



Arzneimittelreport 2026/1

**Fokus: Bedarfsgerechte Versorgung bei einnahmenorientierter
Ausgabenpolitik?**

Autorinnen und Autoren: Daniel Grandt, Veronika Lappe, Ingrid Schubert

Einleitung

Eine einnahmenorientierte Ausgabenpolitik ist das zentrale Leitmotiv der Gesundheitsreform und des GKV-Beitragsatzstabilisierungsgesetzes. Sie impliziert, dass gesetzliche Krankenversicherungen ihre Ausgaben an der tatsächlichen Einnahmenentwicklung ausrichten, um Beitragserhöhungen zu vermeiden. Das klingt sinnvoll und vernünftig. Kaum jemand bestreitet, dass Einsparungen im Gesundheitswesen notwendig sind. Um aber die Implikationen der Abkehr von der bisher praktizierten bedarfsorientierten Ausgabenanpassung für die arzneitherapeutische Behandlung von Versicherten zu verstehen, wird die Entwicklung der Arzneimitteltherapie und der Arzneimittelausgaben bei Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz und mit Asthma bronchiale von 2014 bis 2024 unter der Fragestellung analysiert, welche Konsequenzen sich für die Therapie dieser Erkrankungen 2024 ergeben hätten, wenn eine einnahmenorientierte Ausgabenpolitik, bezogen auf diese beiden Erkrankungen, bereits 2014 beschlossen und konsequent umge-

setzt worden wäre. Kosten können sinnvollerweise nur unter Würdigung des patientenrelevanten Nutzens der Therapie bewertet werden. Es wird daher auch analysiert, ob beziehungsweise in welchem Umfang die Weiterentwicklung der Arzneimitteltherapie dieser Erkrankungen zu besseren Behandlungsergebnissen geführt hat. Diese Modellierung, mit Beschränkung des Fokus auf zwei häufige Erkrankungen, ermöglicht Rückschlüsse auf die zu erwartenden zukünftigen Effekte einer einnahmenorientierten Ausgabenpolitik im Bereich der Arzneimitteltherapie. Abgeleitet werden notwendige Maßnahmen, um den Rechtsanspruch gesetzlich Krankenversicherter gemäß § 2 des Sozialgesetzbuches Fünftes Buch (SGB V) auf eine Behandlung, die dem allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse entspricht, den medizinischen Fortschritt berücksichtigt, ausreichend, zweckmäßig sowie wirtschaftlich ist und das Maß des Notwendigen nicht überschreitet, weiterhin zu gewährleisten.

Einnahmenentwicklung gesetzlicher Krankenversicherungen 2014 bis 2024

Die gesetzlichen Krankenkassen erhalten Einnahmen vor allem durch Versichertenbeiträge nach einem einheitlichen Beitragssatz und kassenindividuellen Zusatzbeiträgen sowie einen Bundeszuschuss aus Steuermitteln. Nach Angaben des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) betrugen 2024 die Einnahmen der gesetzlichen Krankenversicherungen 320,6 Milliarden Euro (Bundesministerium für Gesundheit, 2025) im Vergleich zu 204,1 Milliarden Euro im Jahr 2014 (Bundesministerium für Gesundheit, 2015). Von 2014 bis 2024 sind die Einnahmen der gesetzlichen Krankenversicherungen damit um 57 Prozent gestiegen. Das ist vor allem auf die Zunahme der Anzahl beitragszahlender Mitglieder zurückzuführen, die in dieser Zeit um mehr als fünf Millionen gestiegen ist, bei gleichzeitigem Rückgang des Anteils beitragsfreier Mitversicherter. Die Einnahmen der gesetzlichen Krankenkassen sind von 2014 bis 2024 stärker gestiegen als das nominale Bruttoinlandsprodukt (BIP), das um 40 Prozent zugenommen hat (Statistisches Bundesamt [Destatis], 2026a).

Prävalenz und Bedeutung der Herzinsuffizienz für Erkrankte

Die Herzinsuffizienz ist eine Erkrankung, deren Symptome auf die Beeinträchtigung der Pumpleistung des Herzens zurückzuführen sind. Zu einer Herzinsuffizienz können verschiedene Erkrankungen wie die koronare Herzkrankheit, die arterielle Hypertonie oder Herzmuskel- und Herzklappenerkrankungen führen. Adipositas und Diabetes mellitus sind Risikofaktoren für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz.

Die Herzinsuffizienz wird heute nach der linksventrikulären Auswurfraction des Herzens („Ejektionsfraktion“, LVEF) in drei Typen unterteilt:

- HF_{rEF}: Herzinsuffizienz mit reduzierter LVEF:
LVEF $\leq$ 40 %
- HF_mrEF: Herzinsuffizienz mit leicht reduzierter LVEF:
LVEF 41–49 %
- HF_pEF: Herzinsuffizienz mit erhaltener LVEF:
LVEF $\geq$ 50 %

Symptome der Herzinsuffizienz sind Dyspnoe (Atemnot), Müdigkeit und Flüssigkeitsretention mit peripheren Ödemen und pulmonaler Stauung, die die körperliche Belastbarkeit und die Lebensqualität erheblich einschränken können, häufig zu stationärer Krankenhausbehandlung führen und mit erhöhter Sterblichkeit verbunden sind. Die Ein-Jahres-Mortalität variiert je nach Population und Versorgungssetting zwischen fünf und 34 Prozent, die Fünf-Jahres-Mortalität beträgt 43 Prozent (Valente et al., 2026). Die Prävalenz der Herzinsuffizienz steigt mit dem Alter und liegt in Deutschland bei circa 3,5 bis 3,8 Prozent, was in etwa 2,2 Millionen Betroffenen (20 Jahre und älter) entspricht (Jurczyk et al., 2026).

Prävalenz und Bedeutung von Asthma bronchiale für Erkrankte

Asthma bronchiale ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung der Atemwege, die durch bronchiale Hyperreagibilität und variable Atemwegsobstruktion gekennzeichnet ist. Symptome des Asthma bronchiale sind pfeifende Atemgeräusche, insbesondere bei der Ausatmung („Giemen“), anfallsartige oder persistierende Atemnot und Husten. Asthmaanfälle können durch Allergene, Atemwegsinfekte, körperliche Belastung oder Stress ausgelöst werden. Asthma bronchiale kann zu eingeschränkter Belastbarkeit, Schlafstörungen und potenziell lebensbedrohlichen Asthmaanfällen führen. Schweres Asthma ist mit einem erhöhten Hospitalisierungsrisiko und erhöhter Mortalität verbunden (Bundesärztekammer [BÄK] et al., 2024; Kankaanranta et al., 2025).

In Deutschland waren laut einer Analyse ambulant vertragsärztlicher Abrechnungsdaten gesetzlich Versicherte im Jahr 2016 geschätzt 0,8 Millionen Kinder und 3,9 Millionen Erwachsene von Asthma bronchiale betroffen. Die altersstandardisierte Prävalenz lag für alle Altersgruppen bei etwa 5,8 Prozent (Akmatov et al., 2020). Daten der NAKO-Gesundheitsstudie zeigen eine Lebenszeitprävalenz von 8,7 Prozent bei Frauen und 7,0 Prozent bei Männern (Langer et al., 2020).

Ziele der Untersuchung

Am Beispiel der beiden Erkrankungen – Herzinsuffizienz (untersucht bei ab 50-jährigen Versicherten) und Asthma bronchiale (untersucht bei ab 18-jährigen Versicherten) – soll analysiert werden, wie sich die Arzneimitteltherapie und die Ausgaben für die Arzneimitteltherapie pro

Patientin beziehungsweise Patient sowie die Ausgaben insgesamt von 2014 bis 2024 bei BARMER-Versicherten mit diesen Erkrankungen entwickelt haben. Die Auswertungen beziehen sich auf Versicherte ohne Tumordiagnose, damit die Kostenentwicklung unabhängig von der Tumorthherapie gezeigt werden kann, deren Anteil an den Arzneimittelkosten bekanntermaßen erheblich gestiegen ist (Ludwig, 2021).

Es soll untersucht werden, ob beobachtete Veränderungen der Therapie durch die Weiterentwicklung des Stands der medizinischen Erkenntnis, das heißt durch den medizinischen Fortschritt erklärbar sind, welche Bedeutung der Einsatz neuer Arzneimittel für die Veränderungen der Therapie hat und ob es für eingesetzte neue Arzneimittel überzeugende Evidenz hinsichtlich der Verbesserung der Behandlungsergebnisse gibt.

Auf Basis dieser Daten soll abgeschätzt werden, ob im Jahr 2024 eine bedarfsgerechte Arzneimitteltherapie finanzierbar gewesen wäre, wenn das relative Ausgabenwachstum für die Behandlung dieser Erkrankungen auf das relative Wachstum der Einnahmen der GKV ab dem Jahr 2014 begrenzt worden wäre, und welche Maßnahmen gegebenenfalls die Finanzierbarkeit einer bedarfsgerechten wirtschaftlichen Arzneimitteltherapie unter einnahmenorientierter Ausgabenpolitik ermöglicht hätten.

Methodik

Den Analysen liegen anonymisiert verfügbare Versichertendaten der BARMER der Jahre 2014 bis 2024 zugrunde. Sie beziehen sich auf Versicherte mit Angabe zu Geschlecht und Geburtsjahr sowie Angabe zum Bundesland des Wohnorts. Aus dem Geburtsjahr wurde das Alter errechnet, das die Versicherten im jeweiligen Kalenderjahr erreichten. Die Auswertungen beziehen sich auf im betrachteten Kalenderjahr durchgängig Versicherte mit Versicherungslücken von maximal 30 Tagen und Geborene ab Versicherungsbeginn. Da für die Versicherten der Deutschen BKK, mit der die BARMER 2017 fusioniert ist, Daten erst ab 2017 zur Verfügung stehen, konnten sie nicht eingeschlossen werden.

In die Auswertungen wurden nur Versicherte ohne Diagnose eines Tumors (ICD 10-Kodes C00 bis C97, gesicherte ambulante Diagnose oder/und stationäre Haupt- oder Nebendiagnose) im Auswertungsjahr einbezogen.

Dadurch können die Arzneimitteltherapiekosten ohne die Überlagerung durch die oft sehr hohen Therapiekosten der medikamentösen Tumorthherapie dargestellt werden. Es wurden Versicherte mit Arzneimitteltherapie, das heißt mindestens einer Arzneimittelverordnung im Auswertungsjahr betrachtet. Die Auswertungen berücksichtigen Arzneimittel aller Gruppen des ATC-Kodes außer V04 (Diagnostika), V06 (Allgemeine Diätetika), V07 (Alle übrigen therapeutischen Mittel), V09 (Radiodiagnostika) und V20 (Wundverbände).

Bei der Berechnung der Arzneimittelnettokosten auf Basis der im jeweiligen Kalenderjahr abgerechneten Arzneimittelkosten wurden die Zuzahlung der Versicherten und die gesetzlichen Abschläge für Apotheken nach § 130 SGB V und Hersteller nach § 130a SGB V in Abzug gebracht.

Die Arzneimittelnettokosten wurden für Versicherte ab 50 Jahren mit Herzinsuffizienz (ICD 10-Kode I50) und für Versicherte ab 18 Jahren mit Asthma bronchiale (ICD 10-Kode J45) analysiert. Als erkrankt wurden Versicherte mit mindestens einer ambulanten gesicherten Diagnose oder/und einer Krankenhaushauptdiagnose in mindestens zwei Quartalen des Auswertungsjahres definiert.

Bei der Differenzierung der Arzneimittel nach Generika und Patentarzneimitteln wurde die Klassifikation der WIdO-Stammdatei verwendet, die zwischen Patentschutz (0), patentfreiem Original (1), Generikum (2) und sonstigen nicht generikafähigen Arzneimitteln (3) unterscheidet. Dabei wurden die Kategorien 1 und 2 zur Gruppe „Generika“ und die Kategorien 0 und 3 zur Gruppe „Patentarzneimittel“ zusammengefasst. Die Kategorie 3 wurde in der WIdO-Stammdatei erst ab 2016 ergänzt. Auf diese Kategorie entfielen 2019 und 2024 13 Prozent der bei der untersuchten Versichertenpopulation verordneten Arzneimittel. Auch wenn die Prüfung der Veränderung der Häufigkeiten in den Kategorien dafür spricht, dass vor 2016 Arzneimittel der Kategorie 3 im Wesentlichen in Kategorie 0 kodiert wurden, kann es sein, dass diese Arzneimittel teilweise auch in Kategorie 1 oder 2 eingestuft waren. Deswegen ist das Jahr 2014 mit den Jahren 2019 und 2024 nur eingeschränkt vergleichbar.

Bei den Analysen wurden die ATC-Kodes der für die jeweilige Behandlung der Erkrankung zugelassenen Wirkstoffe berücksichtigt.

Stärken und Limitationen der Analysen

Der Datensatz einer großen gesetzlichen Krankenkasse, zugänglich im Wissenschafts-Data-Warehouse der BARMER, erlaubte es, von 2014 bis 2024 Aussagen über die Kostenentwicklung der gesamten Arzneimittelausgaben sowie exemplarisch für Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit Herzinsuffizienz beziehungsweise Asthma bronchiale zu machen. Es werden sowohl die Entwicklung der durchschnittlichen Arzneimittelnettokosten je Arzneimittlempfänger als auch die der Arzneimittelnettokosten für durchgängig Versicherte mit der jeweiligen Zielerkrankung ausgewiesen, da bei Letzteren auch die Veränderung der Prävalenz mit einfließt. Eine Limitation bei der Berechnung der Arzneimittelnettokosten ist, dass krankenkassenspezifische, nicht öffentliche Rabatte nicht berücksichtigt werden konnten.

Ergebnisse

Entwicklung der Arzneimittelnettoausgaben bei BARMER-Versicherten von 2014 bis 2024

Berechnet wurden die Veränderungen der Arzneimittelnettoausgaben 2014 bis 2024 bei im Beobachtungsjahr durchgängig BARMER-Versicherten. Insgesamt stiegen die Arzneimittelnettokosten um 61 Prozent, bei Versicherten mit Tumordiagnose um 97 Prozent und bei Versicherten mit Tumordiagnose, die im jeweiligen Jahr eine onkologische Therapie (ATC-Gruppe L01/L02) erhielten, um 117 Prozent.

Studienpopulation

In die Analyse wurden im Beobachtungsjahr durchgängig bei der BARMER versicherte Personen und Geborene ab Versicherungsbeginn ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie eingeschlossen. Bei Herzinsuffizienz wurden Versicherte ab 50 Jahren, bei Asthma bronchiale Versicherte ab 18 Jahren einbezogen. Tabelle 1 zeigt die Studienpopulation für das Jahr 2024. Von den 6.647.695 BARMER-Versicherten ohne Tumordiagnose hatten 5.115.967 (77,0 Prozent) eine Arzneimitteltherapie. Davon waren 2.808.198 Versicherte 50 Jahre und älter beziehungsweise 4.388.867 18 Jahre und älter. Unter diesen wurden die Versicherten mit Herzinsuffizienz beziehungsweise mit Asthma bronchiale identifiziert.

Tabelle 1: Versicherten- und Studienpopulation des Jahres 2024

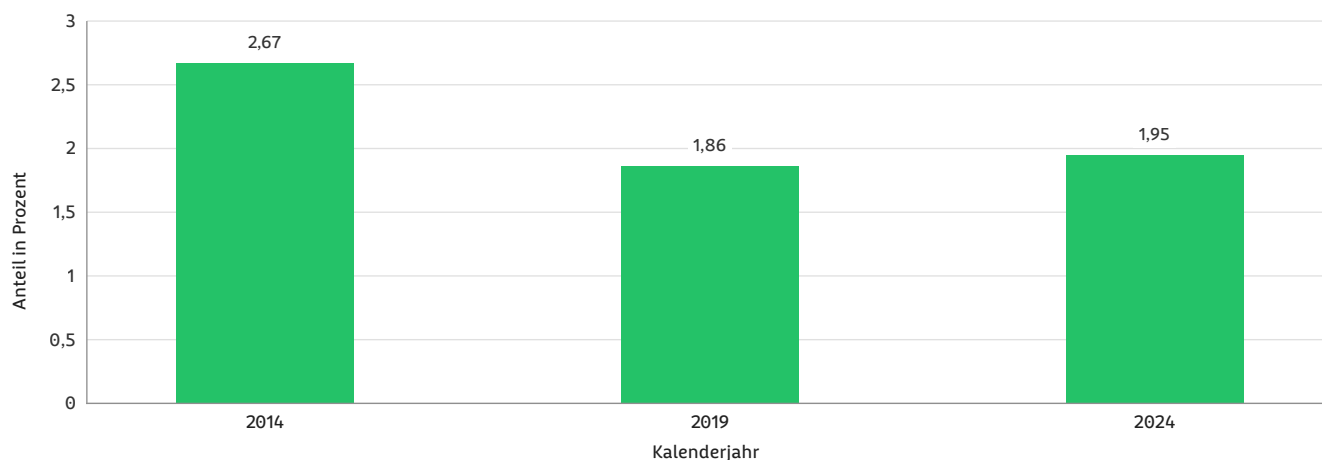
Altersgruppe in Jahren	Geschlecht	Anzahl und Anteil Versicherter nach Altersgruppe und Geschlecht		davon Anzahl und Anteil mit Arzneimittelverordnung	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
gesamt	Männer	2.884.552	43,4	2.040.526	70,7
	Frauen	3.763.143	56,6	3.075.441	81,7
	gesamt	6.647.695	100,0	5.115.967	77,0
ab 50	Männer	1.162.115	36,3	986.189	84,9
	Frauen	2.036.133	63,7	1.822.009	89,5
	gesamt	3.198.248	100,0	2.808.198	87,8
ab 18	Männer	2.371.179	42,0	1.671.471	70,5
	Frauen	3.275.115	58,0	2.717.396	83,0
	gesamt	5.646.294	100,0	4.386.835	77,7

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose des Jahres 2024
Quelle: BARMER-Daten 2024

Anteil der Patientinnen und Patienten mit 50 Prozent der Arzneimittelausgaben

Bestimmt wurde für die Jahre 2014, 2019 und 2024 50 Prozent der Nettoausgaben für Arzneimittel auf der Anteil BARMER-Versicherter ohne Tumorthherapie wendet wurden. mit Arzneimittelverordnung, für deren Behandlung

Abbildung 1: Anteil im jeweiligen Jahr durchgängig BARMER-Versicherter ohne Tumordiagnose mit Arzneimittelverordnung, für deren Behandlung 50 Prozent der Nettoausgaben für Arzneimittel aufgewendet wurden, in den Jahren 2014, 2019 und 2024



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie im Jahr 2014 n = 6.063.403, 2019 n = 5.526.881, 2024 n = 5.115.967

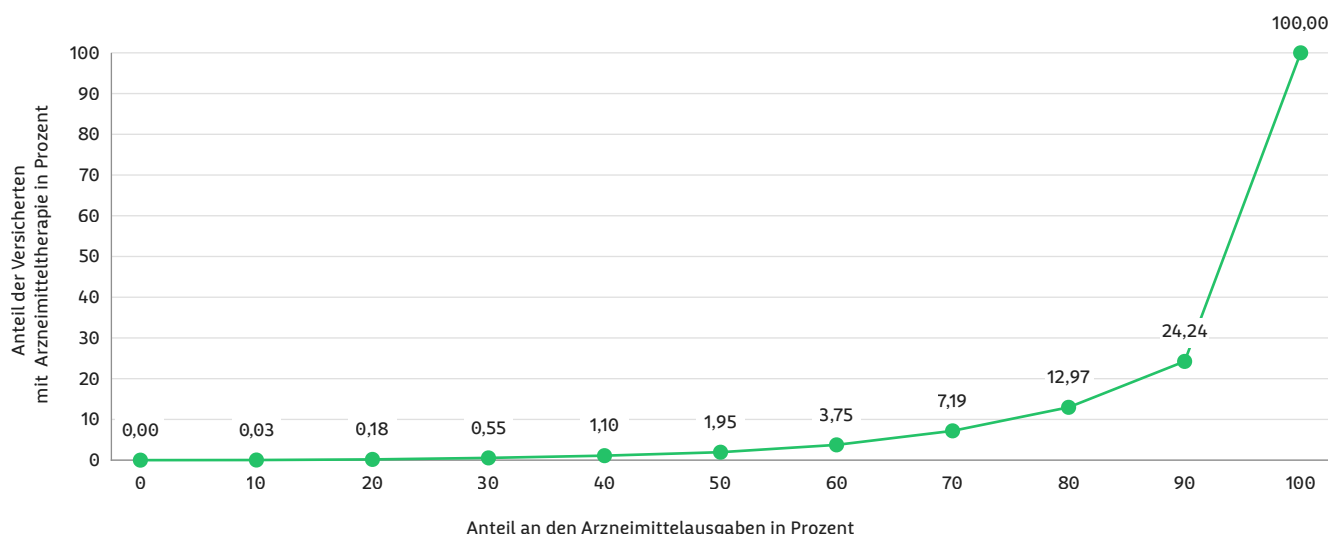
Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Auch bei Versicherten ohne Tumordiagnose und damit ohne onkologische Therapie wird ein großer Teil der Ausgaben für die Arzneimitteltherapie für die Behandlung eines immer kleineren Anteils von Versicherten verwendet. Während 2014 die Hälfte der Ausgaben für Arzneimittel durch die Behandlung von nur 2,67 Prozent der Versicherten mit Arzneimitteltherapie entstand,

waren dies 2024 nur noch 1,95 Prozent. Dies zeigt die weiter zunehmende Bedeutung höchstpreisiger Arzneimitteltherapie für die Arzneimittelgesamtausgaben.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Anteil der Versicherten nach Anteil der auf sie entfallenden Arzneimittelnettoausgaben für das Jahr 2024.

Abbildung 2: Anteil an den Arzneimittelnettoausgaben nach Anteil im jeweiligen Jahr durchgängig BARMER-Versicherter ohne Tumorthherapie mit Arzneimittelverordnung im Jahr 2024



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie im Jahr 2024 n = 5.115.967

Quelle: BARMER-Daten 2024

Die Analyse zeigt, dass 80 Prozent der Arzneimittelnettoausgaben der BARMER 2024 für die Behandlung von rund 13 Prozent der Versicherten aufgewandt wurden beziehungsweise 90 Prozent der Ausgaben für rund 24 Prozent der Versicherten mit Arzneimitteltherapie ohne Tumordiagnose. Im Umkehrschluss entfallen auf 76 Prozent der Versicherten ohne Tumordiagnose nur zehn Prozent der Arzneimittelnettokosten. Die hochpreisige Arzneimitteltherapie für knapp ein Viertel der Versicherten hat eine sehr hohe Bedeutung für die Gesamtausgaben für Arzneimittel.

Entwicklung der Arzneimittelnettokosten nach ATC-Gruppen

Die nachfolgenden Auswertungen beziehen sich auf alle durchgängig BARMER-Versicherten ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie. Die Auswertungen zeigen die durchschnittlichen Arzneimittelnettokosten je Arzneimittelanwenderin beziehungsweise -anwender und ihre Veränderung ab 2014 in Fünf-Jahres-Zeiträumen nach der Anatomisch-Therapeutisch-Chemischen Klassifikation (ATC). Die erste Ebene, gekennzeichnet durch einen Buchstaben, weist die anatomische Gruppe aus, in der das Arzneimittel zur Anwendung kommt.

Tabelle 2: Durchschnittliche Arzneimittelnettokosten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 nach ATC-Hauptgruppen

ATC-Hauptgruppe	Bedeutung	durchschnittliche Nettokosten in Euro pro Anwenderin/Anwender						Anteil an Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/2019	2019/2024	2014/2024	2014	2019	2024
A	Alimentäres System und Stoffwechsel	168	224	323	33,8	43,8	92,4	12,4	12,4	13,5
B	Blut und blutbildende Organe	232	418	562	80,3	34,5	142,6	5,8	9,4	10,2
C	Kardiovaskuläres System	157	156	179	-0,4	14,7	14,2	12,7	10,6	9,6
D	Dermatika	41	56	120	34,0	115,2	188,3	1,9	2,0	3,2
G	Urogenitalsystem und Sexualhormone	91	88	92	-3,8	5,0	1,0	2,5	1,9	1,5
H	Systemische Hormonpräparate, exkl. Sexualhormone und Insuline	63	63	68	-1,1	9,4	8,2	2,9	2,4	2,0
J	Antinfektiva zur systemischen Anwendung	108	110	118	2,0	7,2	9,3	9,3	6,6	5,4
L	Antineoplastische und immunmodulierende Mittel	8.855	9.731	10.266	9,9	5,5	15,9	21,5	26,0	26,9
M	Muskel- und Skelettsystem	42	47	73	11,1	55,4	72,6	3,5	3,0	3,4
N	Nervensystem	249	232	249	-6,9	7,6	0,1	17,0	13,1	11,0
P	Antiparasitäre Mittel, Insektizide und Repellenzien	28	42	55	50,4	29,6	94,8	0,1	0,2	0,2
R	Respirationstrakt	120	171	253	43,0	48,0	111,7	6,5	6,9	8,0
S	Sinnesorgane	75	163	193	118,0	18,7	158,8	2,3	4,1	3,9
V	Varia	766	884	1.027	15,4	16,1	34,1	1,7	1,5	1,3
gesamt		473	600	803	27,0	33,8	69,9	100,0	100,0	100,0

Anmerkung: Hauptgruppe B ohne B02BD (Gerinnungsfaktoren) wegen unvollständiger Daten 2014 bis 2019 aufgrund Veränderung des Vertriebswegs. Durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie im Jahr 2014 n = 6.063.403, 2019 n = 5.526.881, 2024 n = 5.115.967.

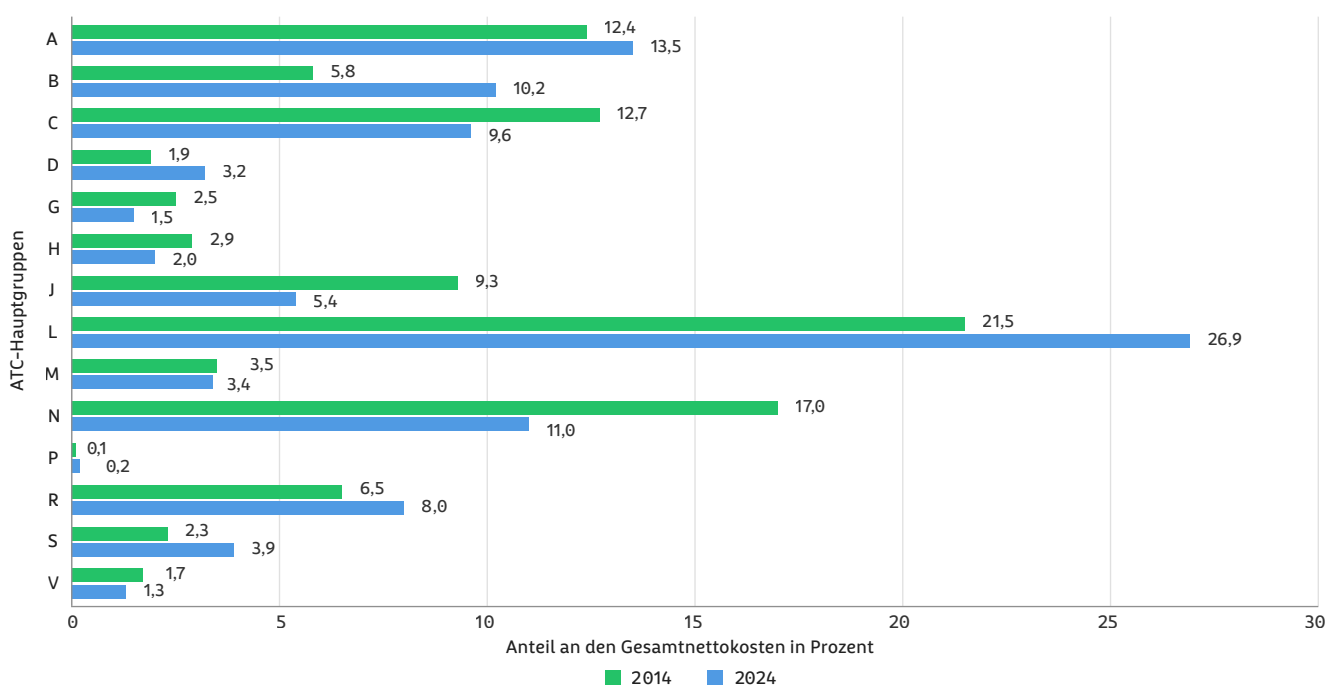
Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

In den ATC-Gruppen B (Blut und blutbildende Organe), D (Dermatika), R (Respirationstrakt) und S (Sinnesorgane) haben sich die durchschnittlichen Kosten pro Anwenderin beziehungsweise Anwender nach zehn Jahren verdoppelt bis fast verdreifacht. Die durchschnittlichen Nettokosten pro Anwenderin beziehungsweise Anwender über alle ATC-Gruppen waren im Jahr 2024 rund 70 Prozent höher als 2014.

Die Veränderungen des Anteils der ATC-Hauptgruppen an den Arzneimittelnettokosten 2024 im Vergleich zu 2014 zeigt die nachfolgende Abbildung. Der stärkste Anstieg ist

bei antineoplastischen und immunmodulierenden Arzneimitteln (ATC-Gruppe L) mit 5,4 Prozentpunkten, gefolgt von ATC-Gruppe B (Blut und blutbildende Organe) mit 4,4 Prozentpunkten zu verzeichnen. Da Versicherte mit Tumor ausgeschlossen wurden, sind in der Hauptgruppe L die Immunsuppressiva (ATC-Gruppe L04), die beispielsweise für Indikationen wie Psoriasis, Morbus Crohn und Colitis ulcera eingesetzt werden, für den Kostenanstieg verantwortlich, wie die Auswertung auf Wirkstoffebene (siehe Tabelle 3) zeigt. In der Hauptgruppe B triggern Anti-thrombotika (ATC-Gruppe B01) und Antihämorrhagika (B02) den Kostenanstieg.

Abbildung 3: Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten nach ATC-Hauptgruppen in den Jahren 2014 und 2024



Anmerkung: Hauptgruppe B ohne B02BD (Gerinnungsfaktoren) wegen unvollständiger Daten 2014 bis 2019 aufgrund Veränderung des Vertriebswegs. Durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie im Jahr 2014 n = 6.063.403 und 2024 n = 5.115.967.

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2024

Betrachtet man die Wirkstoffe mit den höchsten Anteilen an den Arzneimittelnettokosten des Jahres 2024, bei denen von 2014 auf 2024 überproportional die Durchschnittskosten pro Patientin beziehungsweise Patient stiegen oder die neu auf den Markt kamen, zeigt sich, dass

es überwiegend neue Arzneimittel waren, die kostenrelevant sind. Auf 20 Wirkstoffe mit jeweils einem Kostenanteil von mindestens 0,5 Prozent entfallen zusammen 19,0 Prozent der Kosten.

Tabelle 3: Wirkstoffe mit dem höchsten Anteil an den Arzneimittelnettogesamtkosten 2024 bei ATC-Kodes mit überdurchschnittlichem Kostenanstieg 2014/2024 oder neue Wirkstoffe nach 2014

ATC-Kode*	Bedeutung	Arzneimittelkosten in Euro pro Anwenderin/Anwender						Anteil an den Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/2019	2019/2024	2014/2024	2014	2019	2024
R07AX32	Ivacaftor, Tezacaftor und Elexacaftor			109.690						1,6
A10BK03	Empagliflozin	187	483	622	157,4	28,9	231,8	0,0	0,5	1,6
D11AH05	Dupilumab		13.240	11.687		-11,7			0,4	1,6
A10BK01	Dapagliflozin	217	244	670	12,2	174,7	208,1	0,1	0,1	1,5
J06BA02	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung	25.795	31.151	45.192	20,8	45,1	75,2	0,7	0,9	1,2
C09DX04	Valsartan und Sacubitril		1.323	1.312		-0,8			0,5	1,2
L04AC10	Secukinumab		15.934	13.882		-12,9			1,2	1,1
B01AF03	Edoxaban		687	742		8,0			0,9	1,1
L04AF03	Upadacitinib			10.901						1,0
L04AG08	Ocrelizumab		23.214	21.322		-8,2			0,6	0,9
L04AC18	Risankizumab		12.277	16.114		31,3			0,0	0,9
L04AC16	Guselkumab		15.328	14.922		-2,6			0,3	0,8
L04AJ02	Ravulizumab		156.586	267.636		70,9			0,2	0,7
A10BX16	Tirzepatid			1.611						0,6
L04AC13	Ixekizumab		13.075	13.264		1,4			0,3	0,6
L04AG12	Ofatumumab			13.407						0,6
A10BJ06	Semaglutid			614						0,5
B02BX06	Emicizumab		318.648	239.210		-24,9			0,2	0,5
M09AX10	Risdiplam			229.233						0,5
J06BA01	Immunglobuline, normal human, zur extravasalen Anwendung	10.975	21.240	34.866	93,5	64,2	217,7	0,2	0,3	0,5

*ATC-Kodes mit mindestens 0,5 Prozent Anteil an den Jahrestherapiekosten und gleichzeitig überdurchschnittlichem Kostenanstieg 2014/2024 (mindestens 70 Prozent) oder neu auf dem Markt nach 2014.

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie im Jahr 2014 n = 6.063.403, 2019 n = 5.526.881, 2024 n = 5.115.967

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Arzneimitteltherapie und Arzneimitteltherapiekosten von Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz 2014 bis 2024

Veränderung der Therapie der Herzinsuffizienz 2014 bis 2024

Die Dekade von 2014 bis 2024 ist geprägt durch grundlegende Fortschritte des Verständnisses der Pathophysiologie der Herzinsuffizienz, eine grundlegende Neuklassifikation mit Einführung neuer Phänotypen der Herzinsuffizienz, die Einführung mehrerer neuer Medikamentenklassen und eine grundlegende Weiterentwicklung der Leitlinienempfehlungen zur Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz (Bundesärztekammer [BÄK] et al., 2023; Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V., 2023). All dies erfolgte evidenzbasiert auf Basis großer und methodisch hochwertiger klinischer Studien.

2014 zeigt die PARADIGM-HF-Studie (bei HFrEF) für Sacubitril/Valsartan (ARNI) gegenüber Enalapril eine 20-prozentige Reduktion des kombinierten Endpunkts aus kardiovaskulärem Tod oder Hospitalisierung wegen Herzinsuffizienz (HR: 0,80; 95 %-KI: 0,73–0,87; $p < 0,001$) sowie eine 20-prozentige Reduktion des plötzlichen Herztods (McMurray et al., 2014). Parallel erfolgte die Zulassung von Ivabradin, basierend auf der SHIFT-Studie für Patientinnen und Patienten mit HFrEF, Sinusrhythmus und einer Herzfrequenz ≥ 70 Schlägen/Minute trotz maximaler Betablocker-Therapie (Swedberg et al., 2010).

2016 integrierte die Leitlinie der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) Sacubitril/Valsartan und Ivabradin in die Therapiealgorithmen für HFrEF (Ponikowski et al., 2016). Die Frühe Nutzenbewertung des G-BA ergab für Sacubitril/Valsartan bei Erwachsenen mit HFrEF ohne Diabetes mellitus einen Anhaltspunkt für einen beträchtlichen Zusatznutzen, bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus einen Anhaltspunkt für einen geringen Zusatznutzen (G-BA, 2016b).

2019 zeigen die DAPA-HF- und 2020 die EMPEROR-Reduced-Studie, dass Dapagliflozin beziehungsweise Empagliflozin bei HFrEF (LVEF ≤ 40 %) den kombinierten Endpunkt aus kardiovaskulärem Tod oder Hospitalisierung aufgrund der Herzinsuffizienz um circa 25 Prozent reduzierten – unabhängig vom Diabetesstatus –, und etablierten SGLT2-Inhibitoren (Inhibitoren des Natrium-Glukose-Cotransporters 2) als weitere Säule der Herz-

insuffizienztherapie (McMurray et al., 2019; Packer et al., 2021). Eine Metaanalyse beider Studien bestätigte eine 13-prozentige Reduktion der Gesamtmortalität (HR: 0,87; 95 %-KI 0,77–0,98) und eine 26-prozentige Reduktion des kombinierten Endpunkts (Zannad et al., 2020). Die ESC-Leitlinie 2021 gibt SGLT2-Inhibitoren eine Klasse-I-Empfehlung für die Behandlung der HFrEF und etabliert die Vier-Säulen-Therapie mit Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitor (ARNI), Betablocker, Mineralokortikoid-Rezeptorantagonist (MRA, auch als Aldosteronantagonist bezeichnet) und SGLT2-Hemmer (SGLT2i, auch bekannt als Gliflozine) (McDonagh et al., 2021). Für Dapagliflozin sah der G-BA einen beträchtlichen (G-BA, 2021a), bei Empagliflozin einen geringen Zusatznutzen bei Erwachsenen mit HFrEF (G-BA, 2021b).

Erstmals zeigen randomisierte Studien dann 2021 und 2022 die Wirksamkeit medikamentöser Therapie bei HFpEF. In der EMPEROR-Preserved-Studie reduziert Empagliflozin bei Patientinnen und Patienten mit LVEF > 40 Prozent den kombinierten Endpunkt aus kardiovaskulärem Tod oder Hospitalisierung aufgrund der Herzinsuffizienz um 21 Prozent (HR: 0,79; 95 %-KI: 0,69–0,90) (Anker et al., 2021). In der DELIVER-Studie zeigt Dapagliflozin eine vergleichbare Risikoreduktion um 18 Prozent (HR: 0,82; 95 %-KI: 0,73–0,92) (Solomon et al., 2022). Eine Metaanalyse beider Studien bestätigte eine konsistente Reduktion des kombinierten Endpunkts (HR: 0,80; 95 %-KI: 0,73–0,87) (Vaduganathan et al., 2022). Bei dieser Patientengruppe sah der G-BA für beide Wirkstoffe einen Anhaltspunkt für einen geringen Zusatznutzen (G-BA, 2022, 2023a).

2023 und 2024 wurde für den GLP-1-Rezeptoragonisten Semaglutid und den dualen GIP/GLP-1-Rezeptoragonisten Tirzepatid bei HFpEF und Adipositas der therapeutische Nutzen gezeigt (Kosiborod et al., 2024).

Zusammenfassend kann man feststellen, dass nicht nur die Anzahl von wirksamen Arzneimitteln von 2014 bis 2024 rasant zugenommen hat, sondern auch mit Reduktion von Hospitalisierung und Tod, wie in klinischen Studien gezeigt, die therapeutischen Ergebnisse erheblich verbessert werden konnten. Darüber hinaus stehen heute für zuvor nicht erfolgreich behandelbare Formen der Herzinsuffizienz wirksame Therapieoptionen zur Verfügung.

Arzneimittelnettokosten bei Versicherten mit Herzinsuffizienz

Die Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit Herzinsuffizienz werden durch die durchschnittlichen Ausgaben pro Versicherten und von der Anzahl der Versicherten mit Herzinsuffizienz bestimmt. Die Anzahl BARMER-Versicherter mit dokumentierter Diagnose einer Herzinsuffizienz hat von 2014 bis 2024 um rund 14 Prozent zugenommen, wie nachfolgende Tabelle 4 zeigt. Deutlicher ist die Zunahme der Arzneimittelausgaben bei Versi-

cherten mit Herzinsuffizienz. Von 2014 bis 2019 stiegen sie um 45 Prozent, entsprechend durchschnittlich rund neun Prozent pro Jahr. Von 2019 bis 2024 betrug der Anstieg 52 Prozent, entsprechend einer durchschnittlichen Kostensteigerung von zehn Prozent pro Jahr in diesem Zeitraum. Vergleicht man die Ausgaben 2024 mit denen zehn Jahre zuvor, haben sie sich mehr als verdoppelt (+121 Prozent). Die durchschnittlichen Arzneimittelausgaben pro Versicherten mit der Diagnose Herzinsuffizienz haben sich nach zehn Jahren fast verdoppelt (+94 Prozent).

Tabelle 4: Arzneimittelnettokosten: gesamt sowie durchschnittliche Kosten in den Jahren 2014, 2019 bei Versicherten mit Herzinsuffizienz

Jahr	Anzahl Versicherte mit Herzinsuffizienz	Arzneimittelnettokosten in Millionen Euro	Veränderung		durchschnittliche Arzneimittelnettokosten in Euro je Versicherten	Veränderung	
			von ... auf	in Prozent		von ... auf	in Prozent
2014	169.739	199,5	2014/2019	45,4	1.176	2014/2019	31,6
2019	187.450	290,0	2019/2024	52,0	1.547	2019/2024	47,6
2024	193.121	440,9	2014/2024	121,0	2.283	2014/2024	94,2

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Die Auswertung nach Perzentilen zeigt, dass die medianen Arzneimittelnettokosten bei Versicherten mit Herzinsuffizienz von 2014 auf 2019 um das 1,4-Fache und von 2019 auf 2024 um das 1,5-Fache angestiegen sind. Die Behandlung der teuersten zehn Prozent der Patien-

tinnen und Patienten verursacht dabei im Jahr 2024 pro Patientin beziehungsweise Patient mindestens 2,9-fach höhere Kosten im Vergleich zu den Behandlungskosten im Median.

Tabelle 5: Perzentile der Arzneimittelnettokosten je Versicherten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Herzinsuffizienz

Jahr	Perzentile der Arzneimittelnettokosten je Versicherten in Euro										
	1	10	20	30	40	Median	60	70	80	90	99
2014	29	138	234	341	472	648	876	1.186	1.603	2.398	7.819
2019	33	148	262	415	632	910	1.197	1.510	1.980	2.951	12.541
2024	43	208	414	751	1.084	1.379	1.740	2.188	2.822	3.946	17.130

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

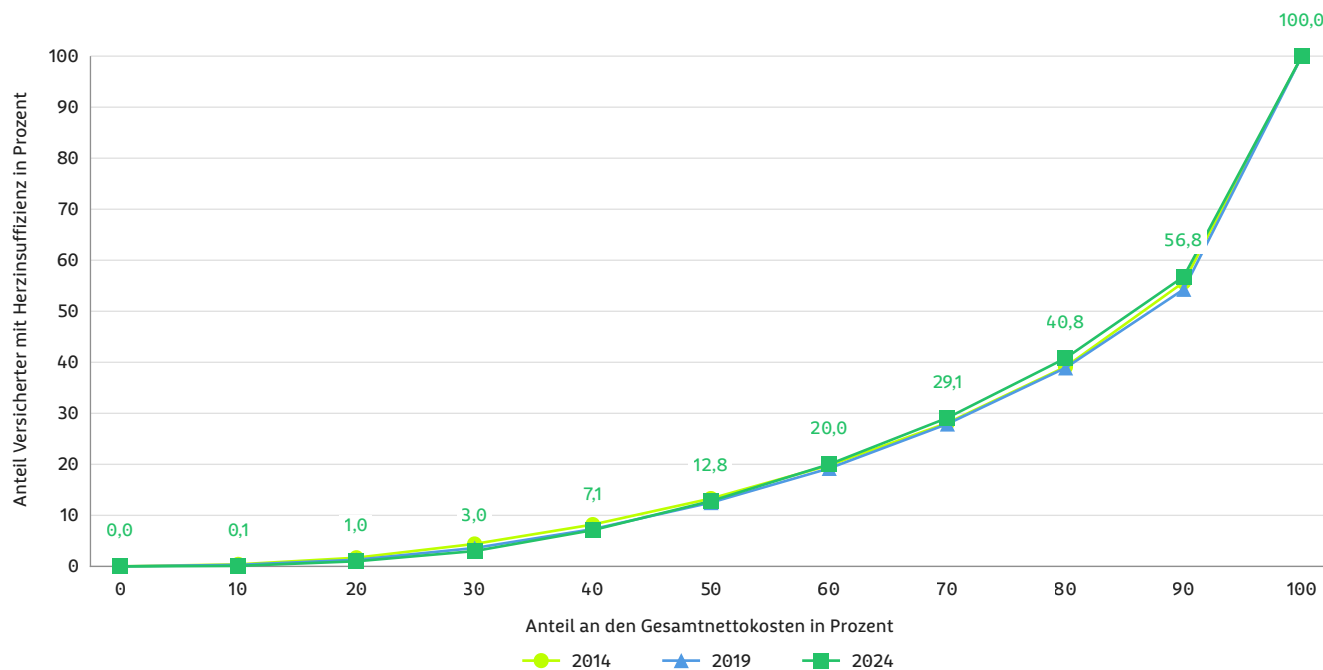
Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz nach Anteil auf sie entfallender Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit dieser Erkrankung

Die Lorenzkurve in Abbildung 4 zeigt die Ungleichverteilung der Arzneimittelkosten bei Versicherten mit Herzinsuffizienz, die über die Jahre nahezu gleich blieb. Auf

rund 13 Prozent der Herzinsuffizienzpatientinnen und -patienten entfielen 50 Prozent der gesamten Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit dieser Erkrankung.

Abbildung 4: Anteil der Arzneimittelnettoausgaben nach Anteil der Versicherten mit Herzinsuffizienz (Lorenzkurve)



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

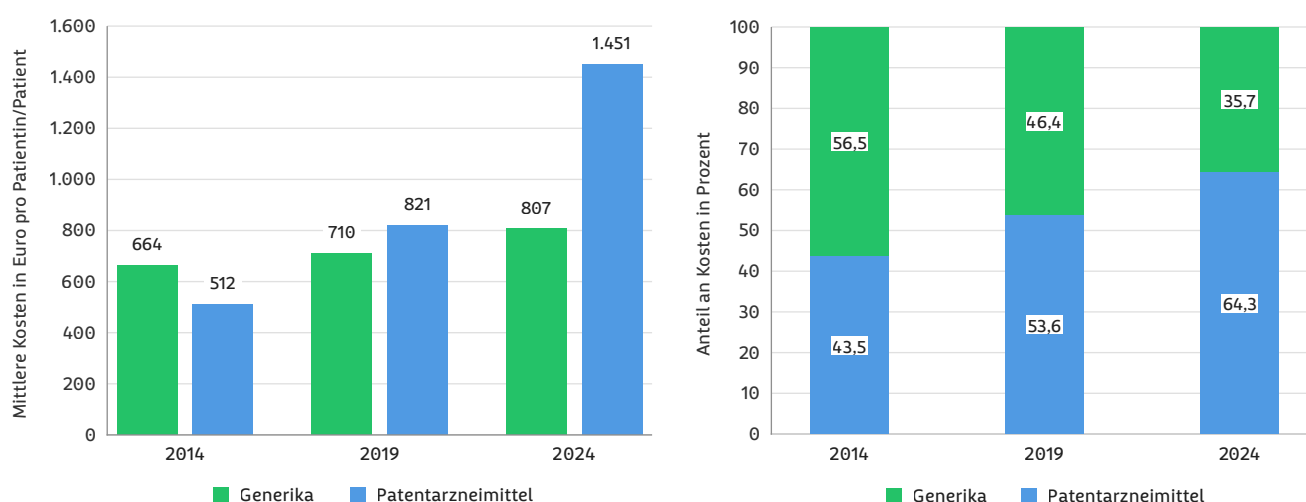
Arzneimittelkosten nach Generikastatus bei Versicherten mit Herzinsuffizienz

Untersucht wurde, welcher Anteil der Ausgaben in den betrachteten Jahren auf patentgeschützte Arzneimittel und welcher Anteil auf Generika entfiel und ob sich diese Anteile im Zeitverlauf verändert haben.

Die Analysen zeigen, dass der Anteil der Kosten durch patentgeschützte Arzneimittel von 43,5 Prozent im

Jahr 2014 auf 64,3 Prozent im Jahr 2024 um 48 Prozent gestiegen ist. Auch die Kosten je Versicherten mit Herzinsuffizienz sind deutlich gestiegen, aber nicht linear. Von 2014 zu 2019 sind die Ausgaben für Generika je Versicherten um sieben Prozent und die Ausgaben für patentgeschützte Arzneimittel um 60 Prozent gestiegen. Von 2019 zu 2024 hat sich dieser Anstieg noch beschleunigt: Die Ausgaben für Generika sind um circa 14 Prozent gestiegen. Die Ausgaben für patentgeschützte Arzneimittel stiegen um circa 77 Prozent.

Abbildung 5: Durchschnittliche Arzneimittelnettokosten und prozentualer Anteil an den Arzneimittelnettokosten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Herzinsuffizienz nach dem Generikastatus der Arzneimittel



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Patentgeschützte Arzneimittel sind die wesentlichen Kostentreiber: Während die durchschnittlichen Arzneimittelnettokosten pro Patientin beziehungsweise Patient für Generika von 2014 bis 2024 um 22 Prozent gestiegen sind, betrug der Anstieg für patentgeschützte Arzneimittel 183 Prozent und hat sich damit im Vergleich zu 2014 nach zehn Jahren fast verdreifacht.

Veränderung der Verordnung von Arzneimitteln zur Behandlung der Herzinsuffizienz

Die folgende Analyse beschränkt sich auf die Betrachtung der Arzneimittel, die für die Behandlung einer Herzinsuffizienz zugelassen sind, und ermittelt die Anteile der mit diesen Wirkstoffen in den Jahren 2014, 2019 und 2024 behandelten Patientinnen und Patienten mit der Diagnose Herzinsuffizienz. Die Untersuchung macht deutlich, welche Arzneimittel mit zunehmender Häufigkeit eingesetzt worden sind beziehungsweise in der Verordnung rückläufig waren.

Tabelle 6: Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz mit Medikation von für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten

ATC 5-stellig		Anteil mit dem jeweiligen ATC-Kode behandelter Versicherter bei an Herzinsuffizienz Erkrankten			Anteil an Arzneimittel- kosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung		
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024
Bedeutung							
A10BK	Natrium-Glucose-Cotransporter-2- (SGLT2)-Inhibitoren	0,3	3,1	33,4	817,4	979,9	9.806,7
C09DX	Angiotensin-II-Rezeptorblocker (ARB), andere Kombinationen		4,9	14,0		189,5	
C03DA	Aldosteronantagonisten	15,6	20,3	26,5	30,0	30,7	69,9
C07AB	Beta-Adrenozeptorantagonisten, selektiv	59,9	64,8	68,6	8,2	5,9	14,5
C03CA	Sulfonamide, rein	50,1	51,9	51,2	3,5	-1,3	2,2
C09CA	Angiotensin-II-Rezeptorblocker (ARB), rein	17,1	25,8	29,5	50,8	14,1	72,1
C09AA	ACE-Hemmer, rein	39,4	34,8	27,5	-11,5	-20,9	-30,1
C01DX	Andere bei Herzerkrankungen eingesetzte Vasodilatoren	3,1	1,9	0,9	-39,4	-51,1	-70,3
C01EB	Andere Herzmittel	1,5	1,5	1,4	3,0	-8,7	-5,9
C07AG	Alpha- und Beta-Adrenozeptor- antagonisten	4,6	3,6	2,8	-22,3	-22,6	-39,8
C01AA	Digitalisglykoside	11,4	7,8	5,2	-31,7	-33,4	-54,5
C03BA	Sulfonamide, rein	5,0	5,5	5,4	9,0	-2,0	6,8
C03AA	Thiazide, rein	9,5	6,1	3,5	-35,6	-42,6	-63,1
C03ED	Aldosteronantagonisten und High-ceiling-Diuretika	1,4	0,9	0,5	-36,6	-45,7	-65,6
C03EA	Low-ceiling-Diuretika und Kalium sparende Mittel	2,5	1,2	0,6	-50,7	-51,3	-76,0
C03EC	Aldosteronantagonisten und Low-ceiling-Diuretika	0,0	0,0	0,0	-17,9	-25,3	-38,7
C07DA	Beta-Adrenozeptorantagonisten, nichtselektiv, Thiazide und andere Diuretika	0,0	0,0	0,0	-56,7	-91,2	-96,2
C03EB	High-ceiling-Diuretika und Kalium sparende Diuretika	0,0	0,0		-43,7		
gesamt		89,6	91,5	93,6	2,1	2,4	4,5

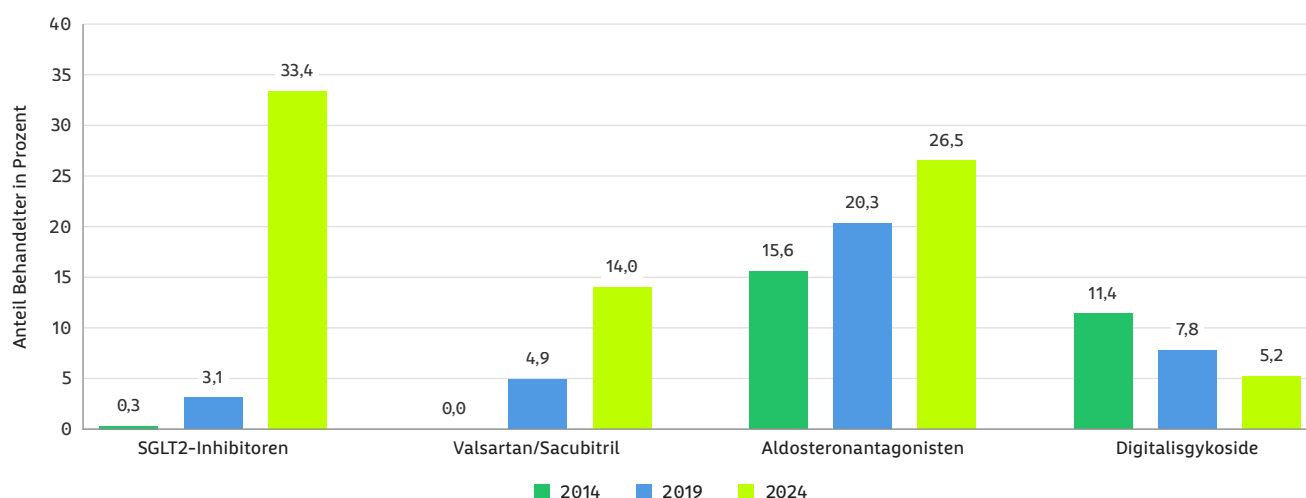
Anmerkung: nur Wirkstoffe einbezogen, die für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassen sind. Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Über alle Jahre erhielten etwa 92 Prozent der Versicherten mit Herzinsuffizienz eine Therapie mit dafür zugelassenen Arzneimitteln. Es zeigt sich, dass SGLT2-Inhibitoren die Arzneimittel mit dem größten Wachstum des Anteils behandelter Versicherter sind: von 0,3 Prozent im Jahr 2014 auf 33,4 Prozent im Jahr 2024. In der ATC-Gruppe C09DX ist die Kombination Valsartan/Sacubitril (C09DX04), die seit 2016 eine Leitlinienempfehlung hat, für den Anstieg von 4,9 Prozent im Jahr 2019 auf 14,0 Prozent

im Jahr 2024 verantwortlich (siehe auch Tabelle 10). Ebenfalls zugenommen hat der Einsatz von Aldosteronantagonisten von 15,6 Prozent 2014 auf 26,5 Prozent im Jahr 2024, während der Einsatz von Digitalis sich halbiert hat, von 11,4 Prozent auf 5,2 Prozent der Versicherten. Diese Veränderungen reflektieren die dargestellten veränderten Empfehlungen der Leitlinien zur Behandlung der Herzinsuffizienz in der Beobachtungszeit (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz mit Verordnung von SGLT2-Inhibitoren, Valsartan/Sacubitril beziehungsweise Digitalisglykosiden



Anmerkung: SGLT2-Inhibitoren (ATC-Kode A10BK), Valsartan/Sacubitril (C09DX04), Aldosteronantagonisten (C03DA), Digitalisglykoside (C01AA). Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Veränderung der Ausgaben für Arzneimittel zur Behandlung der Herzinsuffizienz

Die nachfolgende Analyse zeigt die durchschnittlichen Nettokosten pro Anwenderin beziehungsweise Anwender für Arzneimittel, die zur Behandlung der Herzinsuffizienz zugelassen sind. Sie korrelieren mit den zuvor

dargestellten Verordnungstrends und zeigen deren ökonomische Effekte. Insgesamt entfallen im Jahr 2024 23,7 Prozent der Arzneimittelnettoausgaben bei Versicherten mit Herzinsuffizienz auf für die Behandlung der Herzinsuffizienz zugelassene Wirkstoffe und die Ausgaben stiegen von 2014 auf 2024 um das 4,3-Fache.

Tabelle 7: Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender bei für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten

ATC 5-stellig		durchschnittliche Nettokosten in Euro pro behandelten Versicherten mit Herzinsuffizienz						Anteil an Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024	2014	2019	2024
Bedeutung										
A10BK	Natrium-Glucose-Cotransporter-2- (SGLT2)-Inhibitoren	213	428	680	101,2	58,9	219,7	0,1	0,9	10,0
C09DX	Angiotensin-II-Rezeptorblocker (ARB), andere Kombinationen		1.393	1.361		-2,3			4,4	8,4
C03DA	Aldosteronantagonisten	137	130	109	-5,1	-16,3	-20,6	1,8	1,7	1,3
C07AB	Beta-Adrenozeptorantagonisten, selektiv	37	38	39	2,7	3,0	5,8	1,9	1,6	1,2
C03CA	Sulfonamide, rein	45	44	43	-1,6	-2,6	-4,1	1,9	1,5	1,0
C09CA	Angiotensin-II-Rezeptorblocker (ARB), rein	91	63	68	-30,3	7,9	-24,8	1,3	1,1	0,9
C09AA	ACE-Hemmer, rein	38	38	43	-1,0	12,9	11,8	1,3	0,9	0,5
C01DX	Andere bei Herzerkrankungen eingesetzte Vasodilatoren	48	50	277	4,2	449,9	473,1	0,1	0,1	0,1
C01EB	Andere Herzmittel	499	289	183	-42,2	-36,5	-63,3	0,6	0,3	0,1
C07AG	Alpha- und Beta-Adrenozeptoranta- gonisten	68	69	71	1,6	3,3	4,9	0,3	0,2	0,1
C01AA	Digitalisglykoside	29	29	28	0,6	-3,4	-2,8	0,3	0,1	0,1
C03BA	Sulfonamide, rein	31	28	27	-10,3	-5,2	-15,0	0,1	0,1	0,1
C03AA	Thiazide, rein	26	24	26	-4,2	7,8	3,2	0,2	0,1	0,0
C03ED	Aldosteronantagonisten und High- ceiling-Diuretika	67	63	81	-6,6	29,6	21,0	0,1	0,0	0,0
C03EA	Low-ceiling-Diuretika und Kalium sparende Mittel	34	38	46	12,3	20,3	35,0	0,1	0,0	0,0
C03EC	Aldosteronantagonisten und Low- ceiling-Diuretika	115	96	103	-16,3	6,6	-10,7	0,0	0,0	0,0
C07DA	Beta-Adrenozeptorantagonisten, nichtselektiv, Thiazide und andere Diuretika	107	106	109	-0,3	2,6	2,3	0,0	0,0	0,0
C03EB	High-ceiling-Diuretika und Kalium sparende Diuretika	92	89		-3,3			0,0	0,0	
gesamt		133	217	577	63,9	165,4	335,0	10,1	12,8	23,7

Anmerkung: nur Wirkstoffe einbezogen, die für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassen sind. Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit für Herzinsuffizienz zugelassener Arzneimitteltherapie 2014 n = 152.027, 2019 n = 171.446, 2024 n = 180.834

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Veränderung der Ausgaben und Anteil Versicherter mit Therapie für nicht herzinsuffizienzspezifische Arzneimittel bei Versicherten mit Herzinsuffizienz

Die folgende Analyse erweitert den Fokus der Betrachtung auf Arzneimittel, die außer den für die Behandlung der Herzinsuffizienz zugelassenen Wirkstoffen den Versicherten mit Herzinsuffizienz verordnet wurden. Sie betrachtet die Jahre 2014, 2019 und 2024 und zeigt erstens die durchschnittlichen Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender und zweitens den Anteil der mit den jeweiligen Arzneimitteln behandelten Versicherten mit Herzinsuffizienz.

Bei der Arzneimitteltherapie der Herzinsuffizienzpatientinnen und -patienten entfallen im Jahr 2024 76,3 Prozent der Kosten auf nicht erkrankungsspezifische Arzneimittel (siehe Tabelle 8). Fast die Hälfte davon entfällt auf antithrombotische Mittel, Immunsuppressiva, Antidiabetika und andere Mittel für das Nervensystem, bei denen eine geringe oder keine Zunahme der Behandelten, aber teils eine erhebliche Zunahme der mittleren Behandlungskosten zu beobachten ist.

Tabelle 8: Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe für die Behandlung der Herzinsuffizienz nach dreistelligen ATC-Kodes

ATC 3-stellig* Bedeutung		durchschnittliche Nettokosten in Euro pro behandelten Versicherten mit Herzinsuffizienz						Anteil an Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024	2014	2019	2024
B01	Antithrombotische Mittel	283	524	698	85,3	33,3	147,0	10,7	17,1	16,7
L04	Immunsuppressiva	5.559	8.222	9.598	47,9	16,7	72,7	4,9	7,4	7,5
A10	Antidiabetika	500	546	544	9,2	-0,5	8,7	10,5	8,8	5,9
N07	Andere Mittel für das Nervensystem	149	413	5.140	177,4	1.143,6	3.349,5	0,4	0,8	5,9
N02	Analgetika	300	256	208	-14,8	-18,4	-30,5	10,3	7,3	4,3
R03	Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen	404	414	462	2,4	11,8	14,4	6,8	5,6	4,3
S01	Ophthalmika	153	373	479	144,3	28,3	213,5	2,5	4,8	4,2
C10	Mittel, die den Lipidstoffwechsel beeinflussen	77	100	124	29,7	24,6	61,6	2,8	3,2	3,2
C02	Antihypertensiva	719	798	756	11,0	-5,2	5,3	4,1	3,7	2,4
B03	Antianämika	378	376	459	-0,4	22,0	21,6	2,3	2,2	2,0
L01	Antineoplastische Mittel	3.145	2.121	2.953	-32,6	39,2	-6,1	0,6	1,3	1,6
A16	Andere Mittel für das alimentäre System und den Stoffwechsel	13.600	37.545	66.361	176,1	76,8	387,9	0,6	1,3	1,2
A02	Mittel bei Säure bedingten Erkrankungen	76	62	57	-19,0	-8,1	-25,5	2,9	1,8	1,1
N04	Antiparkinsonmittel	648	570	523	-12,0	-8,3	-19,3	2,8	1,8	1,1
C01	Herztherapie	128	161	198	25,6	23,2	54,7	1,8	1,3	1,0
gesamt		1.066	1.361	1.757	27,6	29,1	64,7	89,9	87,2	76,3

*ATC-Kodes von Wirkstoffen aufgeführt ohne Zulassung für die Behandlung der Herzinsuffizienz und mit einem Anteil von mindestens einem Prozent an den Jahrestherapiekosten 2024 der Versicherten mit Herzinsuffizienz, „gesamt“ einschließlich nicht aufgeführter ATC-Kodes.

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Tabelle 9: Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe zur Behandlung der Herzinsuffizienz nach dreistelligen ATC-Kodes

ATC 3-stellig* Bedeutung		Anteil mit dem jeweiligen ATC-Kode behandelter Versicherter bei an Herzinsuffizienz Erkrankten						Anteil an Arznei- mittelkosten in Prozent
		in den Jahren			prozentuale Veränderung			
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024	2024
B01	Antithrombotische Mittel	44,8	51,0	55,1	13,8	8,2	23,1	16,7
L04	Immunsuppressiva	1,0	1,4	1,8	34,8	28,3	73,0	7,5
A10	Antidiabetika	24,8	25,2	25,1	1,3	-0,4	0,9	5,9
N07	Andere Mittel für das Nervensystem	3,5	3,0	2,6	-15,3	-10,6	-24,2	5,9
N02	Analgetika	40,9	44,8	48,0	9,6	7,1	17,3	4,3
R03	Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen	19,9	21,1	21,4	5,9	1,7	7,7	4,3
S01	Ophthalmika	19,7	20,0	20,0	1,9	-0,3	1,5	4,2
C10	Mittel, die den Lipidstoffwechsel beeinflussen	42,9	49,5	60,0	15,5	21,3	40,0	3,2
C02	Antihypertensiva	6,7	7,2	7,3	6,9	1,9	9,0	2,4
B03	Antianämika	7,2	9,3	10,0	28,5	7,3	37,9	2,0
L01	Antineoplastische Mittel	0,2	1,0	1,3	339,0	28,5	464,4	1,6
A16	Andere Mittel für das alimentäre System und den Stoffwechsel	0,0	0,1	0,0	4,6	-21,0	-17,4	1,2
A02	Mittel bei Säure bedingten Erkrankungen	45,9	44,6	45,7	-2,8	2,4	-0,5	1,1
N04	Antiparkinsonmittel	5,2	4,9	4,6	-4,8	-5,7	-10,2	1,1
C01	Herztherapie	16,3	12,9	12,0	-20,7	-7,2	-26,4	1,0

*ATC-Kodes von Wirkstoffen aufgeführt ohne Zulassung für die Behandlung der Herzinsuffizienz und mit einem Anteil von mindestens einem Prozent an den Jahrestherapiekosten 2024 der Versicherten mit Herzinsuffizienz.

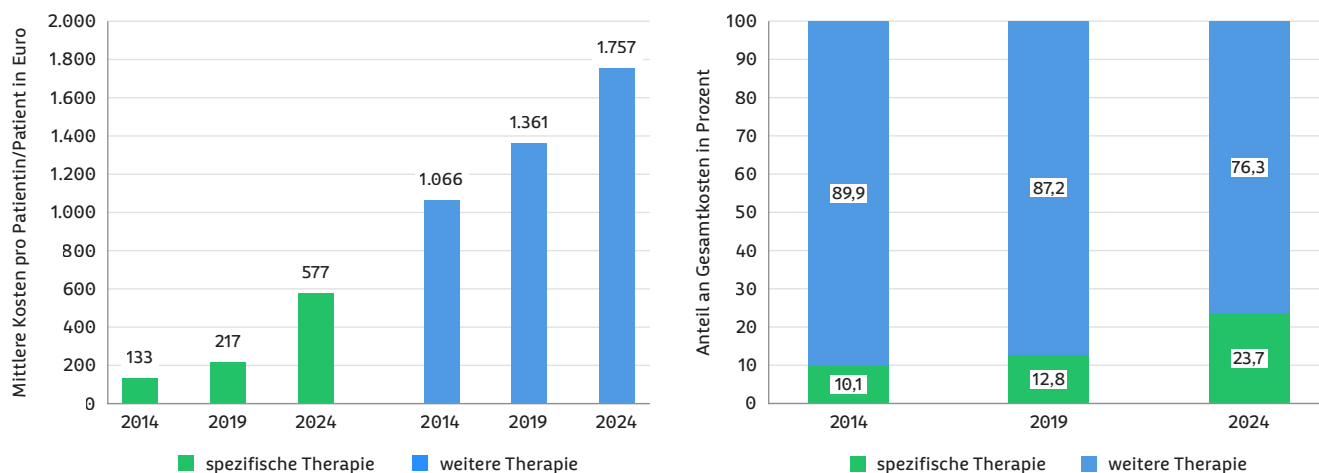
Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.1211

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Die Gegenüberstellung der für die Herzinsuffizienz spezifischen und der weiteren Arzneimitteltherapie zeigt, dass die Therapiekosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender bei der spezifischen Therapie von 2014 auf 2024 deutlich mehr gestiegen sind als bei der weiteren

Therapie mit 335 Prozent versus 65 Prozent und der Anteil der spezifischen Therapie an den Arzneimitteltherapiekosten sich in dem Zeitraum 2,4-fach auf fast ein Viertel (23,7 Prozent) erhöht hat.

Abbildung 7: Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender und Anteil an den Gesamt-arzneimittelkosten bei für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassenen sowie weiteren Wirkstoffen



Anmerkung: nur Wirkstoffe einbezogen, die für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassen sind. Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit für Herzinsuffizienz zugelassener Arzneimitteltherapie 2014 n = 152.027, 2019 n = 171.446, 2024 n = 180.834

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Untersucht man, welche Wirkstoffe bei Versicherten mit Herzinsuffizienz den höchsten Anteil an den Arzneimittelkosten haben und gleichzeitig wesentlich zum Kostenanstieg von 2014 auf 2024 beitragen, zeigt sich, dass es sich

überwiegend um neue Wirkstoffe handelt und dass es bei den für die Behandlung der Herzinsuffizienz zugelassenen Wirkstoffen die Kombination Valsartan und Sacubitril sowie Empagliflozin und Dapagliflozin sind.

Tabelle 10: Wirkstoffe mit dem höchsten Anteil an den Arzneimittelnettogesamtkosten 2024 und gleichzeitig relevantem Anteil am Anstieg der Therapiekosten bei Versicherten mit Herzinsuffizienz

ATC-Kode*	Bedeutung	durchschnittliche Nettokosten in Euro je behandelten Versicherten						Anteil an Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/2019	2019/2024	2014/2024	2014	2019	2024
C09DX04	Valsartan und Sacubitril		1.393	1.362		-2,3		4,4		8,4
A10BK03	Empagliflozin	181	478	647	163,9	35,3	257,0	0,0	0,7	5,3
A10BK01	Dapagliflozin	215	243	691	13,1	184,7	221,9	0,1	0,1	4,6
B01AF03	Edoxaban		716	762		6,5			2,6	2,9
C10AX13	Evolocumab		3.979	4.351		9,3			0,4	0,7
A10BX16	Tirzepatid			1.609						0,6
A10BJ06	Semaglutid			622						0,6
L01EX09	Nintedanib		22.193	21.524		-3,0			0,3	0,6
A10BJ05	Dulaglutid		888	817		-8,0			0,6	0,6
B01AC21	Treprostinil	69.500	188.574	383.436	171,3	103,3	451,7	0,0	0,1	0,5

*ATC-Kodes aufgeführt mit einem Anteil von mindestens 0,5 Prozent an den Jahrestherapiekosten 2024 der Versicherten mit Herzinsuffizienz und Anstieg der Kosten pro Anwender von 2014 auf 2024 um mindestens 70 Prozent beziehungsweise Marktneueinführung.

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 50 Jahren mit Herzinsuffizienz, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 169.739, 2019 n = 187.450, 2024 n = 193.121

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Arzneimitteltherapie und Arzneimitteltherapiekosten von Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale 2014 bis 2024

Veränderung der Therapie von Asthma bronchiale 2014 bis 2024

In den elf Jahren von 2014 bis 2024 ist es zu einer erheblichen Änderung in der Behandlung von Asthma bronchiale gekommen, wobei drei Elemente besonders hervorzuheben sind: erstens die Abkehr von SABA-Monotherapie (short-acting beta-2 agonist, auf Deutsch: kurz wirk-samer β_2 -Agonist) zugunsten von ICS-basierter Behandlung bei allen Schweregraden von Asthma bronchiale (inhalative Kortikosteroide), zweitens die Einführung von weiteren Biologika und drittens die zunehmende Nutzung von Biomarkern für Diagnostik und Therapiesteuerung (Rhoads et al., 2025).

Die Änderung der Leitlinienempfehlungen zur inhalativen Asthmatherapie wurde vor allem durch die SYGMA-1- und SYGMA-2-Studien 2018, die Novel-START-Studie 2019 und die PRACTICAL-Studie aus dem gleichen Jahr bewirkt (Einecke, 2019; GINA, 2026).

Der Einsatz von Biologika in der Therapie wurde vor allem durch die folgenden Studien weiterentwickelt.

2014: Die MENSA- und die SIRIUS-Studie zu Mepolizumab zeigten eine etwa 50-prozentige Reduktion der Exazerbationsrate bei schwerem eosinophilem Asthma und die Möglichkeit zur Halbierung der oralen Kortikosteroiddosis (Pavord et al., 2012). Die Zulassung für Europa erfolgte im Dezember 2015. Die Frühe Nutzenbewertung des G-BA sah einen Anhaltspunkt für einen geringen Zusatznutzen bei erwachsenen Patientinnen und Patienten mit schwerem refraktärem eosinophilem Asthma, die auch über die Behandlung akuter Exazerbationen hinaus regelmäßig mit oralen Kortikosteroiden (OCS) behandelt werden (G-BA, 2016a).

2015: In zwei multizentrischen Phase-3-Studien bei Patientinnen und Patienten mit inadäquat kontrolliertem Asthma und Bluteosinophilen $\geq 400/\mu\text{L}$ zeigte Reslizumab eine gepoolte Exazerbationsreduktion um etwa 54 Prozent (RR: 0,46; 95 %-KI: 0,37–0,58) (Castro et al., 2015). Die Zulassung für Europa erfolgte im August 2016, die Nutzenbewertung ergab für die gleiche Patientengruppe wie bei Mepolizumab ebenfalls einen geringen Zusatznutzen (G-BA, 2017).

2016: Bei Patientinnen und Patienten mit schwerem, unkontrolliertem Asthma unter hochdosiertem ICS + LABA (long-acting beta-agonist, auf Deutsch: inhalatives Kortikosteroid + langwirkende β_2 -Agonisten) über 48 Wochen zeigte Benralizumab eine Exazerbationsreduktion um 45 Prozent (bei einer Therapie jede vierte Woche) beziehungsweise um 51 Prozent (jede achte Woche) bei Eosinophilen $\geq 300/\mu\text{L}$ ($p < 0,0001$) (Bleecker et al., 2016). Die Zulassung für Europa erfolgte im Januar 2018. Auch für Benralizumab erfolgte eine Nutzenbewertung. Diese ergab einen Anhaltspunkt für einen geringen Zusatznutzen bei erwachsenen Patientinnen und Patienten mit schwerem eosinophilem Asthma, das trotz hochdosierter ICS plus LABA unzureichend kontrolliert ist und für die weiteren Möglichkeiten der Therapieeskalation bereits ausgeschöpft sind. Für Versicherte, für die die weiteren Möglichkeiten der Therapieeskalation noch nicht ausgeschöpft sind, ist der Zusatznutzen nicht belegt (G-BA, 2018).

2018: Die Studien LIBERTY-ASTHMA-QUEST und LIBERTY-ASTHMA-VENTURE zu Dupilumab, einem dualen IL-4/IL-13-Blocker, zeigte eine Exazerbationsreduktion von 47 Prozent über alle Patientinnen und Patienten und eine überlegene FEV₁-Verbesserung im Vergleich zu Omalizumab (Israel et al., 2025). Die Zulassung für Europa erfolgte im Mai 2019. Die Frühe Nutzenbewertung des G-BA konnte jedoch bislang weder für die Therapie bei Kindern und Jugendlichen noch bei Erwachsenen im Anwendungsgebiet Asthma bronchiale einen Zusatznutzen feststellen (G-BA, 2020).

2021: In der NAVIGATOR-Studie reduzierte Tezepelumab als erster Anti-TSLP-Antikörper die Exazerbationsrate um 56 Prozent im Vergleich zu Placebo, unabhängig vom Eosinophilen-Ausgangswert (Menzies-Gow et al., 2021). Die Zulassung für Europa erfolgte im September 2022. Eine Studie gegen die zweckmäßige Vergleichstherapie fehlt allerdings, sodass keine geeigneten Daten für eine Frühe Nutzenbewertung vorliegen und ein Zusatznutzen bislang nicht belegt ist (G-BA, 2023b).

Zusammenfassend konnten durch die Weiterentwicklung der Asthmatherapie und die Einführung neuer Biologika die Exazerbationsrate um 44 bis 56 Prozent sowie Hospitalisierungen um bis zu 60 Prozent und die Abhängigkeit von oralen Steroiden signifikant reduziert werden. Trotz der erheblichen therapeutischen Fortschritte hat sich die Asthamortalität in Deutschland seit etwa 2010 auf einem Plateau stabilisiert und konnte im Zeitraum 2014 bis 2024 nicht weiter relevant gesenkt werden (Statistisches Bundesamt [Destatis], 2026b). Weitere Studien aus dem Versorgungsalltag sind noch erforderlich.

Arzneimittelnettokosten bei Versicherten mit Asthma bronchiale

Die Arzneimittelausgaben zur Behandlung von Asthma bronchiale werden durch die durchschnittlichen Ausgaben pro Versicherten und die Anzahl von Versicherten mit Asthma bronchiale bestimmt. Die Anzahl BARMER-Versicherter mit dokumentierter Diagnose Asthma bronchiale hat von 2014 bis 2024 kaum zugenommen, wie nachfolgende Tabelle 11 zeigt. Zugenommen haben aber die Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit der Diagnose

Asthma bronchiale. Von 2014 bis 2019 erfolgte eine Kostensteigerung um 36 Prozent, entsprechend im Mittel sieben Prozent pro Jahr. Von 2019 bis 2024 stiegen die Arzneimittelkosten pro Versicherten um 32 Prozent und gut sechs Prozent pro Jahr in diesem Zeitraum. Vergleicht man die Ausgaben 2024 mit denen zehn Jahre früher, liegen die Arzneimittelnettokosten um 80 Prozent höher. Die durchschnittlichen Arzneimittelausgaben pro Versicherten mit der Diagnose Asthma bronchiale sind nach zehn Jahren um 74 Prozent gestiegen.

Tabelle 11: Arzneimittelnettokosten: gesamt sowie durchschnittliche Kosten in den 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Asthma bronchiale

Jahr	Anzahl Versicherte mit Asthma bronchiale	Arzneimittelnettokosten in Millionen Euro	Veränderung		durchschnittliche Arzneimittelnettokosten in Euro je Versicherten	Veränderung	
			von ... auf	in Prozent		von ... auf	in Prozent
2014	369.515	287,0	2014/2019	36,1	777	2014/2019	24,8
2019	402.843	390,6	2019/2024	32,1	970	2019/2024	39,4
2024	381.926	516,1	2014/2024	79,8	1.351	2014/2024	74,0

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Die Auswertung nach Perzentilen zeigt, dass die medianen Arzneimittelnettokosten bei Versicherten mit Asthma bronchiale von 2014 auf 2019 gleich blieben und von 2019 auf 2024 um das 1,2-Fache anstiegen. Die Behandlung

der teuersten zehn Prozent der Versicherten mit dieser Erkrankung verursacht dabei pro Versicherten mindestens 5,9-fach höhere Kosten als die Behandlungskosten im Median.

Tabelle 12: Perzentile der Arzneimittelnettokosten je Versicherten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Asthma bronchiale

Jahr	Perzentile der Arzneimittelnettokosten je Versicherten in Euro										
	1	10	20	30	40	Median	60	70	80	90	99
2014	8	41	84	139	214	313	443	630	918	1.518	7.620
2019	8	41	85	142	216	317	453	658	1.002	1.693	14.745
2024	9	53	111	182	271	387	553	830	1.291	2.290	17.944

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

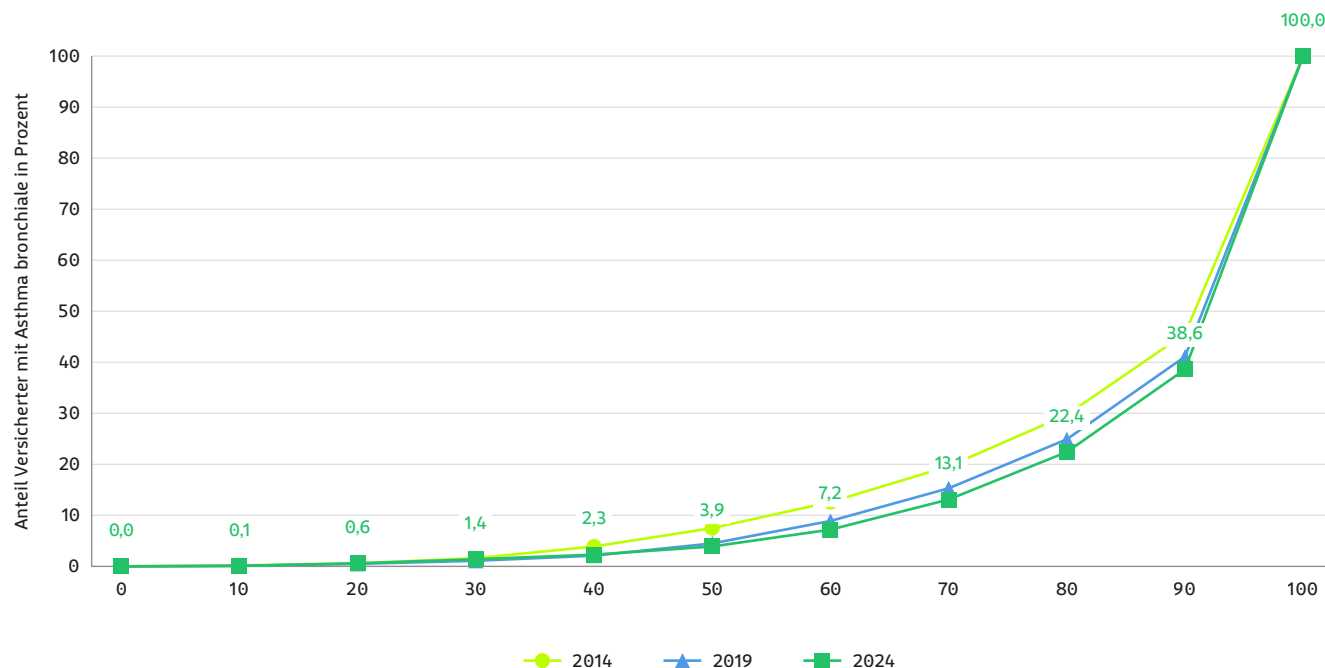
Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Anteil Versicherter mit Asthma bronchiale nach Anteil auf sie entfallender Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit dieser Erkrankung

Die Lorenzkurve in Abbildung 8 zeigt die Ungleichverteilung der Arzneimittelnkosten bei Versicherten mit Asthma bronchiale, die sich vor allem von 2014 auf 2019

noch verstärkte. Bei Versicherten mit dieser Erkrankung entfielen 2014 auf 7,5, 2019 auf 4,5 und 2024 auf 3,9 Prozent der Patientinnen und Patienten 50 Prozent der Arzneimittelausgaben. Für etwa ein Viertel (2014: 29,7 %; 2019: 24,9 %; 2024: 22,4 %) der Versicherten wurden 80 Prozent der Arzneimittelausgaben aufgewendet.

Abbildung 8: Anteil der Arzneimittelnnettokosten nach Anteil der Versicherten mit Asthma bronchiale (Lorenzkurve)



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

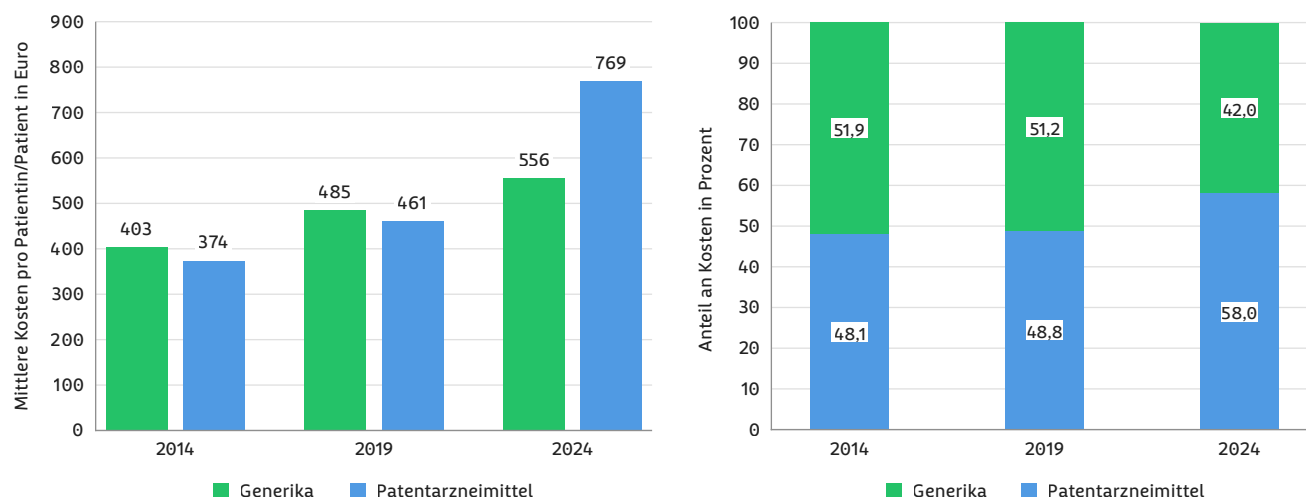
Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Arzneimittelkosten nach Generikastatus bei Versicherten mit Asthma bronchiale

Untersucht wurde, welcher Anteil der Ausgaben in den betrachteten Jahren auf patentgeschützte Arzneimittel

und welcher Anteil auf Generika entfiel und ob sich diese Anteile im Zeitverlauf verändert haben.

Abbildung 9: Durchschnittliche Arzneimittelnettokosten und prozentualer Anteil an den Arzneimittelnettokosten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Asthma bronchiale nach dem Generikastatus der Arzneimittel



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Die Analysen zeigen, dass der Anteil der Kosten durch patentgeschützte Arzneimittel von 48 Prozent im Jahr 2014 auf 58 Prozent im Jahr 2024 um 21 Prozent gestiegen ist. Auch die Kosten je Versicherten sind deutlich gestiegen, aber nicht linear. Von 2014 zu 2019 sind die Ausgaben für Generika je Versicherten um 20 Prozent und die Ausgaben für patentgeschützte Arzneimittel um 23 Prozent gestiegen. Von 2019 zu 2024 hat sich dieser Anstieg bei den Patentarzneimitteln deutlich beschleunigt: Die Ausgaben für Generika sind um 15 Prozent gestiegen, die Ausgaben für patentgeschützte Arzneimittel hingegen stiegen um 67 Prozent.

Patentgeschützte Arzneimittel sind die wesentlichen Kostentreiber: Während die durchschnittlichen Arzneimittelnettokosten pro Patient für Generika von 2014 bis 2024 um 38 Prozent gestiegen sind, betrug der Anstieg für patentgeschützte Arzneimittel 106 Prozent und hat sich damit im Vergleich zu 2014 innerhalb der betrachteten Zeitspanne etwa verzweifacht.

Veränderung der Verordnung von Arzneimitteln zur Behandlung von Asthma bronchiale

Die folgende Analyse beschränkt sich auf die Betrachtung der Arzneimittel, die für die Behandlung von Asthma bronchiale zugelassen sind, und betrachtet die Anteile der mit diesen Wirkstoffen in den Jahren 2014, 2019 und 2024 behandelten Patientinnen und Patienten mit der Diagnose Asthma bronchiale. Die Untersuchung macht deutlich, welche Arzneimittel mit zunehmender Häufigkeit eingesetzt worden sind beziehungsweise in der Verordnung rückläufig waren.

Tabelle 13: Anteil Versicherter mit Asthma bronchiale mit Medikation von für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten

ATC 5-stellig		Bedeutung	Anteil mit dem jeweiligen ATC-Kode behandelter Versicherter bei an Asthma bronchiale Erkrankten					Anteil an Arzneimittel- kosten in Prozent
			in den Jahren			prozentuale Veränderung		
			2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024
R03AK	Sympathomimetika in Kombination mit Corticosteroiden oder anderen Mitteln, exkl. Anticholinergika	40,9	42,6	48,1	4,2	12,7	17,4	8,6
R03DX	Andere Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen zur systemischen Anwendung	0,1	0,3	0,7	204,4	97,3	500,4	6,8
D11AH	Mittel zur Behandlung der Dermatitis, exkl. Corticosteroide		0,1	0,6		514,2		5,9
R03AL	Sympathomimetika in Kombination mit Anticholinergika inkl. Dreifachkombinationen mit Corticosteroiden	4,4	4,1	6,9	-6,3	65,3	54,9	2,3
R03BB	Anticholinergika	5,2	5,7	5,7	9,5	0,1	9,7	1,4
R03AC	Selektive Beta2-Adrenozeptoragonisten	38,3	37,1	35,0	-3,1	-5,8	-8,7	1,2
R03BA	Glucocorticoide	19,2	15,5	12,0	-19,5	-22,6	-37,7	0,6
R03DC	Leukotrienrezeptorantagonisten	3,7	3,4	2,9	-7,6	-14,9	-21,3	0,2
H02AB	Glucocorticoide	16,2	16,5	15,9	1,5	-3,1	-1,7	0,2
R03DA	Xanthine	2,8	1,1	0,3	-60,5	-70,7	-88,4	0,0
R03CC	Selektive Beta2-Adrenozeptoragonisten	0,6	0,3	0,2	-55,7	-43,0	-74,7	0,0
R06AX	Andere Antihistaminika zur systemischen Anwendung	0,2	0,1	0,0	-34,6	-56,8	-71,8	0,0
R03BC	Antiallergika, exkl. Corticosteroide	0,0						
gesamt		71,6	70,3	72,5	-1,8	3,1	1,2	27,3

Anmerkung: nur Wirkstoffe einbezogen, die für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassen sind. Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Über alle Jahre erhalten etwa 72 Prozent der Versicherten mit Asthma bronchiale eine Therapie mit dafür zugelassenen Arzneimitteln. Die größte Zunahme behandelter Versicherter fand sich bei der Therapie mit monoklonalen Antikörpern der ATC-Gruppe R03DX sowie bei dem neu nach 2014 zur Verfügung stehenden monoklonalen Antikörper Dupilumab (ATC-Gruppe D11AH) mit einem im Verhältnis zum Anteil Behandelter weit überproportionalen Anteil an den Kosten.

Veränderung der Ausgaben für Arzneimittel zur Behandlung von Asthma bronchiale

Die nachfolgende Analyse zeigt die durchschnittlichen Nettokosten pro Anwenderin beziehungsweise Anwender für Arzneimittel, die zur Behandlung von Asthma bronchiale zugelassen sind. Sie korrelieren mit den zuvor dargestellten Verordnungstrends und zeigen deren ökonomische Effekte. Auf zur Asthmabehandlung zugelassene Wirkstoffe entfielen insgesamt im Jahr 2024 27,3 Prozent der Kosten. Die Ausgaben je Behandelten stiegen seit 2014 um 73 Prozent.

Tabelle 14: Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender bei für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittel-gesamtkosten bei diesen Versicherten

ATC 5-stellig	Bedeutung	durchschnittliche Nettokosten in Euro pro behandelten Versicherten mit Asthma bronchiale						Anteil an Arznei- mittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung			2014	2019	2024
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024			
R03AK	Sympathomimetika in Kombination mit Corticosteroiden oder anderen Mitteln, exkl. Anticholinergika	303	263	242	-13,2	-8,1	-20,2	16,0	11,6	8,6
R03DX	Andere Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen zur systemischen Anwendung	11.641	12.984	13.582	11,5	4,6	16,7	1,7	4,6	6,8
D11AH	Mittel zur Behandlung der Dermatitis, exkl. Corticosteroide		13.095	12.288		-6,2			1,4	5,9
R03AL	Sympathomimetika in Kombination mit Anticholinergika inkl. Dreifach-kombinationen mit Corticosteroiden	167	214	447	27,5	109,1	166,7	1,0	0,9	2,3
R03BB	Anticholinergika	378	342	329	-9,5	-3,9	-13,1	2,5	2,0	1,4
R03AC	Selektive Beta2-Adrenozeptor-agonisten	59	47	46	-20,4	-2,7	-22,6	2,9	1,8	1,2
R03BA	Glucocorticoide	68	67	71	-1,2	5,7	4,3	1,7	1,1	0,6
R03DC	Leukotrienrezeptorantagonisten	132	111	116	-15,4	4,0	-12,0	0,6	0,4	0,2
H02AB	Glucocorticoide	24	21	20	-10,8	-7,3	-17,3	0,5	0,4	0,2
R03DA	Xanthine	55	50	59	-9,1	17,2	6,6	0,2	0,1	0,0
R03CC	Selektive Beta2-Adrenozeptor-agonisten	48	61	69	26,7	14,0	44,4	0,0	0,0	0,0
R06AX	Andere Antihistaminika zur systemischen Anwendung	58	57	37	-2,5	-34,4	-36,0	0,0	0,0	0,0
R03BC	Antiallergika, exkl. Corticosteroide	20						0,0		
gesamt		294	334	509	13,6	52,2	72,9	27,1	24,2	27,3

Anmerkung: nur Wirkstoffe einbezogen, die für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassen sind. Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit für Asthma bronchiale zugelassener Arzneimitteltherapie 2014 n = 264.505, 2019 n = 283.166, 2024 n = 276.756

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Veränderung der Ausgaben und Anteil Versicherter mit Therapie für nicht asthmaspezifische Arzneimittel bei Versicherten mit Asthma bronchiale

Die folgende Analyse erweitert den Fokus der Betrachtung auf Arzneimittel, die außer den für die Behandlung von Asthma bronchiale zugelassenen Wirkstoffen den Versicherten mit dieser Erkrankung verordnet wurden.

Sie betrachtet die Jahre 2014, 2019 und 2024 und zeigt erstens die durchschnittlichen Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender und zweitens den Anteil der mit den jeweiligen Arzneimitteln behandelten Versicherten mit Asthma bronchiale.

Bei der Arzneimitteltherapie der Asthmapatientinnen und -patienten entfallen im Jahr 2024 72,7 Prozent der Kosten auf nicht erkrankungsspezifische Arzneimittel. Gut 40 Prozent davon wurden für Immunsuppressiva, Antidiabetika und antithrombotische Mittel aufgewendet, bei

denen überwiegend eine geringe Zunahme der Behandelten, aber eine erhebliche Zunahme der mittleren Behandlungskosten zu beobachten ist (siehe Tabellen 15 und 16).

Tabelle 15: Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe für die Behandlung von Asthma bronchiale nach dreistelligen ATC-Kodes

ATC 3-stellig*	Bedeutung	durchschnittliche Nettokosten in Euro pro behandelten Versicherten mit Asthma bronchiale						Anteil an Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024	2014	2019	2024
L04	Immunsuppressiva	8.255	10.307	11.442	24,9	11,0	38,6	11,6	16,1	18,4
A10	Antidiabetika	457	542	709	18,7	30,8	55,3	4,5	4,9	6,3
B01	Antithrombotische Mittel	237	412	520	74,1	26,1	119,5	3,2	5,4	5,6
N02	Analgetika	196	175	167	-10,6	-4,7	-14,8	6,1	5,0	3,8
C09	Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-System	108	86	97	-20,0	13,0	-9,7	4,5	3,2	2,8
S01	Ophthalmika	92	194	238	111,1	22,9	159,4	1,7	2,9	2,6
V01	Allergene	725	840	1.107	15,9	31,8	52,7	3,1	2,4	2,2
B02	Antihämorrhagika	1.287	16.527	17.867	1.184,2	8,1	1.288,3	0,2	2,2	1,8
C10	Mittel, die den Lipidstoffwechsel beeinflussen	69	89	103	28,2	15,4	47,9	1,2	1,5	1,7
J06	Immunsera und Immunglobuline	6.062	10.038	18.545	65,6	84,7	205,9	1,1	1,5	1,7
N06	Psychoanaleptika	148	123	120	-17,3	-2,1	-19,0	3,1	2,1	1,6
L01	Antineoplastische Mittel	3.642	2.913	3.657	-20,0	25,5	0,4	0,6	1,0	1,3
J05	Antivirale Mittel zur systemischen Anwendung	1.386	952	805	-31,3	-15,5	-42,0	3,2	2,0	1,3
R03	Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen	348	465	467	33,6	0,4	34,2	1,1	1,9	1,2
N07	Andere Mittel für das Nervensystem	196	278	921	41,9	232,0	371,1	0,5	0,5	1,1
J01	Antibiotika zur systemischen Anwendung	31	33	34	4,7	4,6	9,5	1,9	1,4	1,0
A16	Andere Mittel für das alimentäre System und den Stoffwechsel	58.089	83.433	159.431	43,6	91,1	174,5	0,6	0,7	1,0
gesamt		595	774	1.031	30,1	33,2	73,4	72,9	75,8	72,7

*ATC-Kodes von Wirkstoffen aufgeführt ohne Zulassung für die Behandlung von Asthma bronchiale und mit einem Anteil von mindestens einem Prozent an den Jahrestherapiekosten 2024 der Versicherten mit Asthma bronchiale, „gesamt“ einschließlich nicht aufgeführter ATC-Kodes.

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Tabelle 16: Anteil Versicherter mit Asthma bronchiale mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe für die Behandlung von Asthma bronchiale nach dreistelligen ATC-Kodes

ATC 3-stellig* Bedeutung		Anteil mit dem jeweiligen ATC-Kode behandelter Versicherter bei an Asthma bronchiale Erkrankten						Anteil an Arzneimittel- kosten in Prozent
		in den Jahren			prozentuale Veränderung			
		2014	2019	2024	2014/ 2019	2019/ 2024	2014/ 2024	2024
L04	Immunsuppressiva	1,1	1,6	2,3	39,6	43,0	99,7	18,4
A10	Antidiabetika	8,1	9,2	12,5	13,6	36,3	54,9	6,3
B01	Antithrombotische Mittel	11,0	13,4	15,3	22,0	14,0	39,1	5,6
N02	Analgetika	25,4	29,4	32,3	15,7	9,7	26,8	3,8
C09	Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-System	33,8	37,6	41,1	11,5	9,3	21,8	2,8
S01	Ophthalmika	14,8	15,1	15,7	1,8	4,4	6,3	2,6
V01	Allergene	3,5	3,0	2,8	-16,1	-5,0	-20,3	2,2
B02	Antihämorrhagika	0,1	0,1	0,1	-8,9	7,7	-1,9	1,8
C10	Mittel, die den Lipidstoffwechsel beeinflussen	13,8	16,8	23,5	21,8	39,7	70,1	1,7
J06	Immunsera und Immunglobuline	0,2	0,2	0,1	2,8	-17,6	-15,3	1,7
N06	Psychoanaleptika	16,9	17,4	19,0	3,1	9,2	12,6	1,6
L01	Antineoplastische Mittel	0,1	0,4	0,5	193,0	34,8	294,9	1,3
J05	Antivirale Mittel zur systemischen Anwendung	1,9	2,2	2,2	17,8	1,7	19,8	1,3
R03	Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen	2,6	4,1	3,7	55,1	-10,9	38,3	1,2
N07	Andere Mittel für das Nerven- system	1,9	1,7	1,6	-8,3	-7,5	-15,2	1,1
J01	Antibiotika zur systemischen Anwendung	49,2	42,5	42,9	-13,6	0,8	-12,9	1,0
A16	Andere Mittel für das alimentäre System und den Stoffwechsel	0,0	0,0	0,0	7,8	2,0	10,0	1,0

*ATC-Kodes von Wirkstoffen aufgeführt ohne Zulassung für die Behandlung von Asthma bronchiale und mit einem Anteil von mindestens einem Prozent an den Jahrestherapiekosten 2024 der Versicherten mit Asthma bronchiale.

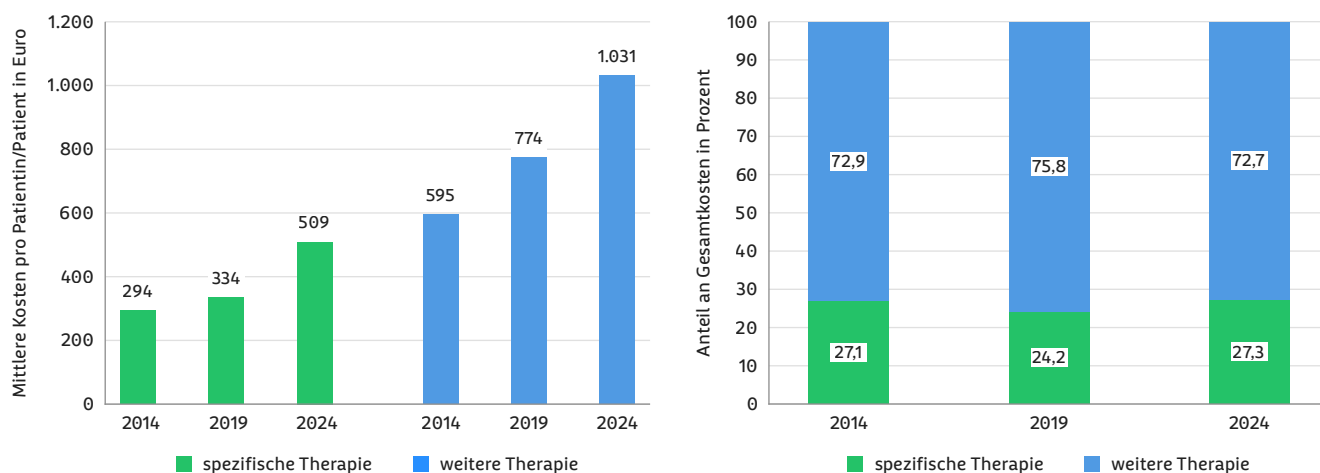
Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Die Gegenüberstellung der für Asthma bronchiale spezifischen und der weiteren Arzneimitteltherapie zeigt, dass die Therapiekosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender bei der spezifischen Therapie und bei

der weiteren Therapie von 2014 auf 2024 jeweils um 73 Prozent gestiegen sind und der Anteil der spezifischen Therapie an den Arzneimitteltherapiekosten in etwa gleich geblieben ist (+1 Prozent).

Abbildung 10: Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender und Anteil an den Gesamt-arzneimittelkosten bei für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassenen sowie weiteren Wirkstoffen



Anmerkung: nur Wirkstoffe einbezogen, die für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassen sind. Durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Untersucht man, welche Wirkstoffe bei Versicherten mit Asthma bronchiale den höchsten Anteil an den Arzneimittelkosten haben und gleichzeitig wesentlich zum Kostenanstieg von 2014 auf 2024 beitragen, zeigt sich, dass es

sich überwiegend um neue und für die Behandlung von Asthma bronchiale zugelassene Wirkstoffe Dupilumab, Mepolizumab, Formoterol in Kombination, Benralizumab und Tezepelumab handelt.

Tabelle 17: Wirkstoffe mit dem höchsten Anteil an den Arzneimittelnettogesamtkosten 2024 und gleichzeitig relevantem Anteil am Anstieg der Therapiekosten bei Versicherten mit Asthma bronchiale

ATC-Kode*	Bedeutung	durchschnittliche Nettokosten in Euro pro behandelten Versicherten						Anteil an Arzneimittelkosten in Prozent		
		in den Jahren			prozentuale Veränderung					
		2014	2019	2024	2014/2019	2019/2024	2014/2024	2014	2019	2024
D11AH05	Dupilumab		13.095	12.288		-6,2		1,4		5,9
R03DX09	Mepolizumab		11.885	14.302		20,3		1,3		2,1
R03AL09	Formoterol, Glycopyrroniumbromid und Beclometason		531	602		13,5		0,3		1,4
R03DX10	Benralizumab		13.013	13.288		2,1		1,0		1,4
R03DX11	Tezepelumab			10.256						1,4
A10BK03	Empagliflozin	184	473	615	156,7	29,8	233,4	0,0	0,4	1,2
A10BK01	Dapagliflozin	213	239	659	11,9	175,9	208,7	0,0	0,1	1,1
L04AC10	Secukinumab		15.220	14.084		-7,5		1,0		1,0
L04AF03	Upadacitinib			10.692						1,0
B01AF03	Edoxaban		688	740		7,5		0,7		0,8
C09DX04	Valsartan und Sacubitril		1.337	1.324		-1,0		0,4		0,8
V01AA05	Baumpollen	591	666	1.010	12,6	51,7	70,8	1,1	0,8	0,8
J06BA01	Immunglobuline, normal human, zur extravasalen Anwendung	10.719	17.513	31.483	63,4	79,8	193,7	0,4	0,5	0,7
L04AC18	Risankizumab		11.064	15.914		43,8		0,0		0,7
B02AB02	Alfa1-Antitrypsin	18.765	91.637	94.309	388,4	2,9	402,6	0,0	1,3	0,7
L04AC16	Guselkumab		15.763	14.993		-4,9		0,2		0,6
A10BX16	Tirzepatid			1.626						0,6
L04AG08	Ocrelizumab		22.411	20.562		-8,3		0,4		0,6
R07AX32	Ivacaftor, Tezacaftor und Elexacaftor			96.985						0,6
A10BJ06	Semaglutid			626						0,5

*ATC-Kodes aufgeführt mit einem Anteil von mindestens 0,5 Prozent an den Jahrestherapiekosten 2024 der Versicherten mit Asthma bronchiale und Anstieg der Kosten pro Anwender von 2014 auf 2024 um mindestens 70 Prozent beziehungsweise Marktneueinführung.

Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ab dem Alter von 18 Jahren mit Asthma bronchiale, ohne Tumordiagnose und mit Arzneimitteltherapie 2014 n = 369.515, 2019 n = 402.843, 2024 n = 381.926

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2019, 2024

Diskussion

Die vorliegenden Analysen zu den Arzneimittelausgaben für die Behandlung von BARMER-Versicherten mit Herzinsuffizienz (ab dem 50. Lebensjahr) und Asthma bronchiale (ab dem 18. Lebensjahr) für den Zeitraum 2014 bis 2024 zeigen für beide Erkrankungen eine deutliche Zunahme der Arzneimitteln Nettokosten. Sie sind bei Herzinsuffizienz um 121 Prozent und bei Asthma bronchiale um 80 Prozent gestiegen. Pro betroffenen Versicherten sind die jährlichen Arzneimitteln Nettokosten bei Versicherten mit Herzinsuffizienz von 1.176 Euro im Jahr 2014 auf 2.283 Euro im Jahr 2024, das heißt um 94 Prozent gestiegen. Bei Asthma bronchiale sind die Arzneimitteln Nettokosten pro betroffenen Versicherten von 777 Euro im Jahr 2014 auf 1.351 Euro im Jahr 2024 und damit um 74 Prozent gestiegen. Bei beiden Erkrankungen ist der Kostenanteil, der auf patentgeschützte Arzneimittel entfällt, gestiegen: bei Herzinsuffizienz von 44 Prozent im Jahr 2014 auf 64 Prozent im Jahr 2024 und bei Asthma bronchiale von 48 Prozent im Jahr 2014 auf 58 Prozent im Jahr 2024, als Hinweis auf die steigende ökonomische Bedeutung neuerer noch unter Patentschutz stehender Arzneimittel. Die Verteilung der Kosten auf die Versicherten mit der jeweiligen Erkrankung blieb bei Herzinsuffizienz nahezu gleich, während bei Asthma bronchiale die Konzentration der Kosten auf einen kleineren Teil der Versicherten zunahm. 50 Prozent der gesamten Arzneimittelausgaben bei Versicherten mit Herzinsuffizienz wurden für die Behandlung von rund 13 Prozent der Herzinsuffizienzpatientinnen und -patienten aufgewandt. Bei Asthma bronchiale entfielen 50 Prozent der Arzneimittelausgaben auf 7,5 Prozent der Versicherten mit Asthma bronchiale im Jahr 2014 und auf 3,9 Prozent im Jahr 2024. Die Kostenzunahme wird nicht nur durch teurere Behandlung eines kleinen Anteils der Erkrankten verursacht, sondern die Arzneimitteltherapie bei Versicherten beider Erkrankungen ist generell teurer geworden.

Neben den Kosten je Versicherten ist die Anzahl Erkrankter entscheidend für die anfallenden Arzneimittelausgaben. Die altersstandardisierte Prävalenz bei Asthma bronchiale war bis 2015 kontinuierlich rückläufig, ist seitdem stabil und liegt in Deutschland bei Erwachsenen bei etwa sechs Prozent (Akmatov et al., 2020). Der demografische Wandel wird aufgrund der Altersabhängigkeit der Prävalenz allerdings zu einer Zunahme der Anzahl von Betroffenen führen. Bei der Herzinsuffizienz ist die Situation anders. Hier wurde für Deutschland ein Anstieg der Prävalenz gezeigt (Jurczyk et al., 2026), der sich auch in den BARMER-Daten abbildet (siehe Tabelle 4). Die geänderte

Definition und die bessere Diagnostik der Herzinsuffizienz mit der Einführung der Kategorie einer Herzinsuffizienz mit gering reduzierter beziehungsweise mit erhaltener linksventrikulärer Pumpfunktion seit 2016 ist hierbei ein wichtiger Faktor (Bozkurt et al., 2021). Da die Herzinsuffizienz in Deutschland bei sieben von zehn Versicherten durch Hausärztinnen und Hausärzte kodiert wird, sind die Kenntnis der erweiterten Definitionen und die Kodierpraxis wichtige Einflussfaktoren (Jurczyk et al., 2026). Die Prävalenzen von Herzinsuffizienz und von Multimorbidität steigen mit dem Alter – jeder vierte 90-Jährige ist von einer Herzinsuffizienz betroffen. Der demografische Wandel wie auch das bessere Überleben kardiovaskulärer Ereignisse, die eine Herzinsuffizienz verursachen können, werden zu einer weiteren Zunahme der Prävalenz und des Kostendrucks durch die Arzneimitteltherapie dieser Patientinnen und Patienten führen.

Den höheren Kosten steht allerdings – wie zuvor dargestellt – auch ein besseres therapeutisches Ergebnis bei beiden Erkrankungen gegenüber.

Herzinsuffizienz: Im Zeitraum 2014 bis 2024 wurde mit Einführung der Vierfachtherapie mit ARNI, Betablocker, MRA und SGLT2-Inhibitor bei HFrEF die konventionelle Zweifachtherapie mit ACEi/ARB + Betablocker abgelöst. Für einen 55-jährigen betroffenen Versicherten bedeutet der Wechsel von konventioneller Zweifachtherapie zur Vierfachtherapie einen geschätzten Überlebensgewinn von circa sechs Jahren, bei einem 70-Jährigen sind es circa fünf zusätzliche Lebensjahre (Vaduganathan et al., 2020). Im letzten Jahrzehnt wurden sechs Medikamente für die Behandlung der HFrEF und drei Medikamente für die Behandlung der HFpEF zugelassen, die die Morbidität und/oder Mortalität reduzieren – wobei bei HFrEF Sacubitril/Valsartan (PARADIGM-HF) und Dapagliflozin (DAPA-HF) eine signifikante Reduktion der kardiovaskulären Mortalität zeigten, während bei HFpEF bislang kein Medikament die Mortalität signifikant senken konnte (Kaul, 2025). Allerdings gelang mit SGLT2-Inhibitoren erstmals der Nachweis einer wirksamen Therapie bei HFpEF – mit einer konsistenten Reduktion des kombinierten Endpunkts Hospitalisierung und Tod um circa 20 Prozent (HR: 0,80; 95 %-KI: 0,73–0,87) über das gesamte EF-Spektrum, unabhängig vom Diabetesstatus (Vaduganathan et al., 2022).

Asthma bronchiale: Der Paradigmenwechsel von der SABA-Monotherapie zu bedarfsweisem ICS-Formoterol als Reliever reduzierte schwere Asthmaexazerbationen um 35 Prozent gegenüber der SABA-Monotherapie und wurde in die GINA- und ERS-Leitlinien (European Respi-

ratory Society) als bevorzugte Therapie aufgenommen (Papi et al., 2023). Die Zulassung weiterer Biologika (Mepolizumab, Reslizumab, Benralizumab, Dupilumab, Tezepelumab) zusätzlich zum bereits vorher verfügbaren Omalizumab hat die Behandlung des schweren Asthmas erheblich verbessert. In Metaanalysen von 48 prospektiv randomisierten Studien mit über 16.000 Patientinnen und Patienten reduzierten Biologika Asthma-Exazerbationen um 44 Prozent (RR: 0,56; 95 %-KI: 0,51-0,62), Hospitalisierungen um etwa 60 Prozent (RR: 0,40; 95 %-KI: 0,27-0,60) und ermöglichten bei steroidabhängigen Patientinnen und Patienten eine signifikante und relevante Kortikoid-Dosisreduktion bei gleichzeitiger Verbesserung der Lungenfunktion und Lebensqualität (Kyriakopoulos et al., 2024). Mit Tezepelumab steht seit September 2022 erstmals ein Biologikum zur Verfügung, das auch bei nicht-eosinophilem schwerem Asthma wirksam ist, für das belastbare Daten für den Vergleich mit der bisherigen Standardtherapie für die Betroffenen allerdings noch fehlen (G-BA, 2023b; Hoy, 2022).

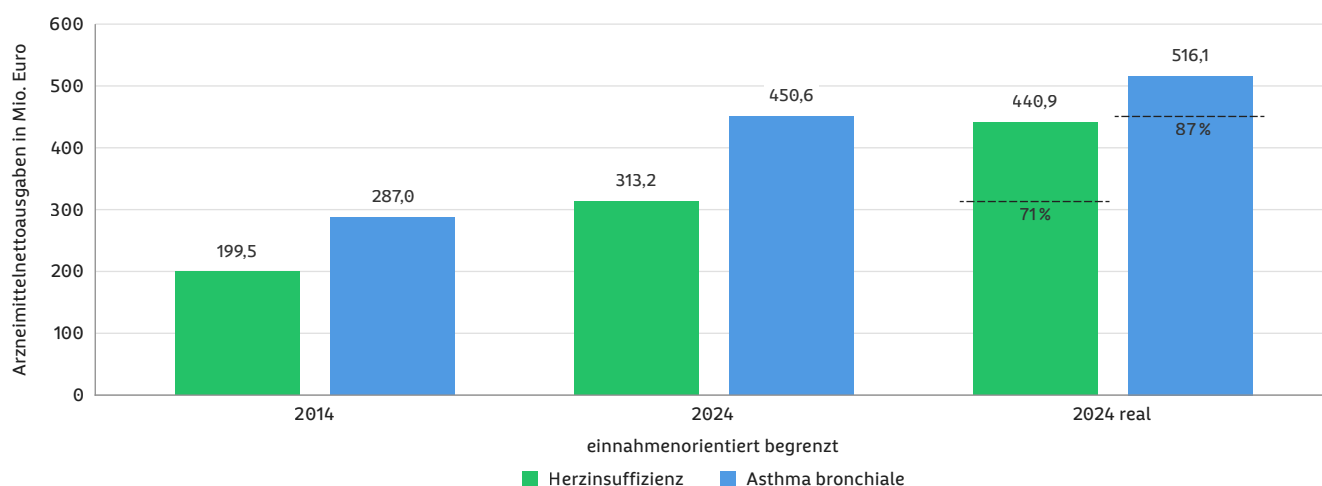
Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Weiterentwicklung der Behandlung beider Erkrankungen von 2014 bis 2024 durch neue Arzneimittel und neue Therapiekonzepte bessere Behandlungsergebnisse ermöglicht hat, was sich in dem vom G-BA im Rahmen des AMNOG-Verfahrens bescheinigten patientenrelevanten Zusatznutzen für eine Reihe dieser Arzneimittel widerspiegelt. Patientinnen und Patienten profitieren relevant von den

neuen therapeutischen Optionen! Die jetzt getroffene (überfällige) politische Entscheidung, dass Leistungen künftig nur noch finanziert werden, wenn sie einen nachweisbaren medizinischen Nutzen für die Versicherten aufweisen, hätte für die Entwicklung der Behandlungskosten von Herzinsuffizienz und Asthma bronchiale von 2014 bis 2024 damit keinen ausgabenreduzierenden Effekt gehabt.

Was hätte nun eine Entscheidung 2014 für eine streng einnahmenorientierte Ausgabenpolitik bezogen auf die Behandlung von Herzinsuffizienz und Asthma bronchiale bis 2024 bedeutet?

Stellt man die relative Ausgabensteigerung für die Arzneimitteltherapie bei den beiden betrachteten Erkrankungen der relativen Steigerung der Einnahmen der gesetzlichen Krankenversicherung im Betrachtungszeitraum gegenüber, zeigt sich eine den Einnahmenezuwachs übersteigende Ausgabensteigerung: Von 2014 bis 2024 sind die Einnahmen der gesetzlichen Krankenversicherungen um 57 Prozent, von 204,1 Milliarden Euro im Jahr 2014 auf 320,6 Milliarden Euro im Jahr 2024 gestiegen (Bundesministerium für Gesundheit, 2025). Dem stehen relative Ausgabenzuwächse für die Behandlung von Versicherten mit Herzinsuffizienz und Asthma bronchiale von 121 Prozent beziehungsweise von 80 Prozent pro Versichertem gegenüber.

Abbildung 11: Vergleich einnahmenorientierter versus realer Ausgabenentwicklung



Anmerkung: durchgängig BARMER-Versicherte ohne Tumordiagnose mit Arzneimitteltherapie, mit Herzinsuffizienz (ab 50-Jährige) beziehungsweise mit Asthma bronchiale (ab 18-Jährige)

Quelle: BARMER-Daten 2014, 2024

Welche Schlussfolgerungen lassen sich aus den dargestellten Ergebnissen nun für die Folgen einer Entscheidung für eine einnahmenorientierte Ausgabenpolitik ziehen? Diese bezieht sich natürlich immer auf die Gesamtausgaben der Krankenkasse und nicht auf die Ausgaben für die Behandlung einzelner Erkrankungen, dennoch ist die Betrachtung „pars pro toto“ aufschlussreich: Die dargestellten Analysen für die Behandlung von Herzinsuffizienz und Asthma bronchiale zeigen, dass auch bei nichtonkologischen Erkrankungen mit hoher Prävalenz arzneitherapeutischer Fortschritt zu deutlichen Kostensteigerungen führen kann, denen, wie die dargestellten Studien zeigen, bei Herzinsuffizienz und Asthma bronchiale relevante Verbesserungen der Ergebnisse der Therapie gegenüberstehen. Wäre bereits 2014 eine einnahmenorientierte Ausgabenpolitik beschlossen und konsequent umgesetzt worden, wäre die Finanzierung der Arzneimitteltherapie der beiden betrachteten Erkrankungen 2024 in dem erfolgten Umfang und zu den gezahlten Preisen nur möglich gewesen, wenn bei anderen Ausgaben Mittel eingespart worden wären, um die Mehrausgaben für die Behandlung von Versicherten mit Herzinsuffizienz und Asthma bronchiale gegenzufinanzieren. Dass die Ausgaben für Arzneimittel insgesamt in dem betrachteten Zeitraum um 61 Prozent und damit stärker als die Einnahmen der Krankenkassen gewachsen sind, zeigt, dass regulatorischer Handlungsbedarf besteht, wenn man unter Beibehaltung der Entscheidung für eine einnahmenorientierte Ausgabenpolitik den Anspruch der Versicherten auf eine dem Stand der medizinischen Erkenntnis entsprechende Behandlung nicht beschränken will.

Regulatorische Maßnahmen sind deshalb erforderlich, um die Mehrkosten durch arzneitherapeutischen Fortschritt zu begrenzen, um auch in Zukunft eine dem Stand der medizinischen Erkenntnis entsprechende Behandlung zu ermöglichen.

Die nachfolgend dargestellten Ansätze sind geeignet, dem Ausgabenanstieg bei der Arzneimitteltherapie entgegenzuwirken. Sie sind zu diskutieren und politisch zu entscheiden:

1. Strukturierte De-Implementierung von Low-Value-Care in der Arzneimitteltherapie

Während das Verordnen indizierter Therapie als zentrale ärztliche Aufgabe verstanden, gelehrt und gelebt wird, ist die regelmäßige Prüfung laufender Therapie auf weiterbestehende Indikation, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Behandlung weniger im Fokus der Aus- und Weiterbildung sowie der Regelversorgung. De-Prescribing ist eine hier ansetzende Strategie,

die die Patientennutzen und Einsparungen gleichermaßen bewirken kann (Garfinkel & Levy, 2022; Romano et al., 2022). Den Wert der Therapie für die jeweiligen Betroffenen zu beurteilen ist ein wichtiger Schritt, um Therapien mit ungünstigem Risiko-Nutzen-Verhältnis oder Unwirtschaftlichkeit zu identifizieren: Low-Value-Care in der Arzneimitteltherapie. Low-Value-Care führt ohne adäquaten medizinischen Nutzen zu erheblichen Kosten (Shrank et al., 2019). Das Definieren, Identifizieren und Korrigieren von Low-Value-Care in der Arzneimitteltherapie ist daher eine wichtige Strategie, um Kostensteigerungen entgegenzuwirken. De-Implementierung von Low-Value-Care in der Arzneimitteltherapie ist ein wichtiges und bisher nicht strukturiert genutztes Element, um dort Arzneimittelkosten einzusparen, wo Arzneimittel nicht (mehr) zu patientenrelevantem Nutzen führen oder in Anbetracht verfügbarer Alternativen nicht mehr wirtschaftlich sind (Müskens et al., 2022; Platen et al., 2022; Shrank et al., 2019). Der digital unterstützte Medikationsprozess ist so zu gestalten, dass Ärztinnen und Ärzte effizient und effektiv bei der Prüfung und Optimierung der Arzneimitteltherapie unterstützt werden, um eine bedarfsgerechte Therapie zu gewährleisten und Low-Value-Care zu vermeiden. Dass dies sogar die Mortalität von Risikopatientinnen und -patienten senken kann, hat die BARMER mit dem Innovationsfondsprojekt AdAM bewiesen (Straub et al., 2023).

2. Senkung des Mehrwertsteuersatzes auf Arzneimittel

Während 24 Länder der EU einen ermäßigten Mehrwertsteuersatz auf Arzneimittel erheben und Schweden und Malta sowie Irland für oral anzuwendende Arzneimittel keine Mehrwertsteuer auf verschreibungspflichtige Arzneimittel erheben, gehört Deutschland mit Dänemark und Bulgarien zu den drei EU-Ländern, die bei verschreibungspflichtigen Arzneimitteln den normalen Mehrwertsteuersatz anwenden (Garattini et al., 2008). Die EU-Mehrwertsteuerrichtlinie (2006/112/EG) erlaubt den Mitgliedstaaten, für im Anhang III gelistete Ware und Leistungen ermäßigte Mehrwertsteuersätze anzuwenden. Arzneimittel werden hier explizit aufgeführt. Mit der Änderung der Richtlinie 2022/542 wurde der Spielraum der Länder für die Senkung oder den Verzicht auf Mehrwertsteuer auf Grundbedarfsgüter noch einmal erweitert.

Mehrwertsteuer ist eine allgemeine Verbrauchssteuer auf Konsumgüter. Für lebensnotwendige Güter des Grundbedarfs – wie zum Beispiel Grundnahrungsmittel – wird ein reduzierter Steuersatz erhoben, um diese bezahlbar zu halten. Verschreibungspflichtige Arzneimittel sind keine Konsumgüter, sondern gehören zur

gesundheitlichen Grundversorgung und sollten daher – wie von der EU explizit ermöglicht – nicht mit dem normalen Steuersatz belastet werden. Eine Absenkung von 19 Prozent auf sieben Prozent hätte 2024 etwa fünf Milliarden Euro eingespart, ein Verzicht auf die Mehrwertsteuer bei verschreibungspflichtigen Arzneimitteln hätte für die GKV die Ausgaben um etwa 8,5 Milliarden Euro reduziert. Mit dem Verweis auf hohe Steuerausfälle für den Bundeshaushalt wurden entsprechende Petitionen zur Änderung des Umsatzsteuergesetzes beziehungsweise seiner Waren und Dienstleistungen mit reduziertem Steuersatz definierenden Anlagen bisher abgelehnt. Dies sollte korrigiert werden. Dass dies ein gangbarer Weg zur Reduktion der Ausgaben für Arzneimittel sein kann, zeigt die CAR-T-Zelltherapie. Diese wird als integraler und unverzichtbarer Bestandteil der ärztlichen Behandlung angesehen und ist im Krankenhaus von der Mehrwertsteuer befreit (Huppertz, 2020).

3. Weiterentwicklung der Nutzenbewertung von Arzneimitteln

Seit 2011 wird in Deutschland das Verfahren der frühen Nutzenbewertung eingesetzt (AMNOG-Verfahren), um den Nutzen neuer Arzneimittel in Relation zur bisherigen, zur sogenannten „zweckmäßigen Vergleichstherapie“ zu bewerten und bei Preisverhandlungen zu berücksichtigen. Untersuchungen legen nahe, dass dies zu niedrigeren Preisen von bewerteten Arzneimitteln in Deutschland geführt hat (Righetti, 2026). Das Potenzial des Ansatzes wird aber bei Weitem noch nicht ausgenutzt. Neben der frühen Nutzenbewertung sollte eine weitere („späte“) Nutzenbewertung erfolgen, da zum Zeitpunkt der ersten Nutzenbewertung ausreichend belastbare Informationen häufig noch fehlen. Um die Beurteilbarkeit zu gewährleisten, sind für Arzneimittel, je nach Evidenzlage und ökonomischem Impact, anwendungsbegleitende Register vorzusehen und nach Maßgabe des G-BA verbindlich zu machen. Preise müssen stärker an den nachgewiesenen Nutzen gekoppelt werden. Einen Vorzugsstatus genießen Arzneimittel für die Behandlung seltener Erkrankungen, sogenannte Orphan Drugs. Diesen wird ohne Prüfung ein Zusatznutzen attestiert. Erst wenn ein Umsatz von 30 Millionen pro Jahr überschritten wird, erfolgt eine reguläre Nutzenbewertung. Dass diese reguläre Bewertung zu deutlich niedrigeren Preisen führt, zeigt eine aktuelle Studie (Balg et al., 2026). Für eine faire Preisbildung ist das Orphan-Drug-Privileg zu überarbeiten und die Anerkennung eines fiktiven Zusatznutzens auf die erste medikamentöse Therapie einer seltenen Erkrankung zu begrenzen

(Michaeli et al., 2023). Auch sollte der tatsächliche „Real World“-Patientennutzen durch die Erhebung von „Patient-Reported-Outcomes“ gemessen und berücksichtigt werden (Rylands et al., 2026).

4. Annäherung deutscher Arzneimittelpreise an das europäische Mittel

Deutschland gehört im europäischen Vergleich zu den Ländern mit den höchsten Arzneimittelpreisen für patentgeschützte Arzneimittel. Mehrere Studien belegen, dass deutsche Listenpreise für patentgeschützte Originalpräparate regelmäßig im oberen Quartil der europäischen Preisspanne liegen (Zaprutko et al., 2017). Eine wichtige Ursache ist, dass es pharmazeutischen Herstellern in Deutschland erlaubt ist, den Preis eines neuen Arzneimittels im ersten Jahr nach Marktzulassung frei festzusetzen, wodurch ein fairer Ausgleich der Interessen von Herstellern und den durch die Kassen vertretenen Versicherten verhindert wird (Janssen Daalen et al., 2021; Syversen et al., 2024). Deutschland verzichtet im Gegensatz zu anderen EU-Ländern auch auf eine Orientierung an Preisen desselben Medikaments in anderen Ländern bei der Preisfestsetzung, der sogenannten externen Referenzpreisbildung. Eine systematische Übersicht über 35 Studien aus OECD-Ländern ergab, dass Reference Pricing in praktisch jedem Land, das es einführt, mit Preisrückgängen verbunden war (Galizzi et al., 2011). Dies zeigt, dass – sofern der politische Wille vorhanden ist – internationale Preisunterschiede reduziert und Kosten begrenzt werden können. Gesetzliche Änderungen können eine erhebliche Kostenreduktion bewirken und sind erforderlich und überfällig.

5. Verringerung der Notwendigkeit von Arzneimitteltherapie

Der Beitrag der Arzneitherapie für die Verlängerung der Lebenserwartung wird häufig überschätzt. In den letzten Jahrzehnten war die Senkung der kardiovaskulären Mortalität der größte Einzeltreiber der Lebenserwartungszugewinne in Europa. Etwa die Hälfte der Reduktion der kardiovaskulären Mortalität wird der medikamentösen Behandlung zugeschrieben, die andere Hälfte der Risikofaktorreduktion (Mathers et al., 2015). Die Reduktion von Risikofaktoren wie zum Beispiel Rauchen oder Adipositas durch Lebensstiländerung wäre der kosteneffizienteste Weg, die Notwendigkeit von und damit die Ausgaben für Arzneimitteltherapie zu reduzieren. Deutschland hat eine der höchsten Prävalenzen modifizierbarer Risikofaktoren für chronische Erkrankungen innerhalb der EU (Zeeb et al., 2025). Eine Studie aus Deutschland kommt zu

dem Schluss, dass Rauchen allein für 47 Prozent der Gesamtkosten der sechs häufigsten assoziierten Erkrankungen (COPD, Lungenkrebs, KHK, Schlaganfall, Mund-/Kehlkopfkrebs, pAVK) verantwortlich war (Ruff et al., 2000). Ein aktueller systematischer Review zeigt, dass in 14 von 26 untersuchten Ländern die durch Übergewicht und Adipositas induzierten medizinischen Kosten mehr als zwei Prozent des Bruttoinlandsproduktes betragen (Puig-Junoy et al., 2026). Modifizierbare Risikofaktoren wie Rauchen, Adipositas und Bewegungsmangel sind für etwa 27 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben in den USA verantwortlich (Bolnick et al., 2020). Eine Fokussierung auf medikamentöse Behandlung der Folgen vermeidbarer Risikofaktoren greift zu kurz. Die Zahlen verdeutlichen, dass Deutschland eine wirksame Präventionsstrategie benötigt, um zukünftige Behandlungskosten zu begrenzen. Verfügbare Evidenz für die Wirksamkeit beziehungsweise Unwirksamkeit von Maßnahmen sollte genutzt werden, um eine nationale Präventionsstrategie zu entwickeln und zu implementieren.

Zunehmende Morbidität durch den demografischen Wandel sowie Kostensteigerung durch therapeutischen

Fortschritt, insbesondere durch neue Arzneimittel mit Evidenz für patientenrelevanten Zusatznutzen (Cazzola et al., 2026; Haghighat et al., 2024), werden auch in Zukunft den Kostendruck der Arzneimitteltherapie weiter erhöhen. Die dargestellten Analysen zeigen, dass die Beschränkung der Erstattung auf evidenzbasiert nutzenstiftende Therapie das Finanzierungsproblem bei der Arzneimitteltherapie nicht behebt. Regulatorische Maßnahmen sind erforderlich und möglich, um die Ausgaben für Arzneimitteltherapie zu reduzieren und Bezahlbarkeit zu gewährleisten sowie Finanzierungsspielräume für den therapeutischen Fortschritt zu schaffen. Ansonsten wird es zukünftig nicht mehr möglich sein, für alle Patientinnen und Patienten eine Therapie zu ermöglichen, die dem anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse entspricht, das heißt den medizinischen Fortschritt berücksichtigt, ausreichend, zweckmäßig sowie wirtschaftlich ist und das Maß des Notwendigen nicht überschreitet, zu erstatten. Eine einnahmenorientierte Ausgabenpolitik ist ökonomisch sinnvoll, muss aber zwingend von regulatorischen Maßnahmen begleitet werden, um die Finanzierbarkeit einer wirtschaftlichen und dem Stand der medizinischen Erkenntnis entsprechenden Arzneimitteltherapie auch in Zukunft sicherzustellen, wie die dargestellten Analysen belegen.

Literaturverzeichnis

Akmatov, M. K., Holstiege, J., Steffen, A. & Bätzing, J. (2020). Trends and regional distribution of outpatient claims for asthma, 2009–2016, Germany. *Bull World Health Organ*, 98 (1), 40–51. doi: 10.2471/blt.19.229773.

Anker, S. D., Butler, J., Filippatos, G., Ferreira, J. P., Bocchi, E., Bohm, M., Brunner-La Rocca, H. P. et al. (2021). Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med*, 385 (16), 1451–1461. doi: 10.1056/NEJMoa2107038.

Balg, C., Frangen, K., Brockhaus, A. C., Sturtz, S., Schwalm, A. & Mostardt, S. (2026). Price development of orphan drugs in Germany after market access and subsequent assessments: a descriptive analysis. *Eur J Health Econ*. doi: 10.1007/s10198-026-01926-3.

Bleecker, E. R., FitzGerald, J. M., Chanez, P., Papi, A., Weinstein, S. F., Barker, P., Sproule, S. et al. (2016). Efficacy and safety of benralizumab for patients with severe asthma uncontrolled with high-dosage inhaled corticosteroids and long-acting $\beta(2)$ -agonists (SIROCCO): a randomised,

multicentre, placebo-controlled phase 3 trial. *Lancet*, 388 (10056), 2115–2127. doi: 10.1016/s0140-6736(16)31324-1.

Bolnick, H. J., Bui, A. L., Bulchis, A., Chen, C., Chapin, A., Lomsadze, L., Mokdad, A. H. et al. (2020). Health-care spending attributable to modifiable risk factors in the USA: an economic attribution analysis. *Lancet Public Health*, 5 (10), e525–e535. doi: 10.1016/s2468-2667(20)30203-6.

Bozkurt, B., Hershberger, R. E., Butler, J., Grady, K. L., Heidenreich, P. A., Isler, M. L., Kirklin, J. K. et al. (2021). 2021 ACC/AHA Key Data Elements and Definitions for Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to Develop Clinical Data Standards for Heart Failure). *J Am Coll Cardiol*, 77 (16), 2053–2150. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.012.

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) & Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2024). Nationale VersorgungsLeitlinie Asthma, Version 5.0. Verfügbar unter: https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-002l_S3_Asthma_2024-08.pdf [25.06.2026]

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) & Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2023). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung. Version 4.0. Verfügbar unter: https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-006l_S3_Chronische_Herzinsuffizienz_2023-12.pdf [25.06.2026]

Bundesministerium für Gesundheit (2015). Finanzergebnisse der GKV 2014. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/meldungen/2015/maerz-2015/finanzergebnisse-der-gkv-2014> [29.06.2026]

Bundesministerium für Gesundheit (2025a). Vorläufige Finanzergebnisse der GKV für das Jahr 2024. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemittelungen/vorlaeufige-finanzergebnisse-der-gkv-fuer-das-jahr-2024-pm-07-03-2025> [29.06.2026]

Bundesministerium für Gesundheit (2025b). KF25Bund. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Statistiken/GKV/Kennzahlen_Daten/KF2025Bund_Dezember_2025.pdf [10.07.2026]

Castro, M., Zangrilli, J., Wechsler, M. E., Bateman, E. D., Brusselle, G. G., Bardin, P., Murphy, K. et al. (2015). Reslizumab for inadequately controlled asthma with elevated blood eosinophil counts: results from two multicentre, parallel, double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trials. *Lancet Respir Med*, 3 (5), 355–366. doi: 10.1016/s2213-2600(15)00042-9.

Cazzola, M., Matera, M. G., Ora, J., Calzetta, L. & Rogliani, P. (2026). Current and Emerging Biologic Therapies for Severe Asthma. *Drugs*, 86 (6), 813–840. doi: 10.1007/s40265-026-02310-4.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. (2023). Focused Update 2023: Chronische Herzinsuffizienz. *Cardiocard*. Bearbeitet von M. Böhm, P. Raake und S. Frantz. Verfügbar unter: https://leitlinien.dgk.org/files/09_2024_cardiocard_herzinsuffizienz_focused_update_2023.pdf [25.06.2026]

Einecke, D. (2019). Neue Studien stellen Leitlinien-Empfehlungen in Frage. *MMW – Fortschritte der Medizin*, 161 (12), 20–22. doi: 10.1007/s15006-019-0642-1.

Galizzi, M. M., Ghislandi, S. & Miraldo, M. (2011). Effects of reference pricing in pharmaceutical markets: a review. *Pharmacoeconomics*, 29 (1), 17–33. doi: 10.2165/11537860-000000000-00000.

Garattini, L., Motterlini, N. & Cornago, D. (2008). Prices and distribution margins of in-patent drugs in pharmacy: a comparison in seven European countries. *Health Policy*, 85 (3), 305–313. doi: 10.1016/j.healthpol.2007.08.005.

Garfinkel, D. & Levy, Y. (2022). Poly-De-Prescribing to Treat Polypharmacy: Lowering the Flames of the First Iatrogenic Epidemic. *Isr Med Assoc J*, 24 (6), 393–398. Verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35734839>

G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2016a). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Mepolizumab (Asthma bronchiale). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/216/#beschluesse> [25.06.2026]

G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2016b). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Sacubitril/Valsartan (Symptomatische, chronische Herzinsuffizienz, ab 18 Jahren). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/213/> [27.06.2026]

G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2017). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Reslizumab (Asthma bronchiale). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/274/> [25.06.2026]

G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2018). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Benralizumab (Asthma bronchiale). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/347/> [25.06.2026]

G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2020). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Dupilumab (neues Anwendungsgebiet: Asthma bronchiale, ≥ 12 Jahre). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/487/> [26.06.2026]

- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2021a). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Dapagliflozin (Neues Anwendungsgebiet: chronische Herzinsuffizienz mit linksventrikulärer Ejektionsfraktion LVEF $\leq$ 40 %). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/615/> [26.06.2026]
- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2021b). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Empagliflozin (Neues Anwendungsgebiet: chronische Herzinsuffizienz mit linksventrikulärer Ejektionsfraktion LVEF $\leq$ 40 %). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/716/> [26.06.2026]
- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2022). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Empagliflozin (Neues Anwendungsgebiet: chronische Herzinsuffizienz mit linksventrikulärer Ejektionsfraktion LVEF $>$ 40 %). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/810/#beschluesse> [26.06.2026]
- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2023a). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Dapagliflozin (Neues Anwendungsgebiet: chronische Herzinsuffizienz mit linksventrikulärer Ejektionsfraktion LVEF $>$ 40 %). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/930/> [26.06.2026]
- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2023b). Nutzenbewertungsverfahren zum Wirkstoff Tezepelumab (Asthma bronchiale, $\geq$ 12 Jahre). Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/nutzenbewertung/904/> [26.06.2026]
- GINA – Global Initiative for Asthma (2026). Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2026 update). Verfügbar unter: <https://ginasthma.org/2026-gina-strategy-report/> [25.06.2026]
- Haghighat, L., DeJong, C. & Teerlink, J. R. (2024). New and future heart failure drugs. *Nat Cardiovasc Res*, 3 (12), 1389–1407. doi: 10.1038/s44161-024-00576-z.
- Hoy, S. M. (2022). Tezepelumab: First Approval. *Drugs*, 82 (4), 461–468. doi: 10.1007/s40265-022-01679-2.
- Huppertz, E. (2020). Immunotherapies in the German healthcare system : Economic aspects of established antibodies and recently available therapies. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 63 (11), 1431–1441. doi: 10.1007/s00103-020-03234-4.
- Israel, E., Wechsler, M. E., Jackson, D. J. & Moore, W. C. (2025). Anti-cytokine biologics for asthma in adults. *Lancet*, 406 (10516), 2282–2294. doi: 10.1016/s0140-6736(25)01625-3.
- Janssen Daalen, J. M., den Ambtman, A., Van Houdenhoven, M. & van den Bemt, B. J. F. (2021). Determinants of drug prices: a systematic review of comparison studies. *BMJ Open*, 11 (7), e046917. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046917.
- Jurczyk, D., Paschke, L., Below, M., Mezger, M., Platek, K., Gedeon, N., Lemmer, F. et al. (2026). Heart failure prevalence and incidence in Germany: National data on medical therapy and comorbidities. *Int J Cardiol*, 456, 134510. doi: 10.1016/j.ijcard.2026.134510.
- Kankaanranta, H., Viinanen, A., Klåvus, A., Lassenius, M. I., Olsen, H. H., Nieminen, K., Lyly, A. et al. (2025). Burden of asthma by severity and exacerbation frequency among adult patients naive to biologic asthma therapy: A Finnish cohort study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: Global*, 4 (2), 100453. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacig.2025.100453>.
- Kaul, S. (2025). Evidentiary Landscape of Heart Failure Therapies, Regulatory Decisions, and Translation Into Guidelines. *J Am Coll Cardiol*, 86 (8), 610–624. doi: 10.1016/j.jacc.2025.06.036.
- Kosiborod, M. N., Deanfield, J., Pratley, R., Borlaug, B. A., Butler, J., Davies, M. J., Emerson, S. S. et al. (2024). Sema-glutide versus placebo in patients with heart failure and mildly reduced or preserved ejection fraction: a pooled analysis of the SELECT, FLOW, STEP-HFpEF, and STEP-HFpEF DM randomised trials. *Lancet*, 404 (10456), 949–961. doi: 10.1016/s0140-6736(24)01643-x.
- Kyriakopoulos, C., Gogali, A., Markozannes, G. & Kostikas, K. (2024). Biologic agents licensed for severe asthma: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur Respir Rev*, 33 (172). doi: 10.1183/16000617.0238-2023.
- Langer, S., Horn, J., Kluttig, A., Mikolajczyk, R., Karrasch, S., Schulz, H., Wichmann, H. E. et al. (2020). Occurrence of bronchial asthma and age at initial asthma diagnosis—first results of the German National Cohort. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 63 (4), 397–403. doi: 10.1007/s00103-020-03105-y.

- Ludwig, W. & Noelle-Vokinger K. (2021). Hochpreisigkeit bei Onkologika. In H. Schröder, P. Thürmann, C. Telschow, M. Schröder & R. Busse (Hrsg.), *Arzneimittel-Kompass 2021 – Hochpreisige Arzneimittel – Herausforderung und Perspektiven* (S. 79–92). Berlin: Springer.
- Mathers, C. D., Stevens, G. A., Boerma, T., White, R. A. & Tobias, M. I. (2015). Causes of international increases in older age life expectancy. *Lancet*, 385 (9967), 540–548. doi: 10.1016/s0140-6736(14)60569-9.
- McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Bohm, M., Burri, H. et al. (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*, 42 (36), 3599–3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368.
- McMurray, J. J., Packer, M., Desai, A. S., Gong, J., Lefkowitz, M. P., Rizkala, A. R., Rouleau, J. L. et al. (2014). Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med*, 371 (11), 993–1004. doi: 10.1056/NEJMoa1409077.
- McMurray, J. J. V., Solomon, S. D., Inzucchi, S. E., Kober, L., Kosiborod, M. N., Martinez, F. A., Ponikowski, P. et al. (2019). Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med*, 381 (21), 1995–2008. doi: 10.1056/NEJMoa1911303.
- Menzies-Gow, A., Corren, J., Bourdin, A., Chupp, G., Israel, E., Wechsler, M. E., Brightling, C. E. et al. (2021). Tezepelumab in Adults and Adolescents with Severe, Uncontrolled Asthma. *N Engl J Med*, 384 (19), 1800–1809. doi: 10.1056/NEJMoa2034975.
- Michaeli, T., Jürges, H. & Michaeli, D. T. (2023). FDA approval, clinical trial evidence, efficacy, epidemiology, and price for non-orphan and ultra-rare, rare, and common orphan cancer drug indications: cross sectional analysis. *Bmj*, 381, e073242. doi: 10.1136/bmj-2022-073242.
- Müskens, J. L., van Dulmen, S. A., Wiersma, T., Burgers, J. S., Hek, K., Westert, G. P. & Kool, R. B. (2022). Low-value pharmaceutical care among Dutch GPs: a retrospective cohort study. *Br J Gen Pract*, 72 (718), e369–e377. doi: 10.3399/bjgp.2021.0625.
- Packer, M., Anker, S. D., Butler, J., Filippatos, G., Ferreira, J. P., Pocock, S. J., Carson, P. et al. (2021). Effect of Empagliflozin on the Clinical Stability of Patients With Heart Failure and a Reduced Ejection Fraction: The EMPEROR-Reduced Trial. *Circulation*, 143 (4), 326–336. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.051783.
- Papi, A., Ferreira, D. S., Agache, I., Baraldi, E., Beasley, R., Brusselle, G., Coleman, C. et al. (2023). European Respiratory Society short guidelines for the use of as-needed ICS/formoterol in mild asthma. *Eur Respir J*, 62 (4). doi: 10.1183/13993003.00047-2023.
- Pavord, I. D., Korn, S., Howarth, P., Bleecker, E. R., Buhl, R., Keene, O. N., Ortega, H. et al. (2012). Mepolizumab for severe eosinophilic asthma (DREAM): a multicentre, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*, 380 (9842), 651–659. doi: 10.1016/s0140-6736(12)60988-x.
- Platen, M., Flessa, S., Rädke, A., Wucherer, D., Thyrian, J. R., Scharf, A., Mohr, W. et al. (2022). Associations Between Low-Value Medication in Dementia and Healthcare Costs. *Clin Drug Investig*, 42 (5), 427–437. doi: 10.1007/s40261-022-01151-9.
- Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. G., Coats, A. J., Falk, V. et al. (2016). 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail*, 18 (8), 891–975. doi: 10.1002/ehf.592.
- Puig-Junoy, J., Guzmán-Sánchez, J., Criach-García, N. & Pascual-Argenté, N. (2026). The Macroeconomic Cost of Obesity and Overweight in European Countries: A Systematic Review and Methodological Quality Analysis. *Obes Rev*, 27 (1), 1–17. doi: 10.1111/obr.70011.
- Rhoads, S. L., Seluk, L. & Wechsler, M. E. (2025). Asthma therapeutics: Past, present, and future. *Pharmacol Rev*, 77 (4), 100062. doi: 10.1016/j.pharmr.2025.100062.
- Righetti, G. (2026). The Impact of Health Technology Assessment on Pharmaceutical Prices: Evidence from Germany. *Eur J Health Econ*. doi: 10.1007/s10198-026-01924-5.

- Romano, S., Figueira, D., Teixeira, I. & Perelman, J. (2022). Deprescribing Interventions among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review of Economic Evaluations. *Pharmacoeconomics*, 40 (3), 269–295. doi: 10.1007/s40273-021-01120-8.
- Ruff, L. K., Volmer, T., Nowak, D. & Meyer, A. (2000). The economic impact of smoking in Germany. *Eur Respir J*, 16 (3), 385–390. doi: 10.1034/j.1399-3003.2000.016003385.x.
- Rylands, A. J., Maruszczuk, K., Aiyegbusi, O. L., Bouslouk-Marx, M., Collis, P., Illoh, O., Keeley, T. et al. (2026). Designing and Implementing Real-World Patient-Reported Outcomes-Emerging Recommendations: A Good Practices Report of an ISPOR Task Force. *Value Health*, 29 (6), 921–931. doi: 10.1016/j.jval.2026.02.018.
- Shrank, W. H., Rogstad, T. L. & Parekh, N. (2019). Waste in the US Health Care System: Estimated Costs and Potential for Savings. *Jama*, 322 (15), 1501–1509. doi: 10.1001/jama.2019.13978.
- Solomon, S. D., McMurray, J. J. V., Claggett, B., de Boer, R. A., DeMets, D., Hernandez, A. F., Inzucchi, S. E. et al. (2022). Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med*, 387 (12), 1089–1098. doi: 10.1056/NEJMoa2206286.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2026a). Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland (Jahresdaten). Verfügbar unter: <https://service.destatis.de/DE/vgr-monitor-deutschland/bip.html> [16.07.2026]
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2026b). Sterbefälle, Sterbeziffern (ab 1998). GBE – Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Verfügbar unter: https://www.gbe-bund.de/443/gbe/isgbe.archiv?p_indnr=6&p_archiv_id=10692762&p_sprache=D&p_action=A [30.06.2026]
- Straub, C., Teichert, D., Müller, T., Böttcher, M., Wulle, T. & Grandt, D. (2023). Mortalitätssenkung durch digital unterstütztes ärztliches Medikationsmanagement. *Welt der Krankenversicherung*, 11, S. 274–278.
- Swedberg, K., Komajda, M., Bohm, M., Borer, J. S., Ford, I., Dubost-Brama, A., Lerebours, G. et al. (2010). Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet*, 376 (9744), 875–885. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61198-1.
- Syversen, I. D., Schulman, K., Kesselheim, A. S. & Feldman, W. B. (2024). A Comparative Analysis of International Drug Price Negotiation Frameworks: An Interview Study of Key Stakeholders. *Milbank Q*, 102 (4), 1004–1031. doi: 10.1111/1468-0009.12714.
- Vaduganathan, M., Claggett, B. L., Jhund, P. S., Cunningham, J. W., Pedro Ferreira, J., Zannad, F., Packer, M. et al. (2020). Estimating lifetime benefits of comprehensive disease-modifying pharmacological therapies in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a comparative analysis of three randomised controlled trials. *Lancet*, 396 (10244), 121–128. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30748-0.
- Vaduganathan, M., Docherty, K. F., Claggett, B. L., Jhund, P. S., de Boer, R. A., Hernandez, A. F., Inzucchi, S. E. et al. (2022). SGLT-2 inhibitors in patients with heart failure: a comprehensive meta-analysis of five randomised controlled trials. *Lancet*, 400 (10354), 757–767. doi: 10.1016/s0140-6736(22)01429-5.
- Valente, V., Laborante, R., Abidin, A., Becher, P. M., Lainscak, M., Polovina, M., Gavina, C. et al. (2026). The Global Epidemiology of Heart Failure: A Comprehensive and Contemporary Review. *Eur J Heart Fail*. doi: 10.1093/eurhf/ruag121.
- Zannad, F., Ferreira, J. P., Pocock, S. J., Anker, S. D., Butler, J., Filippatos, G., Brueckmann, M. et al. (2020). SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials. *Lancet*, 396 (10254), 819–829. doi: 10.1016/s0140-6736(20)31824-9.
- Zaprutko, T., Kopciuch, D., Kus, K., Merks, P., Nowicka, M., Augustyniak, I. & Nowakowska, E. (2017). Affordability of medicines in the European Union. *PLoS One*, 12 (2), e0172753. doi: 10.1371/journal.pone.0172753.
- Zeeb, H., Loss, J., Starke, D., Altgeld, T., Moebus, S., Geffert, K. & Gerhardus, A. (2025). Public health in Germany: structures, dynamics, and ways forward. *Lancet Public Health*, 10 (4), e333–e342. doi: 10.1016/s2468-2667(25)00033-7.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anteil im jeweiligen Jahr durchgängig BARMER-Versicherter ohne Tumordiagnose mit Arzneimittelverordnung, für deren Behandlung 50 Prozent der Nettoausgaben für Arzneimittel aufgewendet wurden, in den Jahren 2014, 2019 und 2024	05
Abbildung 2:	Anteil an den Arzneimittelnettoausgaben nach Anteil im jeweiligen Jahr durchgängig BARMER-Versicherter ohne Tumorthherapie mit Arzneimittelverordnung im Jahr 2024	06
Abbildung 3:	Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten nach ATC-Hauptgruppen in den Jahren 2014 und 2024	08
Abbildung 4:	Anteil der Arzneimittelnettoausgaben nach Anteil der Versicherten mit Herzinsuffizienz (Lorenzkurve)	12
Abbildung 5:	Durchschnittliche Arzneimittelnettokosten und prozentualer Anteil an den Arzneimittelnettokosten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Herzinsuffizienz nach dem Generikastatus der Arzneimittel	13
Abbildung 6:	Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz mit Verordnung von SGLT2-Inhibitoren, Valsartan/Sacubitril beziehungsweise Digitalisglykosiden	15
Abbildung 7:	Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender und Anteil an den Gesamtarzneimittelkosten bei für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassenen sowie weiteren Wirkstoffen	19
Abbildung 8:	Anteil der Arzneimittelnettokosten nach Anteil der Versicherten mit Asthma bronchiale (Lorenzkurve)	23
Abbildung 9:	Durchschnittliche Arzneimittelnettokosten und prozentualer Anteil an den Arzneimittelnettokosten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Asthma bronchiale nach dem Generikastatus der Arzneimittel	24
Abbildung 10:	Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender und Anteil an den Gesamtarzneimittelkosten bei für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassenen sowie weiteren Wirkstoffen	29
Abbildung 11:	Vergleich einnahmenorientierter versus realer Ausgabenentwicklung	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Versicherten- und Studienpopulation des Jahres 2024	04
Tabelle 2:	Durchschnittliche Arzneimittelnettokosten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 nach ATC-Hauptgruppen	07
Tabelle 3:	Wirkstoffe mit dem höchsten Anteil an den Arzneimittelnettogesamtkosten 2024 bei ATC-Kodes mit überdurchschnittlichem Kostenanstieg 2014/2024 oder neue Wirkstoffe nach 2014	09
Tabelle 4:	Arzneimittelnettokosten: gesamt sowie durchschnittliche Kosten in den Jahren 2014, 2019 bei Versicherten mit Herzinsuffizienz	11
Tabelle 5:	Perzentile der Arzneimittelnettokosten je Versicherten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Herzinsuffizienz	11
Tabelle 6:	Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz mit Medikation von für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten	14
Tabelle 7:	Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender bei für die Therapie der Herzinsuffizienz zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten	16
Tabelle 8:	Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe für die Behandlung der Herzinsuffizienz nach dreistelligen ATC-Kodes	17
Tabelle 9:	Anteil Versicherter mit Herzinsuffizienz mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe zur Behandlung der Herzinsuffizienz nach dreistelligen ATC-Kodes	18
Tabelle 10:	Wirkstoffe mit dem höchsten Anteil an den Arzneimittelnettogesamtkosten 2024 und gleichzeitig relevantem Anteil am Anstieg der Therapiekosten bei Versicherten mit Herzinsuffizienz	20
Tabelle 11:	Arzneimittelnettokosten: gesamt sowie durchschnittliche Kosten in den 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Asthma bronchiale	22
Tabelle 12:	Perzentile der Arzneimittelnettokosten je Versicherten in den Jahren 2014, 2019 und 2024 bei Versicherten mit Asthma bronchiale	22
Tabelle 13:	Anteil Versicherter mit Asthma bronchiale mit Medikation von für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten	25
Tabelle 14:	Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender bei für die Therapie von Asthma bronchiale zugelassenen Wirkstoffen nach fünfstelligen ATC-Kodes und Anteil an den Arzneimittelgesamtkosten bei diesen Versicherten	26
Tabelle 15:	Durchschnittliche Nettokosten je Anwenderin beziehungsweise Anwender mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe für die Behandlung von Asthma bronchiale nach dreistelligen ATC-Kodes	27
Tabelle 16:	Anteil Versicherter mit Asthma bronchiale mit Medikation ohne spezifische Wirkstoffe für die Behandlung von Asthma bronchiale nach dreistelligen ATC-Kodes	28
Tabelle 17:	Wirkstoffe mit dem höchsten Anteil an den Arzneimittelnettogesamtkosten 2024 und gleichzeitig relevantem Anteil am Anstieg der Therapiekosten bei Versicherten mit Asthma bronchiale	30

Impressum

Herausgeber

BARMER Institut für Gesundheitssystemforschung (bifg)
10837 Berlin
info@bifg.de

Autorinnen und Autoren

Prof. Dr. Daniel Grandt, Medizinische Fakultät der Universität Essen-Duisburg
Dr. Veronika Lappe, MPH, PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln
Dr. Ingrid Schubert, PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln

Design und Realisation

Satzweiss.com GmbH

Veröffentlichungstermin

September 2026

DOI

10.30433/arzneimittel.2026.01

Copyright



Lizenziert unter CC BY-ND 4.0