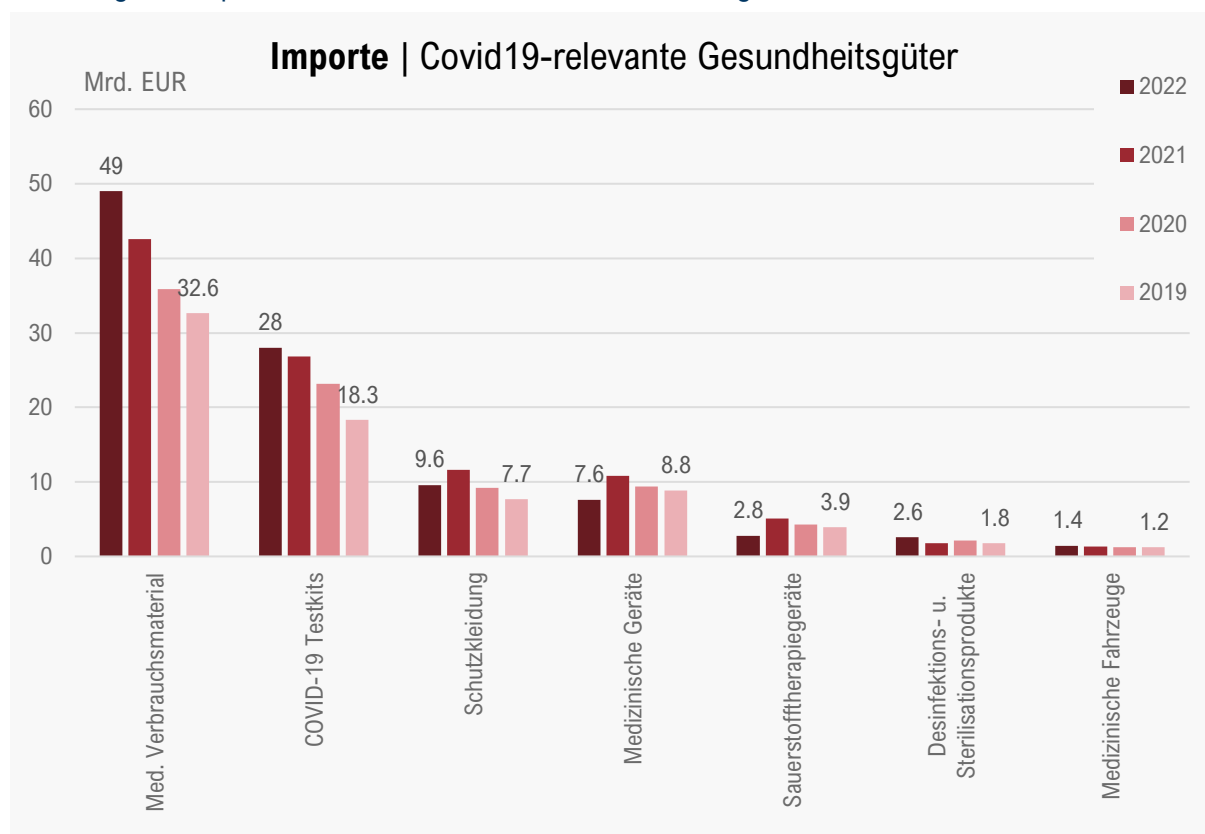
Abbildung 95: Weltkarte: Deutsche Exporte von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem Covid-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: Keine Daten vorhanden.

Auch bei den deutschen Importen von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern sind die medizinischen Verbrauchsmaterialien mit Importen in Höhe von 49 Mrd. Euro die bedeutendste Gütergruppe. Seit 2019 nahmen deren Importe um 16,4 Mrd. Euro zu. Deutlich zu sehen ist, dass die pandemiebedingte Nachfrage bei Schutzkleidung, medizinischen Geräten und Sauerstofftherapiegeräten bereits 2021 ihren Höhepunkt erlangte, 2022 sind die Importe hierfür rückläufig.

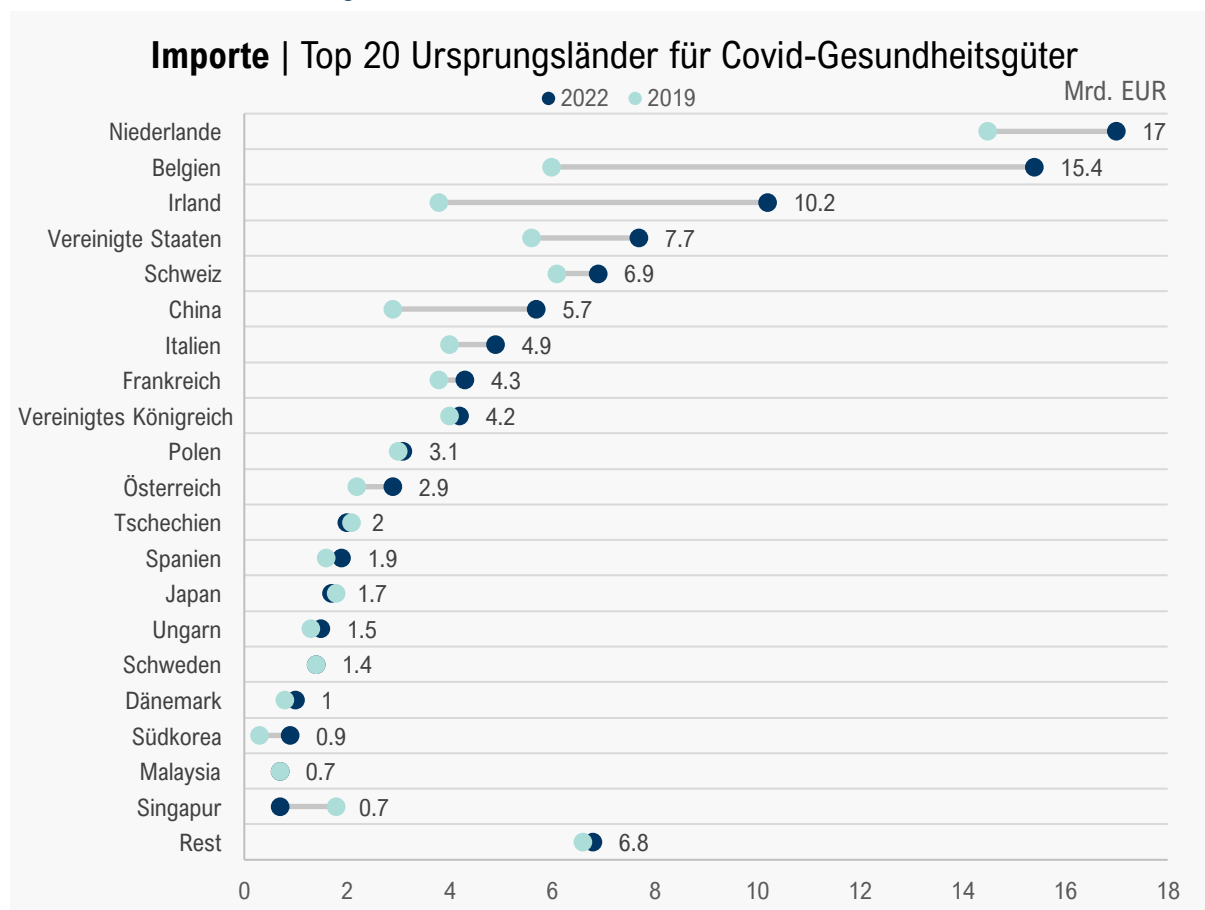
Abbildung 96: Importe von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2019–2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem Covid-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.

Die Differenzierung nach Ursprungsländern legt offen, dass die Niederlande der führende Handelspartner für deutsche Importe von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern sind (s. Abbildung 97). Sie konnten ihre Ausfuhren nach Deutschland um 2,5 Mrd. Euro auf 17 Mrd. Euro steigern. Knapp dahinter folgt Belgien mit Exporten nach Deutschland in Höhe von 15,4 Mrd. Euro. Dies entspricht einer Steigerung um 9 Mrd. Euro gegenüber dem vorpandemischen Jahr 2019. Kein Handelspartner Deutschlands hat in diesem Zeitraum so an Bedeutung gewonnen wie Belgien. Zusammen sind die Nachbarn Belgien und Niederlande für rund ein Drittel aller deutscher Importe von Covid-19-Gesundheitsgütern verantwortlich. Ein Teil der wertmäßigen Handelsvolumina mit den Niederlanden und eventuell mit Belgien lässt sich über die Rolle von Seehäfen erklären, über welche die Gesundheitsgüter weitertransportiert werden und somit lediglich einen Zwischenschritt in dem jeweiligen Land absolvieren (Rotterdam-Effekt). Weitere Länder, die ihre Stellung als Handelspartner im Zeitraum der Pandemie signifikant verbessert haben, sind Irland (+ 6,4 Mrd. Euro Zuwachs seit 2019) und China (+ 2,8 Mrd. Euro).

Abbildung 97: Die für Deutschland wichtigsten Ursprungsländer für Importe Covid-19-relevanter Gesundheitsgüter



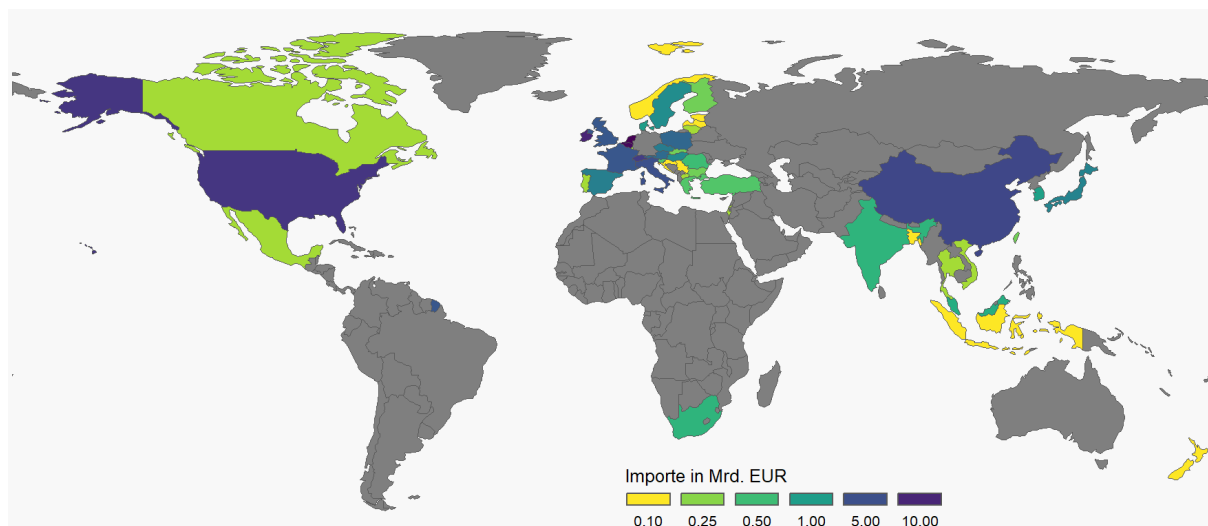
Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem Covid-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.

Die Weltkarte in Abbildung 98 offenbart, dass ein Großteil der Importe auf Länder in Nordamerika, Europa sowie Südostasien, also zumeist etablierte Industriestaaten zurückgeht. Grundsätzlich wäre für die Versorgungslage während einer Pandemie wünschenswert, wenn der Güterbezug global diversifizierter ist. Damit könnten die Auswirkungen von Produktionsausfällen oder unterbrochenen Lieferketten weniger dramatisch ausfallen. Augenscheinlich ist, dass sich der Import von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern nach Deutschland nur auf eine geringe Anzahl an Ländern stützt – insbesondere im Vergleich mit der globalen Verteilung der Importe der Fokusgruppen ist der Unterschied frappierend. Mit Südamerika fällt ein ganzer Kontinent als Importeur aus. Allerdings muss die hohe Platzierung der Niederlande und Belgien insoweit relativiert werden, als die hohen deutschen Importe aus diesen Ländern zumindest teilweise auf einen Sondereffekt zurückzuführen sind.³⁷

³⁷ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

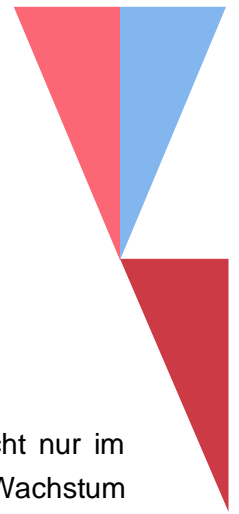


Abbildung 98: Weltkarte: Herkunft der deutschen Importe von Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern, 2022



Quelle: Eurostat Comext, Tabelle DS-059283; EU Handel mit medizinischem Covid-19 Bedarfsmaterial nach Kategorien; WifOR, eigene Berechnungen.
Graue Einfärbung: Keine Daten vorhanden.

6 Fazit



Die deutsche Gesundheitswirtschaft spielt seit Jahren eine bedeutende Rolle nicht nur im Inland, sondern auch im internationalen Handel. Sie trägt in besonderem Maße zu Wachstum und Beschäftigung in Deutschland bei und ist zudem ein fundamentaler Bestandteil des deutschen Außenhandels. Angesichts der Diskussionen über globale Lieferketten und Abhängigkeitsverhältnisse, vorwiegend im Kontext der Gesundheitswirtschaft, widmet sich die vorliegende Studie dem Außenhandel der deutschen exportorientierten Gesundheitswirtschaft und seiner Bedeutung. Insbesondere in der Corona-Krise wurden die Debatten über die Fragilität der globalen Lieferketten lauter und ebenso über die strategische Souveränität Europas, die Versorgungssicherheit im Gesundheitswesen sowie die Resilienz und strategische Bedeutung bedeutender Branchen, wie der Gesundheitswirtschaft.

In diesem Kontext liegt es nahe, sich den Außenhandel für die exportorientierte Gesundheitswirtschaft Deutschlands näher zu betrachten, um Einblicke in deren Entwicklungen zu gewinnen und die Abhängigkeiten von verschiedenen Handelspartnern und Gütern aufzuzeigen. Somit bietet die vorliegende empirische Analyse den politischen Entscheidungsträger:innen einen differenzierten Überblick zum Außenhandel der industriellen Gesundheitswirtschaft und eine mögliche Grundlage zur Ableitung weiterer politischer Maßnahmen.

Die Entwicklungen der exportorientierten Gesundheitswirtschaft und ihrer zentralen Fokusgruppen³⁸ – Humanarzneimittel, medizinische Biotechnologie, medizinisch-technische Großgeräte und medizintechnische Produkte und Fahrzeuge – waren zentraler Untersuchungsgegenstand dieser Studie. Folglich wurde die gesamte exportorientierte Gesundheitswirtschaft als auch differenziert nach ihren vier Fokusgruppen im Kontext der folgenden übergreifenden zwei Fragen untersucht:

1. Wie haben sich die **Export- und Importaktivitäten** in den vergangenen zehn Jahren entwickelt, sowohl in Bezug auf Handelsbeziehungen innerhalb als auch außerhalb der Europäischen Union?
2. Welche regionalen Muster von Handelsverflechtungen zeigen sich zwischen den wichtigsten Handelspartnern Deutschlands, insbesondere im Kontext der Fokusgruppen, ihres Gesamthandelsvolumens und der Ein- und Ausfuhren?

³⁸ Hinweis: An dieser Stelle sei auf die entsprechenden Kapitel 2 und den methodischen Anhang verwiesen. Die Fokusgruppen orientieren sich an den Gütergruppen der GGR, sind jedoch aufgrund unterschiedlicher Datenbasen, die in dieser Sonderauswertung genutzt werden müssen, nicht vollständig deckungsgleich.

Die Erstellung der Datengrundlage zur Analyse der internationalen Handelsverflechtungen der Gesundheitswirtschaft ist herausfordernd, da die Handelsdaten und die GGR unterschiedlichen Güterklassifikationen unterliegen, dies kombiniert mit unterschiedlichen Aggregationsniveaus führt zu einer hinnehmbaren Unschärfe- und Abgrenzungsproblematik. Zwischen der vorliegenden Handelsanalyse und bestehenden GGR-Publikationen verbleiben jedoch Diskrepanzen bestehen, die sich auf den aktuellen Datenrand (2021 vs. 2023) und auf die eingeschränkte Übertragbarkeit der Ergebnisse beziehen, da die GGR verwendungsseitig³⁹ und die Handelsströme produktionsseitig errechnet werden. Details hierzu sind in den methodischen Erläuterungen aufgeführt (s. Kapitel 7).

Weiterhin ist an einigen Stellen der Studie nur ein Vergleich mit europäischen Ländern konsistent möglich, da nicht-EU-Länder nur gemäß ihrem Handel mit EU-Ländern, aber nicht hinsichtlich ihres gesamten Handels erfasst werden.

Wie an einigen Stellen der Studie angemerkt, muss bei der Interpretation der Daten der Rotterdam-Effekt berücksichtigt werden. Dieser Effekt ist primär für diejenigen Güter zu vermuten, die in hohem Umfang in die Niederlande und Belgien importiert und in ähnlich hohem Umfang wieder exportiert werden (s. Kapitel 7.3).⁴⁰

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Studie – anhand der verschiedenen Auswertungsdimensionen – noch einmal zusammengefasst.

Im Jahr 2022 verzeichneten alle **vier Fokusgruppen** sowohl bei den Exporten als auch bei den Importen die höchsten Werte, was sich in einer insgesamt positiven Handelsbilanz niederschlug.

Ökonomische Bedeutung der Fokusgruppen:



- Im Jahr 2022 höchste Export- und Importwerte bei allen vier Fokusgruppen; Positive Handelsbilanz in allen vier Fokusgruppen.
- Humanarzneimittel stellen mit € 127,4 Mrd. Exporten und € 88,6 Mrd. Importen die höchsten Werte im Vergleich der Fokusgruppen.
- Außereuropäische Märkte sind für den Export wichtiger als innereuropäische, bei den Importen ist es umgekehrt (Ausnahme: Medizinisch-technische Großgeräte).
- Wachstumspfade beim Export bis 2020 auf ähnlichem Niveau, danach stärkere Ausdifferenzierung durch Corona:
 - Medizinische Biotechnologie mit höchsten Wachstumsraten – nahezu Verdreifachung seit 2013.
- Importe wachsen etwas stärker als Exporte im Zeitraum von 2013 bis 2022, mit Ausnahme der Medizinprodukte.

Für jede Fokusgruppe wurden auch spezifische Produkte und deren Bedeutung für den Handel näher untersucht. Die jeweiligen zentralen Ergebnisse sind in den kommenden vier Schaubildern kompakt dargestellt.

³⁹ Bezogen auf den Kernbereich der Gesundheitswirtschaft.

⁴⁰ Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Die **medizinische Biotechnologie** spielt eine herausragende Rolle in der deutschen Gesundheitswirtschaft. Ihre Exportüberschüsse beeinflussen die deutsche Handelsbilanz positiv, wobei die USA – die selbst ein bedeutender Biotechnologiestandort sind – als Hauptabnehmer die globale Wettbewerbsfähigkeit deutscher Biotechnologieunternehmen unterstreichen.

Medizinische Biotechnologie



Fokusgruppe:

Die medizinische Biotechnologie umfasst elf Güter, die ganz oder überwiegend mit biotechnologischen Verfahrensweisen hergestellt werden.



Exporte:

- 51 % aller Exporte der medizinischen Biotechnologie sind auf Arzneiwaren mit Alkaloiden, Jod und Vitaminen zurückzuführen.
- Vakzine für Humanmedizin ist die einzige Gütergruppe, die mehr innerhalb der EU exportiert werden als in Länder außerhalb der EU.
- Mit € 7,8 Mrd. sind die USA der bedeutendste Abnehmer deutscher Biotechnologieexporte, es folgen Italien (€ 4 Mrd.) und die Schweiz (€ 3,3 Mrd.).



Importe:

- Zwei Drittel aller Importe der medizinischen Biotechnologie umfassen Vakzine für Humanmedizin (€ 11,1 Mrd.) und Arzneiwaren mit Alkaloiden, Jod und Vitaminen (€ 10,8 Mrd.).
- Der innereuropäische Markt dominiert auch bei diesen beiden Gütergruppen die Importe.
- Aus Belgien wurde 2022 med. Biotech. in Höhe von € 10,1 Mrd. nach Deutschland importiert. China ist mit € 1,7 Mrd. der bedeutendste Lieferant außerhalb Europas.

Die Exporte von **Humanarzneimitteln** sind von erheblicher wirtschaftspolitischer Bedeutung für Deutschland. Die starke Präsenz auf internationalen Märkten, insbesondere in den USA, zeigt die globale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Pharmaindustrie. Aber auch die Importe dieser Fokusgruppe tragen dazu bei, die Versorgungssicherheit im deutschen Gesundheitswesen aufrechtzuerhalten. Hierbei spielen die europäischen Handelspartner wiederum eine zentrale Rolle.

Humanarzneimittel⁴¹



Fokusgruppe:

Die Humanarzneimittel als bedeutendster Teil der iGW umfassen insgesamt 21 Güter, die konventionell oder biotechnologisch hergestellt werden.

Auf Güterebene (ab Kapitel 3) werden hierfür nur die nicht biotechnologischen Güteranteile berücksichtigt (um Überschneidungen zu med. Biotech zu vermeiden) und um Spezifika der ausschließlich konventionell hergestellten Humanarzneimittel zu betonen.



Exporte:

- Fast 90 % aller Exporte von konventionell hergestellten Humanarzneimitteln entfallen auf Alkaloid-Arzneiwaren sowie Antisera.
- 47,5 % dieser beider Gütergruppen werden in Länder außerhalb der EU exportiert.
- Mit € 26,5 Mrd. sind die USA der bedeutendste Abnehmer deutscher Humanarzneimittelsexporte, gefolgt von Italien und den Niederlanden.



Importe:

- Antisera (€ 26,6 Mrd.) und Alkaloid-Arzneiwaren (€ 18,3 Mrd.) sind die bedeutendsten Importe.
- Der innereuropäische Markt dominiert auch bei diesen beiden Gütergruppen die Importe, 70 % des Importvolumens wird aus der EU bezogen.
- Die wichtigsten Lieferanten von Humanarzneimitteln sind Belgien (€ 15,7 Mrd.), die Niederlande (€ 13,6 Mrd.) und Irland (€ 11,2 Mrd.).

⁴¹ Im Fazit werden Humanarzneimittel inklusive der medizinischen Biotechnologie betrachtet (analog zu Kapitel 2).

Eine signifikante wirtschaftspolitische Bedeutung für Deutschland haben die Exporte von **medizinisch-technischen Großgeräten**. Sie sind nicht nur ein wichtiger Beitrag zur Handelsbilanz, sondern auch ein Indikator für die technologische Stärke des Landes. Die USA und China als Hauptabnehmer von deutschen Großgeräten unterstreichen die Qualität und Innovationskraft der deutschen Medizintechnikindustrie.

Medizinisch-technische Großgeräte



Fokusgruppe:

Die Fokusgruppe der Großgeräte setzt sich aus 14 Gütern zusammen, vornehmlich sind dies Investitionsgüter, die in medizinischen Einrichtungen zur Anwendung kommen.



Exporte:

- Rund 23 % des deutschen Exportvolumens von Großgeräten entfällt auf Röntgen- und Strahlentherapiegeräte.
- Mehr als 68 % aller deutschen Exporte gehen in das außereuropäische Ausland.
- Die wichtigsten Handelspartner sind somit die USA (€ 4,6 Mrd.) und China (€ 3,5 Mrd.), gefolgt von den Niederlanden (€ 1,2 Mrd.).



Importe:

- Elektrodiagnoseapparate machen ein Viertel aller Großgeräteimporte aus (€ 3,0 Mrd.)
- Davon entfällt knapp ein Drittel auf die USA
- Japan ist der bedeutendste Lieferant von Mikroskop-Teilen (€ 0,6 Mrd.).
- 71 % aller Importe kommen aus außereuropäischen Ländern.
- Deutschland importiert Großgeräte vornehmlich aus den USA (€ 2,4 Mrd.), China (€ 2,0 Mrd.) und den Niederlanden (€ 1,1 Mrd.).

Die Exporte von **medizintechnischen Produkten und Fahrzeugen** stärken ebenfalls die deutsche Gesundheitswirtschaft. Ihre Vielfalt der Produkte und deren hohe Qualität sorgen für eine internationale Wettbewerbsfähigkeit. Die Importe von Gesundheitsgütern tragen hingegen zur Diversifizierung des Angebots im deutschen Gesundheitswesen bei.

Medizintechnische Produkte und Fahrzeuge



Fokusgruppe:

Die Fokusgruppe der Medizinprodukte wird anhand von 29 Gütern abgebildet, es handelt sich dabei vor allem um medizinische Verbrauchsgüter, Produkte, die am Körper getragen oder durch den Patienten appliziert werden.

Exporte:

- Die wichtigsten Medizinprodukte für den deutschen Export sind medizinisch/chirurgische Apparate, Spritzen/Nadeln/Katheter sowie künstliche Gelenke. Sie stellen zusammen 37 % der Medizinproduktexporte dar.
- Zu 56 % gehen die deutschen Medizinproduktexporte in außereuropäische Länder.
- Die wichtigsten Handelspartner sind hierbei die USA (€ 3,9 Mrd.), China (€ 2,3 Mrd.) und die Niederlande (€ 2,1 Mrd.).

Importe:

- Auch bei den Importen von insgesamt € 19,5 Mrd. stellen Spritzen, künstl. Gelenke sowie med. Apparate mit insgesamt € 8,9 Mrd. die wichtigsten Produkte und ca. 46 % aller importierten Medizinprodukte dar.
- Medizinprodukte werden mit einer knappen Mehrheit von 53 % aus anderen EU-Ländern importiert.
- Das höchste Importvolumen besteht mit den Niederlanden (€ 4,0 Mrd.), den USA (€ 2,4 Mrd.) und China (€ 1,5 Mrd.).

Als **knappe Güter** werden in der vorliegenden Studie Antibiotika-Güter und fiebersenkende Mittel aufgrund bereits amtlich festgestellter Lieferengpässe gesondert untersucht. Im Rahmen der Pandemie haben sich hier Knappheitstendenzen verstärkt.

Knappe Güter



Antibiotika-Güter:

- Die Menge nahezu aller Antibiotika-Wirkstoffimporte hat sich 2022 gegenüber 2013 deutlich verringert. Die Preise für Antibiotika-Güter haben im selben Zeitraum mit der Ausnahme von Streptomycine (-10 %) allerdings deutlich zugenommen (+15 % bis +148 %).
- Bei Antibiotika-Arzneimitteln ist eine leicht positive Seitwärtsbewegung zu vernehmen. Mit großem Abstand ist die Schweiz das wichtigste Ursprungsland von Antibiotika-Güterimporten nach Deutschland (€ 645 Mio.), danach folgen Italien und die Niederlande.
- Betrachtet man einzig die Ursprungsländer China und Indien für den Import von Antibiotika-Gütern nach Deutschland, so lässt sich hier die Tendenz feststellen, dass die genannten Länder vermehrt Arzneimittel und weniger Wirkstoffe nach Deutschland exportieren. Für Indien ist dieser Trend allerdings ausgeprägter als für China, im Gegensatz zu Indien exportiert China aktuell noch mehr Antibiotika-Wirkstoffe als Antibiotika-Arzneimittel nach Deutschland.



Fiebersenkende Mittel:

- Der wertmäßige Import hat zwischen 2013 und 2022 für alle vier untersuchten Wirkstoffe fiebersenkender Mittel abgenommen, wohingegen sich der Import von Humanarzneimitteln im gleichen Zeitraum mehr als verdoppelt hat. Betrachtet man allerdings die Importmengen, so sticht Paracetamol dadurch hervor, dass zumindest dafür eine Erhöhung der Importmenge um 28 % seit 2013 zu vernehmen ist (bei einem Preisrückgang um 45 %). Demgegenüber hat sich die Importmenge von Ibuprofen seit 2013 halbiert (bei einer Preissteigerung von 42 %).
- Wichtigstes Ursprungsland von Importen nach Deutschland war 2022 Indien (€ 338 Mio.), die im Jahr 2013 führende Schweiz ist nur noch auf Platz 3 hinter Italien.

Ein weiteres zentrales Ergebnis der Studie zeigt, dass Deutschland bei einigen Gesundheitsgütern eine starke **Importabhängigkeit** aufweist. Diese wird noch deutlicher, wenn die hohe **Importkonzentration** – also die relative Abhängigkeit von einem Handelspartner bzw. Ursprungsland– betrachtet wird. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, die Lieferketten und Abhängigkeiten bei bestimmten Gesundheitsgütern sorgfältig zu überdenken, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Importabhängigkeit von Gesundheitsgütern



- Importe und inländische Produktion eines Gutes werden in Relation gesetzt.
- Starke **Importabhängigkeit** bei Humanarzneimitteln wie Antisera, Peptonen, Hormonen sowie bei Medizinprodukten wie Prothesenteilen, Brillenfassungen, Kontaktmitteln, Spritzen und Nadeln.
- Einige der von hoher Importabhängigkeit betroffenen Güter werden mehrheitlich aus Ländern außerhalb der EU importiert, hier insbesondere Aktivkohle und andere optische Instrumente.
- Hohe **Importkonzentration** (geringe Anzahl an Ursprungsländern für Importe bestimmter Güter; Bezugsebene sind hier nicht mehr Importe nach Deutschland, sondern in die EU):
 - Gleit- und Kontaktmittel für OPs: 74 % aller Importe in die EU stammen aus Irland.
 - Andere optische Geräte (52 %) und Fassungen für Brillen (43 %) stammen jeweils aus China.
 - 30 % aller Sulfonamid-Importe stammen aus der Schweiz.
 - Die USA sind für 28 % der Importe von Teilen u. Zubehör für Prothesen in die EU verantwortlich.

Je nach Gütergruppe ist eine unterschiedlich ausgeprägte **Importabhängigkeit von Vorleistungen** zu beobachten. Zudem fällt auf, dass der Hauptexporteur in allen analysierten Gütergruppen innerhalb Europas liegt, sodass eine weniger deutliche Importabhängigkeit von China und Indien im Bereich Arzneimittel besteht, als oft in der öffentlichen Diskussion angenommen wird. Allerdings kann diese Beobachtung auch in einem statistischen Effekt begründet sein, der chinesische und andere außereuropäische Importe nach Deutschland fälschlicherweise den Niederlanden oder Belgien zurechnet.⁴²

Importabhängigkeit von Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft



- Eine relativ hohe Importabhängigkeit besteht für Vorleistungen der medizinischen Biotechnologie (Nährmedien, Enzyme), bei Verpackungsmaterialien (Aluminiumfolie, Kunststoffen) ist diese geringer.
- Hohe Importkonzentration (geringe Anzahl an Ursprungsländern für Importe bestimmter Vorleistungen):
 - Bei allen analysierten Gütergruppen befindet sich das bedeutendste Ursprungsland für Importe von Vorleistungen innerhalb Europas.
 - Höchstwerte für Frankreich (61 %), Belgien (52 %) und Dänemark (23 %) bei Resinoiden, Aminosäuren und Enzymen.
- Bei den vorliegenden Handelsdaten zeigt sich eine weniger deutliche Importabhängigkeit von China und Indien im Bereich Arzneimittel als in der Öffentlichkeit diskutiert. Dies kann evtl. mit dem gewählten Aggregationsniveau der untersuchten Güter zu tun haben.

⁴² Vgl. hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Dass Deutschland im internationalen Gesundheitsgütermarkt mit einer Reihe von **Konkurrenten innerhalb Europas** konfrontiert ist, wird auch durch die vorliegende Untersuchung bestätigt. Trotz des kompetitiven Marktumfelds in Europa kann sich Deutschland unter den drei bedeutendsten Exporteuren jeder Fokusgruppe einreihen.

Exportkonkurrenz im internationalen Gesundheitsgütermarkt



- Für die wertmäßig wichtigsten deutschen Exportgüter je Fokusgruppe wurde der bedeutendste europäische Konkurrent (gemessen am gesamten Exportvolumen des Gutes) identifiziert:⁴³
 - Humanarzneimittel | Arzneiwaren mit Alkaloiden – Italien ist hier mit € 24,6 Mrd. wichtigster Konkurrent (Deutschland: € 62,9 Mrd.)
 - Med. Biotechnologie | Vakzine – Spanien (€ 12,9 Mrd.) führt hier vor Deutschland (€ 7,3 Mrd.).
 - Großgeräte | Röntgengeräte – Frankreich (€ 1,3 Mrd.) folgt auf Deutschland (€ 5,5 Mrd.).
 - Medizinprodukte | medizinische/chirurgische Apparate – Irland (€ 1,5 Mrd.) folgt ebenfalls auf Deutschland (€ 3,5 Mrd.).
- In jeder Fokusgruppe ist Deutschland 2022 mindestens unter den Top 3 Exporteuren in Europa, teils mit deutlichen Zuwächsen gegenüber 2013 (insbesondere bei Vakzinen und Arzneiwaren mit Alkaloiden).

Die Pandemie hatte erhebliche Auswirkungen auf den Handel mit Gesundheitsgütern, im Speziellen mit **Covid-19-relevanten Produkten**. Der signifikante Anstieg deutscher Exporte von medizinischem Verbrauchsmaterial und Covid-19-Testkits unterstreicht die Anpassungsfähigkeit der deutschen Gesundheitswirtschaft in Zeiten einer globalen Gesundheitskrise. Zielländer deutscher Exporte von Covid-19-relevanten Produkten, wie die USA, verdeutlichen die Bedeutung des internationalen Gesundheitsgüterhandels für die Bewältigung von Gesundheitskrisen und die weltweite Gesundheitsversorgung.

Handel mit Covid-19-relevanten Gesundheitsgütern



- Die wichtigsten Covid-19-relevanten Exportgüter Deutschlands waren 2022 medizinische Verbrauchsmaterialien (€ 78,9 Mrd.) sowie Covid-19-Testkits (€ 35,7 Mrd.).
- Deren Exporte haben gegenüber dem Vorpandemieniveau deutlich zugelegt, während Schutzkleidung, Sauerstofftherapiegeräte und Desinfektionsprodukte im Verlauf der Pandemie auf vergleichsweise niedrigem Niveau stagnierten.
- Wichtigste Abnehmer sind die USA (€ 21 Mrd.), Italien (€ 20 Mrd.) und die Niederlande (€ 19 Mrd.).

⁴³ Die Niederlande und Belgien werden hier nicht weiter berücksichtigt, um den sog. „Rotterdam-Effekt“ zu umgehen. Siehe hierzu Abschnitt 7.3 Rotterdam-Effekt.

Deutsche Gesundheitsgüter haben weltweit eine hohe Nachfrage, wobei Länder wie die USA, China, die Europäische Union und weitere zu den herausragenden Abnehmern gehören. Die Darstellung von **regionalen Mustern bei Importen und Exporten** von deutschen Gesundheitsgütern zeigt geografischen Beziehungen im globalen Handel mit Gesundheitsprodukten auf.

Regionale Muster bei Importen und Exporten deutscher Gesundheitsgüter



- Mit Exporten in Höhe von € 35 Mrd. sind die USA mit Abstand der größte Abnehmer deutscher Gesundheitsgüter.
- Daneben sind die Länder der Europäischen Union, die Schweiz, China, das Vereinigte Königreich, Japan, Russland, Australien, Kanada, Südkorea und Brasilien weitere bedeutende Zielländer von Exporten deutscher Gesundheitsgüter.
- Die Gesundheitsgüterexporte nach Afrika sind niedrig, mit der Maghreb-Region und Südafrika als Hauptabnehmer.
- Indien, das restliche Südamerika und Zentralasien sind nur in begrenztem Umfang Zielländer deutscher Gesundheitsgüterexporte.
- Mit Importen in Höhe von € 18,7 Mrd. nach Deutschland sind die Niederlande der bedeutendste Lieferant von Gesundheitsgütern.
- Hohe Importe von über € 2,5 Mrd. kommen aus Nicht-EU-Ländern wie der Schweiz, USA und China.
- Aus nur vier afrikanischen Ländern importierte Deutschland Gesundheitsgüter, jeweils mit einem Volumen von unter € 500 Mio.
- Länder in Südamerika und Zentralasien spielen mehrheitlich keine bedeutende Rolle für Gesundheitsgüterimporte nach Deutschland.

Zusammenfassend ergibt sich aus der Analyse, dass die deutschen Exporte von Gesundheitsgütern im Betrachtungszeitraum kontinuierlich gewachsen sind. Dies stärkt die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und festigt seine Position auf dem Weltmarkt. Zugleich profitiert Deutschland von der Stabilität und Resilienz des EU-Binnenmarktes, was durch den Anstieg innereuropäischer Importe im Laufe der Zeit aufgezeigt werden konnte. Dies unterstreicht die strategische Bedeutung der EU-Handelspartner für Deutschland.

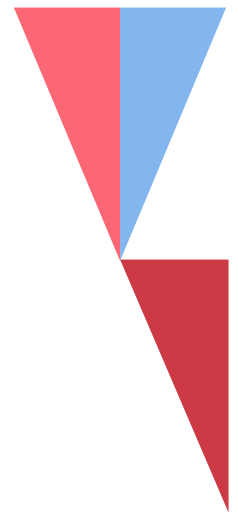
Die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die exportorientierte Gesundheitswirtschaft lässt sich fast in allen Fokusgruppen und auch auf Güterebene teils deutlich nachvollziehen. Bei der Untersuchung Covid-19-relevanter Gesundheitsgüter wird deutlich, dass dieser Pandemieeffekt jedoch nicht für alle Gütergruppen bis ins Jahr 2022 wirksam ist, an einigen Stellen sind auch Rückgänge oder Konsolidierungen auf ein Vorpandemieniveau ersichtlich. Dies erfordert eine differenzierte Betrachtung und die Entwicklung von Maßnahmen, um die Resilienz der Gesundheitswirtschaft weiter zu stärken.

Des Weiteren konnten wir durch die Analyse der Importabhängigkeit und Importkonzentration Güter identifizieren, bei denen Deutschland besonders abhängig von ausländischen Lieferungen ist. Dies stellt aus wirtschaftspolitischer Sicht eine Herausforderung dar, da es die Versorgungssicherheit gefährden kann. In zukünftigen Forschungsvorhaben könnte es erkenntnisreich sein, diese Indikatoren weiter zu verfeinern und zusätzliche Kennzahlen wie

die Komplexität und Qualität der Güter in die Bewertung einzubeziehen. Dies würde eine fundiertere Grundlage für wirtschaftspolitische Entscheidungen bieten und die Abhängigkeit von ausländischen Lieferungen in kritischen Bereichen weiter reduzieren.



7 Methodische Erläuterungen



7.1 Branchenabgrenzung der Gesundheitswirtschaft

Um die vorliegenden Ergebnisse konsistent und vergleichbar zu bestimmen, war es nötig, die Gesundheitswirtschaft bzw. ihre hier aufgeführten Fokusgruppen güterseitig zu bestimmen. Herausfordernd dabei ist, dass die dafür genutzten Daten in einer anderen Güterklassifikation vorliegen (Kombinierte Nomenklatur (KN), bzw. *Combined Nomenclature* (CN)) als die Gesundheitswirtschaftliche Gesamtrechnung, die in der SIO-Klassifikation vorliegt.

Handelsdatensatz

Der in dieser Studie genutzte Handelsdatensatz DS-045409 wird vom Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) bereitgestellt und fasst Handelsaktivitäten seiner Mitgliedsstaaten mit allen Staaten der Welt differenziert nach rund 9.500 Gütern zusammen. Er liegt in der etablierten KN-Klassifikation vor, was erlaubt, die Güterabgrenzung der GGR zu übertragen.

SIO-Klassifikation

Die Systematik der Wirtschaftszweige in der Input-Output-Rechnung (SIO) ist eine Güterklassifikation mit 9 Ziffern. Auf tiefster Gliederungsebene werden hier rund 3100 Waren und Dienstleistungen unterschieden. Die Waren haben im Regelfall eine exakte Entsprechung in der Produktionsstatistik (vgl. Kuhn 2010: 38), die die europäisch entwickelte CPA-Klassifikation⁴⁴ nutzt. Sie ist deshalb wichtig, da in ihr die Güterabgrenzung der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtwertung vorliegt und sie damit die Ausgangsbasis für Auswertungen darstellt, die die Gesundheitswirtschaft erfassen sollen, auch wenn die zu untersuchenden Daten in einer anderen Klassifikation vorliegen.

Kombinierte Nomenklatur (KN)

Die Kombinierte Nomenklatur (KN) ist ein internationales Klassifikationssystem für Waren, das von der Europäischen Union entwickelt wurde. Sie dient dazu, den internationalen Handel zu

⁴⁴ CPA: Statistical Classification of Products by Activity. Die CPA-Klassifikation ist ein europäisches System zur detaillierten Kategorisierung von Produkten und Dienstleistungen, das diese nach den wirtschaftlichen Aktivitäten ordnet, durch die sie hergestellt werden, und dabei eine systematische Verknüpfung mit den entsprechenden Wirtschaftszweigen der NACE (Nomenclature des Activités Économiques) bietet (Eurostat 2008).

erleichtern, indem sie einen einheitlichen Code für jede Ware festlegt. Diese Codes bestehen aus bis zu 11 Ziffern und werden für Zollabfertigungen, statistische Zwecke und die Erhebung von Zöllen verwendet. Dabei ist sie kompatibel zu dem weltweit genutzten *Harmonized System* (HS) und erweitert dieses innerhalb Europas. Im Rahmen dieser Studie liegt ein Handelsdatensatz vor, der eine Differenzierung nach 8 Ziffern erlaubt.

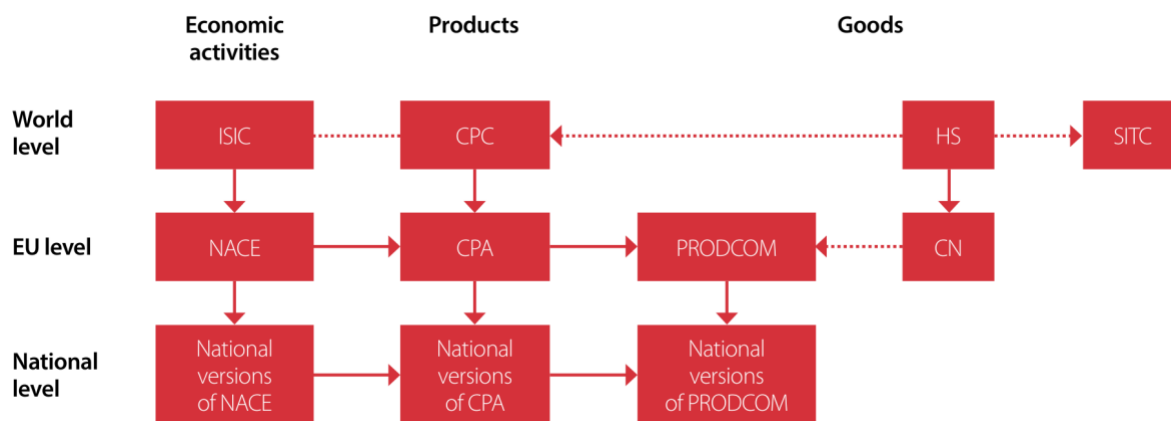
Die Bedeutung der Kombinierten Nomenklatur für die Handelsstatistik liegt vorwiegend darin, dass sie es ermöglicht, den Handel zwischen Ländern zu verfolgen, zu analysieren und zu vergleichen. Durch die einheitliche Klassifizierung von Waren können Statistiken über Importe und Exporte erstellt werden, die wiederum von Regierungen, Unternehmen und anderen Organisationen genutzt werden, um Handelsmuster zu identifizieren, Handelspolitik zu gestalten und wirtschaftliche Entscheidungen zu treffen. Die KN ist somit ein wichtiges Instrument zur Erfassung und Analyse des internationalen Handelsvolumens und seiner Struktur.

Abbildung 99 verdeutlicht die Zusammenhänge und die Hierarchie der verschiedenen (Güter)Klassifikationen. Die durchgezogenen Linien darin weisen auf eine strukturelle Identität der Klassifikationssysteme hin. So ist der achtstellige ProdCom-Code beispielsweise für die ersten sechs Ziffern mit dem CPA-Code identisch.

ProdCom steht für „Production Communautaire“ (deutsch: Gemeinschaftsproduktion) und bezeichnet die europäische Produktionsstatistik. Diese erfasst und analysiert die industrielle Produktion innerhalb der EU-Mitgliedstaaten. Ziel der ProdCom-Statistik ist es, auf EU-Ebene ein vollständiges Bild der Entwicklung der Industrieproduktion für ein bestimmtes Produkt oder für einen Wirtschaftszweig in vergleichbarer Weise für alle Länder zu liefern. Dafür wird die erfasste Industrieproduktion in 3.900 Güter unterschieden und mit achtstelligen Codes identifiziert. Für die ersten sechs Stellen besteht eine Identität mit der CPA-Klassifikation.

Die gestrichelte Linie zwischen *combined nomenclature* und ProdCom bzw. CPA weisen jedoch darauf hin, dass hier keine strukturelle Ähnlichkeit oder gar Identität vorherrscht, sondern ein Zusammenhang nur über sogenannte Übergangstabellen herstellbar ist, wie sie auch im Rahmen dieser Studie genutzt werden.

Abbildung 99: Zusammenhang der verschiedenen wirtschaftsstatistischen Klassifikationssysteme



Quelle: Eurostat (2023): European business statistics user manual on EU international trade in goods statistics. 2022 edition. Luxembourg, 61.

Da die für die GGR in SIO-Klassifikation vorliegende Güterabgrenzung strukturell weitgehend identisch zu ProdCom bzw. CPA ist, nutzen wir diese Übergangstabellen⁴⁵, die von Eurostat bereitgestellt werden.

Damit kann die seit 2005 feststehende Güterabgrenzung der GGR in SIO-Klassifikation (vgl. Kuratorium Gesundheitswirtschaft 2005; Ostwald et al. 2014) für die vier infrage stehenden Fokusgruppen medizinische Biotechnologie, Humanarzneimittel, medizinisch-technische Großgeräte und medizintechnische Produkte und Fahrzeuge in die CN-Güterklassifikation überführt werden.

Allerdings ist diese Überführung nicht trivial, da für jedes Berichtsjahr eine neue Überführungstabelle genutzt werden muss.

Denn die CN-Codes werden jährlich revidiert, jeder Code ist nur während eines bestimmten Zeitfensters gültig, wie aus Abbildung 100 ersichtlich wird. Manche Gütercodes werden gelöscht oder zusammengefasst, andere entstehen neu, um damit der realwirtschaftlichen Gütervielfalt Rechnung zu tragen (Eurostat 2023).

⁴⁵ Vgl. [https://ec.europa.eu/eurostat/web/metadata/classifications#Kombinierte%20Nomenklatur%20\(KN\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/metadata/classifications#Kombinierte%20Nomenklatur%20(KN)).

Abbildung 100: Änderungen der Code-Anzahl in der CN-Klassifikation im Betrachtungszeitraum.

Year	Creations	Deletions	Total	Net change	CN Codes
2023	42	23	65	19	9 755
2022	592	350	942	242	9 736
2021	18	7	25	11	9 494
2020	47	97	144	-50	9 483
2019	7	7	14	0	9 533
2018	16	11	27	5	9 533
2017	687	573	1 260	114	9 528
2016	55	27	82	28	9 414
2015	21	14	35	7	9 386
2014	43	40	83	3	9 379
2013	35	42	77	-7	9 376
2012	907	818	1 725	89	9 383
2011	132	281	413	-149	9 294
2010	180	306	486	-126	9 443

Quelle: Eurostat (2023): *European business statistics user manual on EU international trade in goods statistics. 2022 edition. Luxembourg, 32.*

Trotz der maschinellen Umsetzung dieser Überföhrungsarbeit verbleiben oft zweifelhafte Zuordnungen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden alle vier Güterdefinitionen Fokusgruppen in CN-Klassifikation nochmals händisch plausibilisiert und wo nötig bereinigt. Ebenfalls enthält die ursprüngliche GGR-Güterdefinition in SIO-Klassifikation auch in den industriellen Bereichen Dienstleistungen, z. B. Reparatur-, Installations- oder Instandhaltungsarbeiten von medizinischen Geräten. Da die *combined nomenclature* qua Definition nur den internationalen Handel physischer Waren abdeckt, kann diese Zuordnung zwangsläufig nicht durchgeführt werden.

Eine gewisse Unschärfe ist bei der Überföhrung einer Güterabgrenzung in eine andere, strukturell fremde Güterklassifikation also unvermeidlich.

Nachdem die von Eurostat veröffentlichten Handelsdaten je Berichtsjahr mit der GGR-Güterdefinition abgeglichen wurden, können wir diese konsistent zu den SIO-9-Codes, in denen die GGR auf tiefster Ebene definiert ist, aggregieren. Dieser Detailgrad ermöglicht die Analysen in Kapitel 3 und 4. Für Kapitel 2 wird dieser Datensatz nochmals auf die jeweiligen Fokusgruppen aggregiert.

7.2 Unterschiede zur Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung

Vergleicht man die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit mit den bereits veröffentlichten Ergebnissen der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung 2022 (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 2023), so fällt auf, dass Export- und Importkennzahlen der beiden Arbeiten nennenswert voneinander abweichen. Hierfür gibt es neben den bereits genannten Herausforderungen bei der Überföhrung der GGR-Güterabgrenzung weitere Gründe:

Datenaktualität

Die genutzten Handelsdaten von Eurostat wurden für das Berichtsjahr zuletzt am 17. August 2023 revidiert.⁴⁶ Die Eckwerte für Exporte und Importe, mit denen die Sonderauswertung für die GGR jährlich fortgeschrieben wird, wurden jedoch bereits im September 2022 veröffentlicht und enthalten nur Handelsdaten bis zum Jahr 2021 (der Eckwert für 2022 wird mittels Zeitreihenanalyse geschätzt).

Somit wird deutlich, dass am aktuellen Rand der GGR bereits wegen der Datenverfügbarkeit zum Berechnungszeitpunkt keine gleichen Ergebnisse zu erwarten sind.

Fehlender verwendungsseitiger Abgleich

Doch auch bei weiter zurückliegenden Berichtsjahren, die z. B. bereits revidiert wurden und für die keine Schätzung notwendig ist, lässt sich eine Differenz erkennen: So betragen die Exporte von Humanarzneimittel der aktuellen GGR für das Berichtsjahr 2022 80,8 Mrd. Euro, in der vorliegenden Studie wird dieser Wert auf 92,6 Mrd. Euro bestimmt.

Die GGR folgt in ihrem Kernbereich der Logik, dass nur Waren und Dienstleistungen, die aus Gründen des Erhalts oder der Verbesserung der Gesundheit verwendet werden, in die GGR einfließen. Dieser gesundheitsrelevante Konsum ist in der Gesundheitsausgabenrechnung verzeichnet und wird für den Kernbereich der GGR mit der Verwendung in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen abgeglichen. Dieser güterspezifische Anteilswert ist geringer als eins und wird annahmegetrieben auch mit den entsprechenden Exporten verrechnet. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es jedoch, den Wert der gehandelten Gesundheitsgüter in etablierter Abgrenzung der GGR und unabhängig von deren Verwendung (im Zielland) zu schätzen. Dies erleichtert auch den Vergleich mit Exportwerten anderer Länder.

7.3 Rotterdam-Effekt

An vielen Stellen dieser Studie werden die Niederlande und Belgien als bedeutende Lieferanten für deutsche Gesundheitsgüterimporte identifiziert. Grundsätzlich beherbergen beide Länder international konkurrenzfähige Unternehmen der Gesundheitswirtschaft, dennoch erscheinen die Größenordnungen der (deutschen) Importe aus diesen Ländern – und insbesondere im Vergleich zu anderen europäischen Ländern mit einer größeren Gesundheitswirtschaft – weniger plausibel.

Gleichzeitig fällt auf, dass diese beiden Länder oftmals selbst auch überproportional hohe Importe beziehen (siehe beispielhaft Abbildung 38, Abbildung 54 oder Abbildung 62), was allein durch den gesundheitsrelevanten inländischen Konsum kaum zu erklären ist.

Hierbei handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um den sog. „Rotterdam-Effekt“ (auch „Rotterdam-Antwerpen-Effekt“ genannt). Er geht auf die beiden bedeutenden Seehäfen in Rotterdam und Antwerpen zurück, über die viele Güter mit außereuropäischem Ursprungsland

⁴⁶ Vgl. https://ec.europa.eu/eurostat/estat-navtree-portlet-prod/BulkDownloadListing?sort=1&dir=comext%2FCOMEXT_DATA%2FFPRODUCTS bzw. Datumstempel für die Datei full202252.7z.

Europa erreichen und dabei auch die Außengrenze des europäischen Binnenmarkts überschreiten. Von den Niederlanden und Belgien aus gehen diese Güter dann entweder in den nationalen Markt oder werden weiter in das europäische Bestimmungsland versendet. In letzterem Fall findet also ein Warentransit durch die Niederlande oder Belgien statt. Für die europäische Handelsstatistik gilt jedoch, dass in dieser – zumindest für Güter, die über den Seeweg in die Europäische Union gelangen – Informationen über das Ursprungsland nicht berücksichtigt und durch das Transitland (hier: Niederlande oder Belgien) ersetzt werden (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2019).

Somit werden den Niederlanden und Belgien in der Handelsstatistik Exporte (oder aus deutscher Perspektive: Importe nach Deutschland) zugeschlagen, die eigentlich aus einem außereuropäischen Land stammen.

Somit werden in der Tendenz Importe aus der EU nach Deutschland über- und Importe aus Ländern außerhalb der EU unterschätzt. Eine genaue Bemessung der Effektgröße ist prinzipiell im Abgleich mit nationalen Handelsstatistiken möglich, ist aber im Rahmen dieser Studie, die aufgrund der Verflechtungsbetrachtungen, eine integrierte europäische Handelsstatistik voraussetzt, nicht leistbar.

Literaturverzeichnis

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2023a): Aktuelle Informationen des BfArM zur eingeschränkten Verfügbarkeit von paracetamol- und ibuprofenhaltigen Fiebersäften für Kinder. Fiebersäfte für Kinder. https://www.bfarm.de/DE/Arzneimittel/Arzneimittelinformationen/Lieferengpaesse/mitteilung_fiebersaefte_kinder.html(14.2.2024).

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2023b): Informationen zur Verfügbarkeit von Antibiotikasäften und Empfehlungen zur Abmilderung möglicher Engpässe. Antibiotika für Kinder. <https://www.bfarm.de/DE/Arzneimittel/Arzneimittelinformationen/Lieferengpaesse/Antibiotika.html>(14.12.2023).

Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2022): Bekanntmachung der Allgemeinverfügung zum Bezug und zur Anwendung monoklonaler Antikörper und zum Bezug und zur Abgabe antiviraler, oral einzunehmender Arzneimittel gegen COVID-19. Bonn: Bundesanzeiger. <https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/dk9xbh20X1pn23ZSDIz/content/dk9xbh20X1pn23ZSDIz/BAanz%20AT%2004.04.2022%20B3.pdf?inline>.

Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2023): Bekanntmachung nach § 79 Absatz 5 des Arzneimittelgesetzes vom 19. April 2023. Bonn. https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arzneimittel/Zulassung/amInformationen/Lieferengpaesse/bekanntmachung_79_5_antibiotika.pdf?__blob=publicationFile.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2022): Gesundheitswirtschaft - Fakten & Zahlen. Handbuch zur Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung mit Erläuterungen und Lesehilfen. Berlin. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/gesundheitswirtschaft-fakten-zahlen-handbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=10.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)/Legler, Benno/Ostwald, Dennis A. (2018): Gesundheitswirtschaft - Fakten & Zahlen. Ergebnisse der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung, Ausgabe 2017. Berlin: o. V.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2023): Gesundheitswirtschaft – Fakten & Zahlen. Ergebnisse der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung, Daten 2022. Berlin. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/gesundheitswirtschaft-fakten-zahlen-2022.html>.

Europäische Kommission (2023): Ein EU-Konzept zur Verbesserung der wirtschaftlichen Sicherheit. Brüssel.

Eurostat (2008): NACE Rev. 2. Statistical Classification of Economic Activities in the European Community. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.

- Eurostat (2023): European business statistics user manual on EU international trade in goods statistics. 2022 edition. Luxembourg. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/16099239/KS-GQ-22-001-EN-N.pdf/96ccbe2a-a05b-0660-356b-02072c2ada8a?version=1.0&t=1676298298316>.
- Haaf, Andreas/Zimmermann, Sandra (i.E.): Handel mit Gesundheitsgütern. Sonderauswertung im Rahmen der Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung 2023. Darmstadt, Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).
- Henke, Klaus-Dirk/Neumann, Karsten/Schneider, Markus/Georgi, Anja/Bungenstock, Jan/Baur, Michael et al. (2010): Erstellung eines Satellitenkontos für die Gesundheitswirtschaft in Deutschland. 1st ed. Baden-Baden: Nomos. (= Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft 30).
- Kuhn, Andreas (2010): Input-Output-Rechnung im Überblick. Wiesbaden. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Input-Output-Rechnung/input-output-rechnung-ueberblick-5815116099004.pdf>.
- Kuratorium Gesundheitswirtschaft (2005): Nationale Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft - Ergebnisbericht. Rostock-Warnemünde. [http://www.bioconvalley.org/fileadmin/user_upload/Downloads/Branchenkonferenzen/Bericht_BK_05.pdf\(20.11.2017\)](http://www.bioconvalley.org/fileadmin/user_upload/Downloads/Branchenkonferenzen/Bericht_BK_05.pdf(20.11.2017)).
- Mukherjee, Sanjana/Kalra, Kanika/Phelan, Alexandra L. (2023): Expanding Global Vaccine Manufacturing Capacity: Strategic Prioritization in Small Countries. In: PLOS Global Public Health 3(6), S. e0002098. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002098>.
- Ostwald, Dennis A./Henke, Klaus-Dirk/Kim, Zun-Gon/Heeger, Dirk/Hesse, Sebastian/Knippel, Julian et al. (2014): Weiterentwicklung des deutschen Gesundheitssatellitenkontos zu einer Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung: Abschlussbericht. 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos. (= Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft 36).
- Owen, Ann L./Wu, Stephen (2002): Is trade good for your health? Clinton, NY: Hamilton College. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=3714de0028a00272272712101f9206373fb9e7eb>.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2019): Außenhandel. Ursachen für Asymmetrien in der Außenhandelsstatistik. Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Methoden/Downloads/infoblatt-asymmetrien.pdf?__blob=publicationFile#:~:text=Der%20sogenannte%20Rotterdam%2DEffekt%20ist,und%20dann%20nach%20Deutschland%20geliefert.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2021): Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik 2022. Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Aussenhandel/Downloads/WA2022-3200300-22700-4.pdf?__blob=publicationFile.

WifOR ist ein unabhängiges Wirtschaftsforschungsinstitut, das aus einer Ausgründung des Fachgebiets für Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik der Technischen Universität Darmstadt hervorgegangen ist. Wir verstehen uns als akademischer Partner und Think Tank auf globaler Ebene. Zu den Forschungsfeldern von WifOR gehören Wirtschafts-, Umwelt- und Social Impact Analysen sowie arbeitsmarkt- und gesundheitsökonomische Forschung.

KONTAKT

WifOR Institut
Rheinstraße 22
D-64283 Darmstadt
Germany | Greece | Ireland | Latin America | USA

www.wifor.com