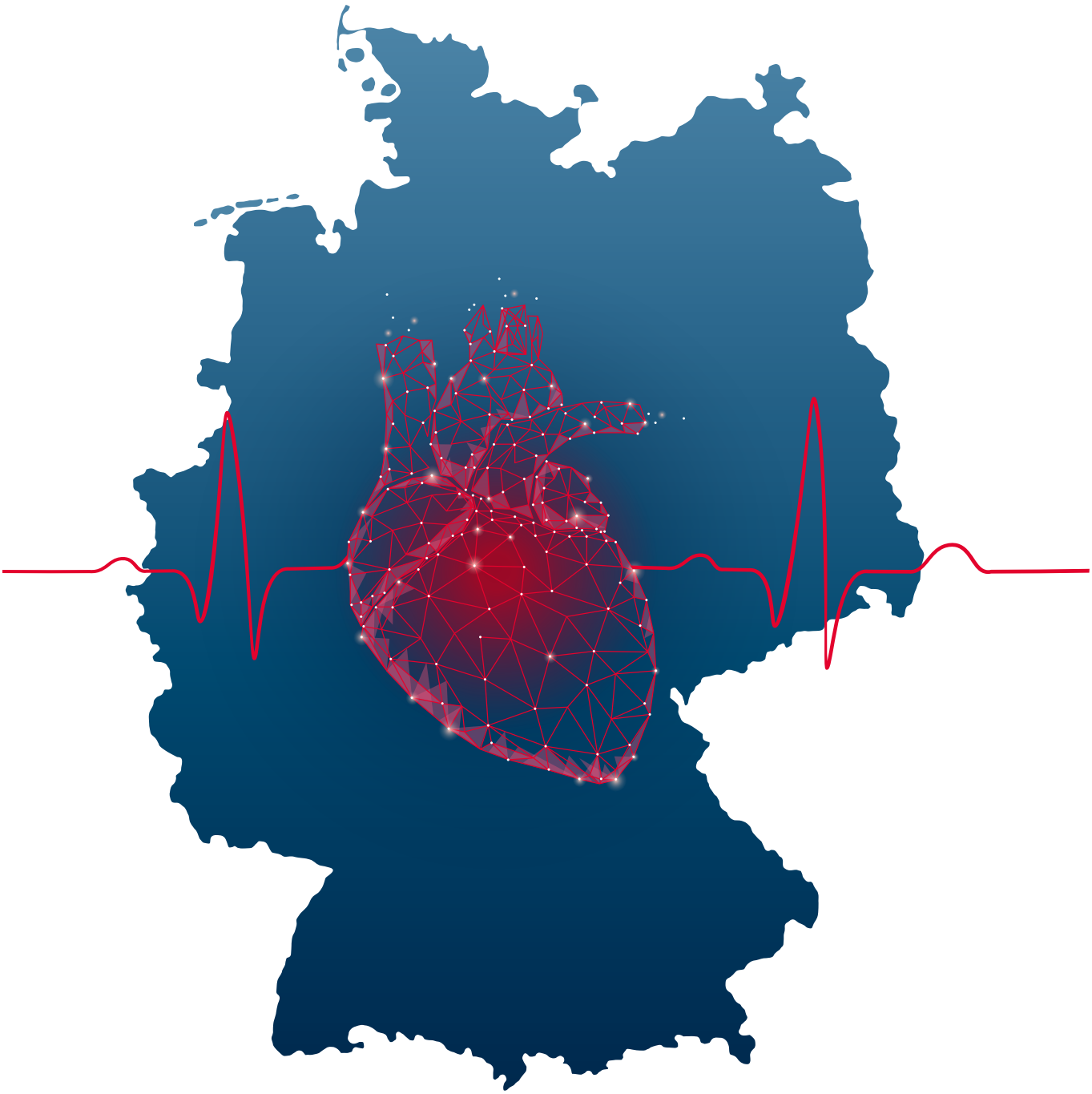
Deutscher Herzbericht

Update 2026



In Zusammenarbeit mit

DGK. DGTHG DGPK DGPR

Herausgeber

Deutsche Herzstiftung

37.

Deutscher Herzbericht

Sektorenübergreifende Versorgungsanalyse zur Kardiologie, Herzchirurgie, kardiologischen Rehabilitation und Kinderherzmedizin in Deutschland

Update 2026

Impressum

Deutscher Herzbericht – Update 2026
Frankfurt am Main
September 2026

Herausgeber

Deutsche Herzstiftung e.V.
Bockenheimer Landstr. 94–96
60323 Frankfurt am Main
Prof. Dr. Thomas Voigtländer (Vorsitzender),
Prof. Dr. Heribert Schunkert (stellv. Vorsitzender),
Friso Janßen (Geschäftsführer)

Redaktion

Prof. Dr. Stephan Ensminger (verantwortlich)
Prof. Dr. Volker Rudolph (verantwortlich)
Prof. Dr. Thomas Voigtländer
Prof. Dr. Thomas Meinertz
PD Dr. Kurt Bestehorn
Dr. Ariane Pott
Mirja Rohjans
Ria Kress
Ruth Ney
Michael Wichert

In Zusammenarbeit mit

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK), Düsseldorf
Prof. Dr. Stefan Blankenberg (Präsident),
Dr. Konstantinos Papoutsis (Geschäftsführer)

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e.V. (DGTHG), Berlin
Prof. Dr. Torsten Doenst (Präsident),
Dr. Andreas Beckmann (Geschäftsführer)

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler e.V. (DGPK), Düsseldorf
Prof. Dr. Anselm Uebing (Präsident),
Dr. Karl Robert Schirmer (Geschäftsführer)

Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen e.V. (DGPR), Koblenz
Dr. Eike Langheim (Präsident),
Peter Ritter (Geschäftsführer)

BQS – Institut für Qualität und Patientensicherheit, Hamburg
Dr. Jan-Frederik Marx, Renate Meyer, Mirja Rohjans

Herstellung

Georg Thieme Verlag KG
Oswald-Hesse-Straße 50
70469 Stuttgart
Postfach 301120, 70451 Stuttgart
Tel. 0711/89 31-0
Fax 0711/89 31-298
www.thieme.de

Produktionsmanagement

Anna Herrschelmann

Layout und Satz

Anna Stoffers, Rupert Hertling

Druck

Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die durchgängige Verwendung männlicher, weiblicher oder diverser Sprachformen verzichtet. Wir möchten deshalb darauf hinweisen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form explizit als geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Zitierweise

Deutsche Herzstiftung (Hg.)/
Deutscher Herzbericht – Update 2026,
Frankfurt am Main 2026

Fragen an die Redaktion bitte an:
presse@herzstiftung.de

Korrespondenzadressen

Deutsche Herzstiftung e.V.
Bockenheimer Landstr. 94–96
60323 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 955128-0
Fax +49 69 955128-313
info@herzstiftung.de
www.herzstiftung.de

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie-
Herz- und Kreislaufforschung e.V.
Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Tel. +49 211 600692-0
Fax +49 211 600692-10
info@dgk.org
www.dgk.org

Deutsche Gesellschaft für Thorax-,
Herz- und Gefäßchirurgie e.V.
Langenbeck-Virchow-Haus
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin
Tel. +49 30 28004-370
Fax +49 30 28004-379
info@dgthg.de
www.dgthg.de

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische
Kardiologie und Angeborene Herzfehler e.V.
Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Tel. +49 211 6026655
Fax +49 211 6026656
kontakt@dgpk.org
www.dgpk.org

Deutsche Gesellschaft für Prävention und Reha-
bilitation von Herz-Kreislauferkrankungen e.V.
Friedrich-Ebert-Ring 38
56068 Koblenz
Tel. +49 261 309231
Fax +49 261 309232
info@dgpr.de
www.dgpr.de

BQS Institut für Qualität &
Patientensicherheit GmbH
Wendenstraße 375
20537 Hamburg
Tel. +49 40 254078-40
Fax +49 40 254078-48
info@bqs.de
www.bqs.de

Vorwort

Angesichts des tiefgreifenden Wandels im Gesundheitswesen durch Krankenhausreform, Reform der Gesetzlichen Krankenversicherung sowie veränderte Rahmenbedingungen in der ambulanten und stationären Versorgung gewinnen verlässliche Daten, transparente Analysen und ihre fachlich fundierte Einordnung zunehmend an Bedeutung – für Wissenschaft, Versorgungsforschung und Gesundheitspolitik. Der Deutsche Herzbericht steht seit vielen Jahren für Verlässlichkeit und Transparenz, gestützt auf hochwertige Datenquellen und die Zusammenarbeit von Experten-Teams aller herzmedizinischen Fachdisziplinen.

Der 37. Deutsche Herzbericht – Update 2026 stellt die Versorgung der Bevölkerung Deutschlands im Bereich der Herz-Kreislauf-Medizin vor. Berichtsjahr ist das Jahr 2024. Die Deutsche Herzstiftung als Herausgeberin des Herzberichtes ist den deutschen Fachgesellschaften für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK), für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG), für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler (DGPK) sowie für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen (DGPR) dankbar für die maßgebliche Gestaltung des Herzberichtes. Die besondere Stärke des Deutschen Herzberichts liegt in ebendieser Kontinuität und dem Anspruch, medizinische Entwicklungen über Jahrzehnte hinweg verlässlich und transparent abzubilden. Den Anforderungen einer sich beständig weiterentwickelnden Herz-Kreislauf-Medizin angepasst, schafft der Herzbericht eine verlässliche Grundlage für die Bewertung und Einordnung der Versorgungssituation. Auch der aktuelle Bericht zeichnet ein differenziertes Bild der Krankheitslast (Mortalität und Morbidität) und bildet zugleich den Stand der ambulanten und stationären Versorgung von Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen umfassend ab. Die präsentierten Daten belegen den Stellenwert der modernen interdisziplinären Zusammenarbeit in der Herz-Kreislauf-Medizin. Illustrative Fakten-Übersichten an den Kapiteleingängen optimieren die Aussagekraft der umfangreichen Daten-Analysen. Die im aktuellen 37. Herzbericht – Update 2026 aggregierten Daten beruhen auf Zusammenstellungen des Statistischen Bundesamtes auf der Basis des Zensus 2022.

Der Herzbericht liefert zentrale Anhaltspunkte, um die Leistungsfähigkeit und Qualität der herzmedizinischen Versorgung in Deutschland zu beurteilen. Er bildet regionale Unterschiede ab: in der Zahl an Hospitalisierungen und der Sterblichkeit, zeigt strukturelle Trends in Diagnostik, Therapie und Nachsorge auf. Partiell geschieht dies auch im europäischen Vergleich mit Ländern wie Schweden und der Schweiz (z.B. ICD-Indikationen). Dank der dokumentierten Daten und Analysen lassen sich Entwicklungen nachvollziehen, wie kardiologische und herzchirurgische Leistungen in Anspruch genommen werden. Daraus ergeben sich Ansatzpunkte für zukünftige Maßnahmen in der stationären und ambulanten Versorgung sowie Verbesserungsmöglichkeiten. So haben etwa neue Untersuchungs- und Therapieverfahren (z.B. Koronar-Diagnostik, neue interventionelle und medikamentöse Therapien) dazu beigetragen, dass sich Deutschlands herzmedizinische Versorgung in den vergangenen Jahren grundlegend verbessert hat. Eine deutlich verringerte Morbidität und Mortalität ist die Folge. Allerdings sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen (ICD I00-I79) nach wie vor Todesursache Nummer eins mit über 284.000 Sterbefällen im Jahr 2024. Das sind rund 28 Prozent aller Todesfälle in Deutschland (siehe Kapitel 1). Somit sterben mit Abstand immer noch die meisten Menschen an den Folgen einer Herz-Kreislauf-Erkrankung – weit vor den Tumorerkrankungen.

Als in Europa einzigartige Zusammenschau von Daten aus Erhebungen der Fachgesellschaften und offiziellen Statistiken ist der Herzbericht ein unverzichtbares Instrument, um aktuelle Versorgungsfragen zu beantworten, etwa:

- Wie häufig kommen kardiologische/herzchirurgische Therapieverfahren bei Erwachsenen und Kindern zum Einsatz?

- Wie hat sich die Inanspruchnahme von kardiologischen und herzchirurgischen Verfahren entwickelt und was folgt daraus für Lebensqualität und Prognose von Herzpatienten?

- Wie sind ambulante, stationäre und rehabilitative Maßnahmen in Deutschland verteilt?

- Welche neueren Verfahren in Diagnostik und Therapie verändern die Versorgungsqualität und potenziell auch die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität?

- Wie hoch ist die Versorgungsdichte mit Kardiologen und Herzchirurgen in den Bundesländern?

- Welche Trends zeichnen sich in der Versorgung der stetig wachsenden Patientengruppe der Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) ab?

- Welche Rolle spielen sozioökonomische, geschlechter-/altersspezifische Faktoren für die Inanspruchnahme kardiologischer/herzchirurgischer Therapien?

Ausgehend von einer umfassenden Datenanalyse zur Morbidität (Hospitalisierungen) und Mortalität (Todesrate) der häufigsten Herzkrankheiten – sowohl auf Bundesebene als auch im Ländervergleich – bietet der aktuelle Herzbericht nicht nur fundierte Einblicke in das aktuelle Krankheitsgeschehen in Deutschland, sondern auch in die kardiologische und herzchirurgische Versorgung.

So ordnen die Analysen in den Kapiteln 1 sowie Kapitel 2 bis 6 (gegliedert nach ausgewählten Herzkrankheiten) Besonderheiten ein: Wie haben sich das Krankheits- und Sterbegeschehen und die Inanspruchnahme diagnostischer sowie interventioneller und operativer Verfahren bei den Herzkrankheiten entwickelt? Die Analysen bieten Antworten auf eine Vielzahl aktueller Fragen: Wie sind Veränderungen in der Anzahl des Implantate-Einsatzes (z.B. Herzschrittmacher, Stents), durchgeführter operativer oder katheterbasierter Eingriffe im Kontext einer zunehmenden Ambulantisierung, der Einführung von Hybrid-DRGs oder einer alternden Bevölkerung einzuordnen? Einen umfassenden Überblick über Diagnosen, Patientencharakteristika, erbrachte Leistungen und das Ergebnis einer kardiovaskulären Rehabilitation liefert das Kapitel 7. Die strukturellen Entwicklungen der herzmedizinischen Versorgung (z.B. Anzahl der Fachärzte, Fachabteilungen für Kardiologie/Kinderkardiologie/Herzchirurgie, Bildgebung, Linksherzkatheter-Messplätze, Herzoperationen nach Altersstrukturen etc.) bündelt Kapitel 8. Einen Überblick über die Forschungsförderungen und Wissenschaftspreise für innovative und patientennahe Herzforschung der Deutschen Herzstiftung sowie der Fachgesellschaften DGK, DGTHG, DGPK und DGPR gibt das Kapitel 9. Das Kapitel 10 „Komorbiditäten im Kontext von Herzkrankheiten" zeigt auf, welchen Einfluss Begleiterkrankungen wie Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes, Nierenerkrankungen haben und beschreibt am Beispiel von Patienten mit Koronarer Herzkrankheit und Herzinsuffizienz die Begleitmedikation. Erstmalig nimmt das Kapitel onkologische Begleiterkrankungen bei Herzinsuffizienz, KHK, Herzklappenerkrankungen und Vorhofflimmern/-flattern in den Fokus. Das ist wichtig unter anderem, weil Krebstherapien langfristig das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinsuffizienz erhöhen können.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Der Deutsche Herzbericht – Update 2026 zeigt erneut, dass Herz-Kreislauf-Erkrankungen eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung bleiben. Als umfassende Bestandsaufnahme macht er sichtbar, dass die moderne Diagnostik und Therapie bei vielen Krankheitsbildern zu enormen Fortschritten beigetragen haben. Dennoch sind die Erkrankungs- und Sterblichkeitszahlen weiterhin hoch. Die erzielten Erfolge sind das Ergebnis einer engen Verzahnung von Grundlagenforschung und klinischer Wissenschaft sowie ambulanter und stationärer Versorgungsstrukturen und der engen Kooperation von Kardiologie, Herzchirurgie, Kinderkardiologie und kardiologischer Rehabilitation.

Prof. Dr. Thomas Voigtländer,
Deutsche Herzstiftung
September 2026

Inhaltsverzeichnis

1. Mortalität und Morbidität der Herzkrankheiten – ein Überblick 11

1.1 Datengrundlagen – Datenqualität 12
1.2 Morbidität ausgewählter kardiovaskulärer Erkrankungen im Überblick 14
1.3 Mortalität ausgewählter kardiovaskulärer Erkrankungen im Überblick 20

2. Koronare Herzkrankheit 27

2.1 Hintergrund 27
2.2 Aktuelle Entwicklungen 28
2.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit 29
2.4 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der KHK nach Altersgruppen 30
2.5 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Koronaren Herzkrankheit 30
2.6 KHK-Mortalitätsraten nach Geschlecht und Altersgruppen 31
2.7 Altersstandardisierte Mortalitätsraten des akuten Herzinfarkts 32
2.8 Differenz der Mortalitätsrate des akuten Myokardinfarkts nach Geschlecht und Altersgruppen von 2012 auf 2024 34
2.9 Bundesländervergleich: Altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate des Herzinfarkts 34
2.10 Bundesländervergleich: Altersstandardisierte vollstationäre Mortalitätsrate des Herzinfarkts 35
2.11 Ambulante Koronarangiographien und -interventionen 36
2.12 Stationäre Linksherzkatheter-Untersuchungen und Koronarinterventionen 36
2.13 Entwicklung der zusätzlichen Maßnahmen bei Linksherzkatheter-Untersuchungen und Interventionen 37
2.14 Alters- und Geschlechterverteilung bei Koronarangiographien 38
2.15 Alters- und Geschlechterverteilung bei Koronarinterventionen 39
2.16 Qualitätsindikatoren für Koronarangiographie und Koronarintervention 40
2.17 Bypass-Operationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine 41
2.18 Altersverteilung von Bypass-Operationen 41
2.19 Geschlechterverteilung von Bypass-Operationen 42
2.20 Notfälle und Re-Operationen 43
2.21 Qualitätsindikatoren für Bypass-Operationen 44

3. Herzklappenerkrankungen 45

3.1 Hintergrund 45
3.2 Aktuelle Entwicklungen 45
3.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzklappenerkrankungen 46
3.4 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen 46
3.5 Konventionelle chirurgische Herzklappeneingriffe 48
3.6 Konventionelle Aortenklappenchirurgie 48
3.7 Isolierte konventionelle Aortenklappenchirurgie – Art der Prothese 49
3.8 Kathetergestützte Aortenklappenimplantation (TAVI) 50
3.9 Alters- und Geschlechterverteilung bei kathetergestützten und operativen Eingriffen an der Aortenklappe 51
3.10 Therapie der AV-Klappenerkrankungen 52

4. Herzrhythmusstörungen 57

4.1 Hintergrund 57
4.2 Aktuelle Entwicklungen 57
4.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen nach Geschlecht 58
4.4 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen nach Alter 59
4.5 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzrhythmusstörungen nach Geschlecht 60
4.6 Anzahl der Ablationen 62
4.7 Operationen mit Herzschrittmachern/ICD in Deutschland 63
4.8 Leitlinientreue Indikationsstellung 65
4.9 Perioperative Komplikationen der Herzschrittmacher- und ICD-Therapie 69

5. Herzinsuffizienz 71

5.1 Hintergrund 71
5.2 Aktuelle Entwicklungen 71
5.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz 73
5.4 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz nach Altersgruppen 74
5.5 Hospitalisationsraten der Herzinsuffizienz nach Alter und Geschlecht 75
5.6 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz 76
5.7 Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz nach Altersgruppen 78
5.8 Medikamentöse Therapie von Patienten mit Herzinsuffizienz 79
5.9 Operationszahlen 2024 80
5.10 Indikationen zur CRT 82
5.11 Operationsdauer der Implantation von CRT-Systemen 83
5.12 Entwicklung der mechanischen Kreislaufunterstützung in Deutschland – 2024 84
5.13 Herztransplantationen/ Herz-Lungen-Transplantation 87

6. Angeborene Herzfehler 89

6.1 Hintergrund 89
6.2 Aktuelle Entwicklungen 89
6.3 Vollstationäre Hospitalisationsrate von Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Geschlecht und Altersgruppen 90
6.4 Stationäre Verweildauer von Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Geschlecht und Altersgruppen 91
6.5 Altersstandardisierte Mortalitätsrate bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Geschlecht 93
6.6 An Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems Gestorbene – 2012 versus 2024 94
6.7 Stationäre Fälle und Gestorbene mit angeborenen Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems 95
6.8 Kinderkardiologische Herzkatheteruntersuchungen und Herzkatheterinterventionen 96
6.9 Nationale Qualitätssicherung angeborener Herzfehler 99
6.10 Chirurgie angeborener Herzfehler im Kindes- und Erwachsenenalter 102
6.11 Operationen angeborener Herzfehler bezogen auf einzelne Fachabteilungen 104
6.12 Herztransplantationen bei Kindern im Alter von 0 bis 15 Jahren 108

7. Kardiovaskuläre Rehabilitation 111

7.1 Hintergrund 111
7.2 Leistungsspektrum kardiologischer Rehabilitationseinrichtungen 111
7.3 Die kardiologische Rehabilitation der Deutschen Rentenversicherung 115

8. Strukturelle Entwicklung der Herzmedizin 127

8.1 Anzahl berufstätiger Kardiologen – 2019 versus 2024 127
8.2 Anzahl berufstätiger Herzchirurgen – 2019 versus 2024 128
8.3 Leistungen der herzchirurgischen Fachabteilungen in Deutschland 130
8.4 Entwicklung der Herzoperationen mit und ohne HLM von 2012 bis 2024 131
8.5 Entwicklung der Altersstruktur der operierten Herzpatienten von 2012 bis 2024 131
8.6 Herztransplantation/Herz-Lungen-Transplantation 132
8.7 Diagnostische und interventionelle Verfahren bei Herzerkrankungen 133
8.8 Linksherzkatheter-Messplätze je Bundesland 134
8.9 Strukturen in der pädiatrischen Kardiologie und Kinderherzchirurgie 135
8.10 Kardiologische Rehabilitation 144

9. Kardiovaskuläre Forschungsförderung in Deutschland 147

9.1 Förderung aus Eigenmitteln der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK) 147
9.2 Forschungsförderung in der Herzchirurgie 151
9.3 Kardiovaskuläre Forschung für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie 152
9.4 Forschungsförderung durch die Deutsche Herzstiftung e.V. (DHS) und Deutsche Stiftung für Herzforschung (DSHF) 2024 155

10. Komorbiditäten im Kontext von Herzkrankheiten 157

10.1 Spektrum der jeweils häufigsten Begleiterkrankungen zu den Hauptdiagnosen KHK, Herzinsuffizienz, Aortenklappen- und Herzklappenerkrankung sowie Vorhofflimmern/-flattern 157
10.2 Verordnungshäufigkeit von kardiologischen Arzneimitteln bei KHK und Herzinsuffizienz im niedergelassenen Bereich 2020–2024 168
10.3 Onkologische Begleiterkrankungen bei Herzinsuffizienz, KHK, Aortenklappenerkrankungen, Erkrankungen der übrigen Herzklappen und Vorhofflimmern/-flattern 170

Anhang 173

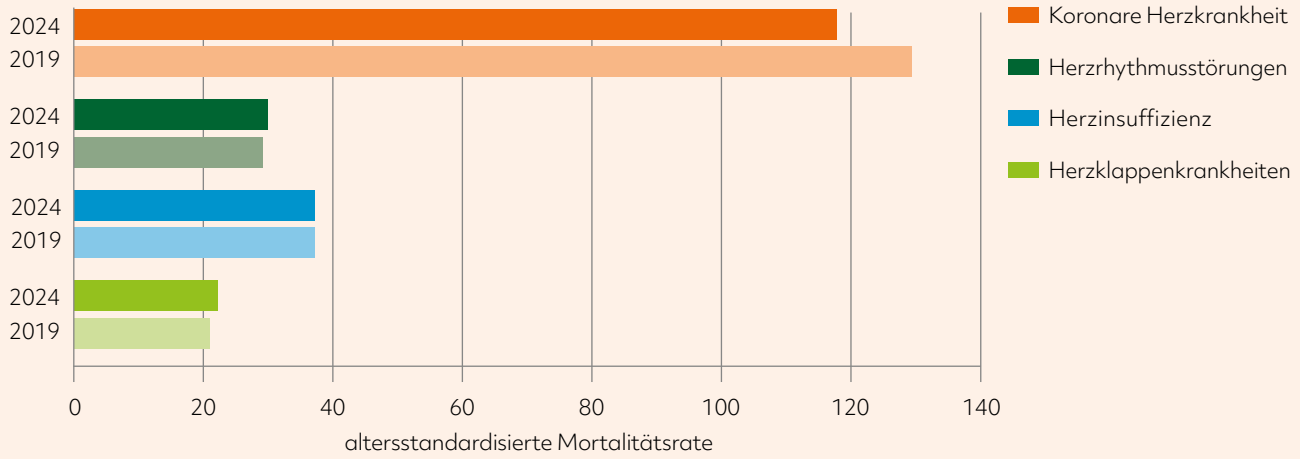
Stichwortverzeichnis 173
Abkürzungsverzeichnis 175
Datengrundlagen und -qualität 177
Glossar 177
Datenquellen 180

1. Mortalität und Morbidität der Herzkrankheiten – ein Überblick

PD Dr. Kurt Bestehorn (Dresden), Dr. Susanne Stolpe (Bochum)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick

Altersstandardisierte Mortalitätsrate ausgewählter Herzkrankheiten 2024 zu 2019



Deutliche Zunahme der >65-Jährigen als Ausdruck der alternden Gesellschaft seit 2012:

♂ + 17,4% ♀ + 11,1%

28,3% aller Todesursachen sind durch kardiovaskuläre Erkrankungen bedingt

Altersadjustierte Mortalitätsraten der wichtigsten Herzerkrankungen 2024 im Vergleich (pro 100.000 Einwohner):

Koronare Herzkrankheit:	118,3
Herzrhythmusstörungen:	29,2
Herzinsuffizienz:	37,1
Herzklappenerkrankungen:	22,7
Angeborene Fehlbildungen des Kreislaufsystems:	0,9

Copyright: Deutsche Herzstiftung

Dieses Kapitel stellt Daten der Gesundheitsberichterstattung zu ausgewählten kardiovaskulären Erkrankungen dar. Die Daten sind regional, geschlechts- und altersgruppenspezifisch aufbereitet und zeigen Veränderungen über die Zeit. Erklärungen zu den wichtigsten statistischen Begriffen befinden sich im Glossar.

Regionale und zeitliche Unterschiede in Morbidität und Mortalität lassen sich nur mit Vorsicht hinsichtlich möglicher Ursachen interpretieren. Für validere Schlussfolgerungen müssten zusätzliche Informationen z.B. zu Risikofaktoren-Profilen der Bevölkerung oder regionalen Versorgungsstrukturen einbezogen werden.

Zusätzlich beeinflussen weitere Faktoren die Berechnung von Erkrankungs- und Mortalitätsraten. So gibt es regionale und über die Zeit veränderte Unterschiede etwa in der Priorisierung von Erkrankungen bei einer Leichenschau oder bei der Patientendokumentation im Rahmen der DRG-Leistungserfassung.

Fortschritte in der Diagnostik und die steigende Lebenserwartung führen zudem dazu, dass Erkrankungen wie Vorhofflimmern und -flattern oder Demenz häufiger diagnostiziert werden. Das trägt somit auch dazu bei, dass diese Erkrankungen häufiger als zugrunde liegende Todesursache dokumentiert werden. Die Häufigkeit und – infolgedessen – die Mortalität an anderen (kardiovaskulären) Erkrankungen nimmt im Gegenzug ab. Fazit: Unterschiede und Veränderungen bei Erkrankungs- und Mortalitätsraten spiegeln nicht uneingeschränkt nur das Krankheitsgeschehen wider.

1.1 Datengrundlagen – Datenqualität

Die hier vorgestellten, aggregierten Daten beruhen auf Zusammenstellungen des Statistischen Bundesamtes auf der Basis des Zensus 2022. Daraus ergeben sich mögliche Unterschiede zu den Ergebnissen des Herzberichts Update 2025. Für den Herzbericht hat das BQS Institut für Qualität & Patientensicherheit GmbH die Vergleiche wie Sterbeziffer bzw. altersstandardisierte Mortalitätsrate und vollstationäre Hospitalisationsrate eigens erstellt. Das Statistische Bundesamt berechnet die Sterbeziffern und Hospitalisationsraten nämlich auf Basis der Bevölkerung im Jahresdurchschnitt, sodass die Werte mit Bezug zur Bevölkerung am Jahresende vom BQS-Institut neu berechnet wurden. Die für die Standardisierung im Herzbericht verwendete „Referenzpopulation" ist die „Europastandardbevölkerung 2013". Weitere Details zur Datenqualität und Datengrundlage finden Sie im Glossar ab Seite 177.

1.1.1 Bevölkerungszahlen: Kinder und Jugendliche sowie Erwachsene ab 65 Jahren in den Bundesländern

Tabelle 1/1 zeigt die Gesamt-Altersstruktur mit Geschlechtsverteilung in Deutschland. Aus der Altersgruppe der über 65-Jährigen (Abbildung 1/2) kommt der größte Teil der Herzpatienten. Erkennbar ist, dass der Bevölkerungsanteil der Menschen über 65 Jahre bundesweit sehr unterschiedlich ist – mit den größten Anteilen in den neuen Bundesländern. Den niedrigsten Bevölkerungsanteil haben die ab 65-Jährigen in den Stadtstaaten Hamburg (18 %) und Berlin (19 %), in Bremen (21 %) sowie Baden-Württemberg und Bayern (22 %). Diese Unterschiede der Häufigkeitsverteilung der ab 65-Jährigen sind keine neue Entwicklung.

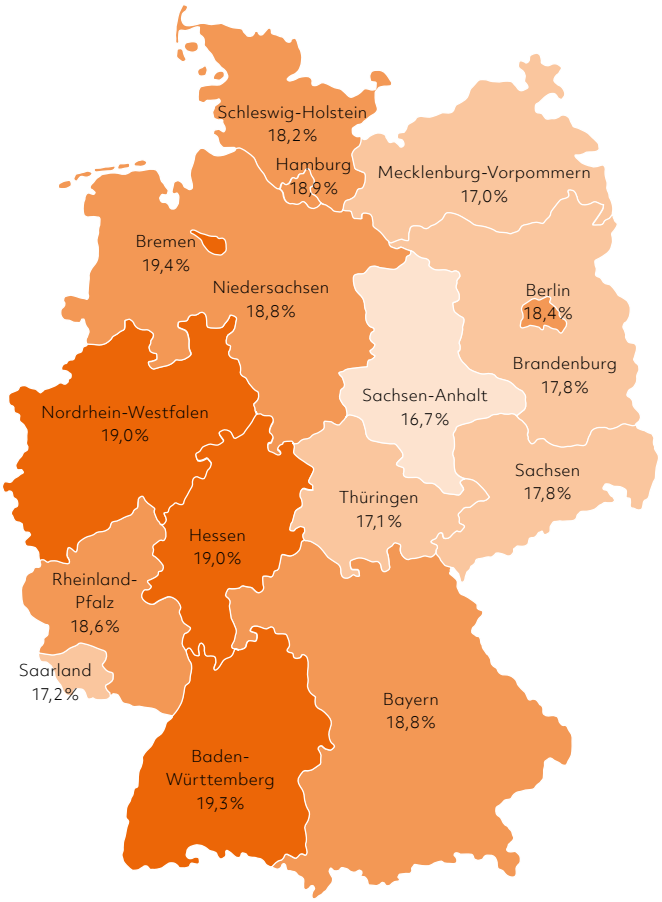
Bevölkerung in Deutschland nach Altersgruppen – 2024

Altersgruppen	Bevölkerung absolut			Bevölkerungsanteile in %		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
0–<1	673.380	345.711	327.669	0,81	0,41	0,39
1–<5	3.025.748	1.551.590	1.474.158	3,62	1,86	1,76
5–<10	4.041.566	2.070.476	1.971.090	4,84	2,48	2,36
10–<15	3.879.201	1.992.159	1.887.042	4,64	2,38	2,26
15–<20	3.966.047	2.067.705	1.898.342	4,75	2,47	2,27
20–<25	4.382.148	2.281.931	2.100.217	5,24	2,73	2,51
25–<30	4.964.993	2.604.657	2.360.336	5,94	3,12	2,82
30–<35	5.249.263	2.710.169	2.539.094	6,28	3,24	3,04
35–<40	5.664.831	2.892.564	2.772.267	6,78	3,46	3,32
40–<45	5.441.020	2.739.786	2.701.234	6,51	3,28	3,23
45–<50	4.970.597	2.485.984	2.484.613	5,95	2,97	2,97
50–<55	5.260.791	2.623.708	2.637.083	6,29	3,14	3,16
55–<60	6.573.588	3.290.226	3.283.362	7,87	3,94	3,93
60–<65	6.478.893	3.196.443	3.282.450	7,75	3,82	3,93
65–<70	5.324.953	2.562.965	2.761.988	6,37	3,07	3,30
70–<75	4.445.694	2.059.253	2.386.441	5,32	2,46	2,86
75–<80	3.179.588	1.429.190	1.750.398	3,80	1,71	2,09
80–<85	3.029.036	1.271.011	1.758.025	3,62	1,52	2,10
85–<90	2.152.864	809.628	1.343.236	2,58	0,97	1,61
≥90	872.939	256.545	616.394	1,04	0,31	0,74
Insgesamt	**83.577.140**	**41.241.701**	**42.335.439**	**100,00**	**49,35**	**50,65**
≥65	**19.005.074**	**8.388.592**	**10.616.482**	**22,74**	**10,04**	**12,70**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/1: Bevölkerung in Deutschland am 31.12.2024 nach Altersgruppen und Geschlecht

Kinder und Jugendliche – 2024



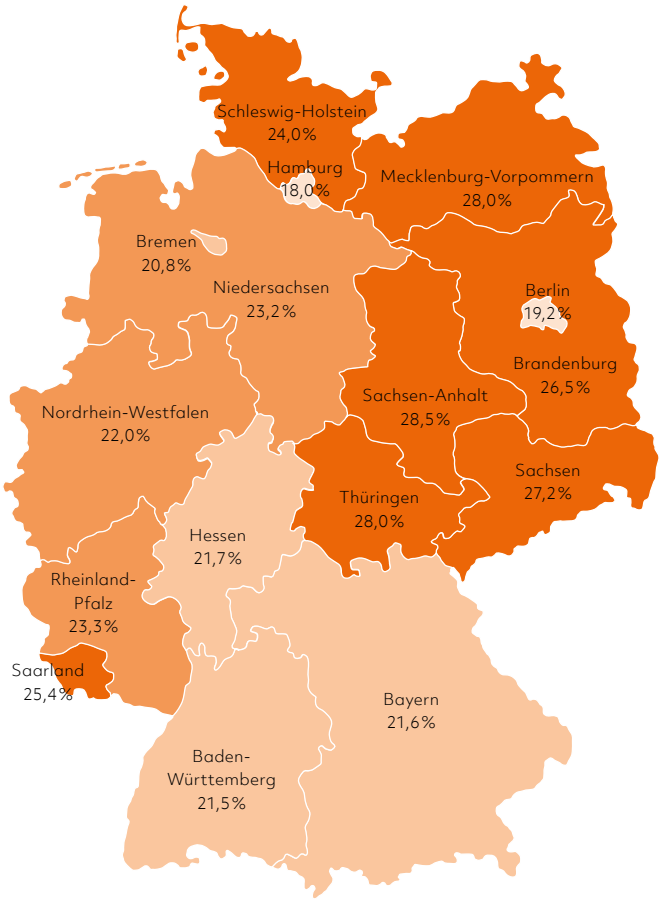
Bevölkerungsanteil unter 20-Jährige (Ø 18,6%)

- <17,0%
- ≥17,0% – <18,0%
- ≥18,0% – <19,0%
- ≥19,0%

Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/1: Bevölkerungsanteile in den Ländern: Kinder und Jugendliche unter 20 Jahre im Jahr 2024

Erwachsene ab 65 Jahre – 2024



Bevölkerungsanteil ab 65-jährige (Ø 22,7%)

- <20,0%
- ≥20,0% – <22,0%
- ≥22,0% – <24,0%
- ≥24,0%

Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

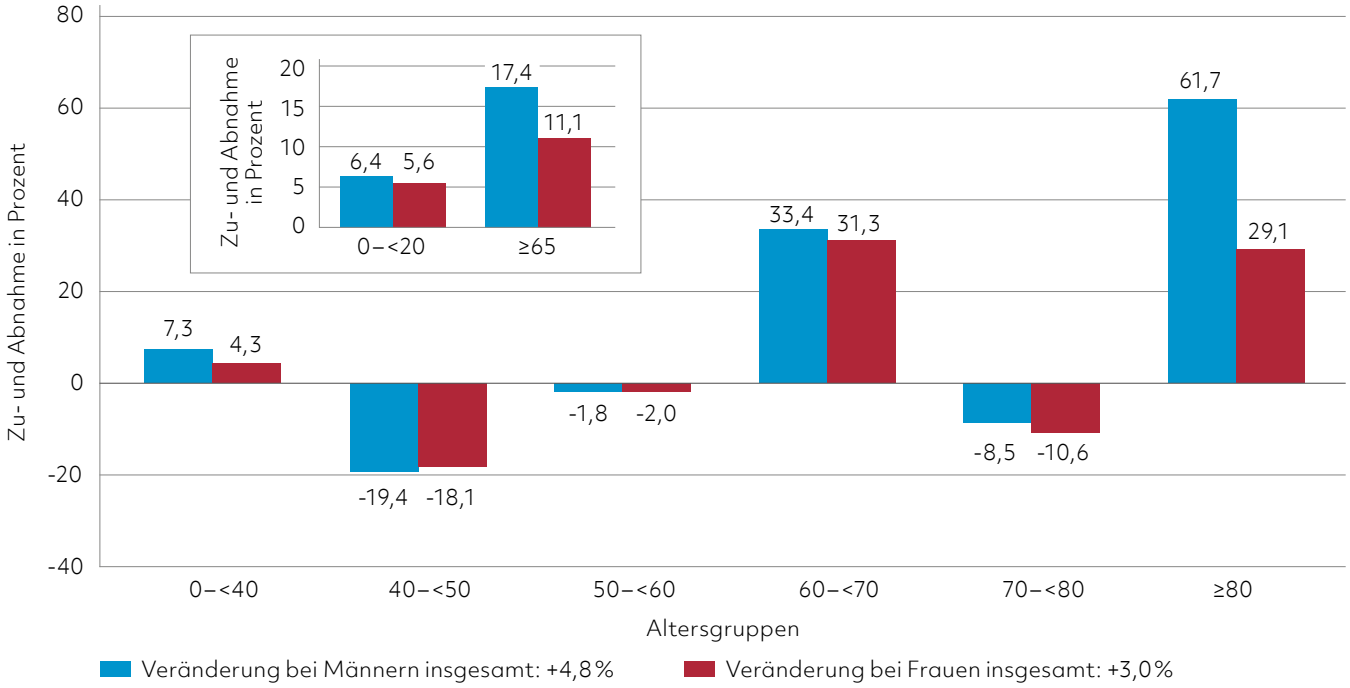
Abb. 1/2: Bevölkerungsanteile in den Ländern: Erwachsene ab 65 Jahre im Jahr 2024

1.1.2 Relative Veränderungen der Bevölkerungsentwicklung

Abbildung 1/3 zeigt die Bevölkerungsentwicklung als relative Veränderungen in den Altersgruppen nach Gewinnen und Verlusten. Es handelt sich hier nicht um Prozentpunkte von einer Grundgesamtheit, sondern um relative prozentuale Veränderungen im Vergleich der beiden Jahre 2012 und 2024. Aus den Daten lässt sich nicht sicher schließen, was genau die Ursachen für eine Entwicklung sind, weil immer verschiedene Faktoren gleichzeitig wirken.

Aus der Veränderung von Anteilen einzelner Altersgruppen in Abbildung 1/3 sind Kohorteneffekte erkennbar. Die geburtenschwachen Jahrgänge um das Ende des Zweiten Weltkrieges wandern von 2012 bis 2024 aus der Gruppe der 60- bis 70-Jährigen in die Gruppe der 70- bis 80-Jährigen, die sogenannten Babyboomer aus der Gruppe der 40- bis 55-Jährigen

Veränderung der Bevölkerungsanteile von 2012 auf 2024



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/3: Veränderung der Bevölkerungsanteile nach Altersgruppen und Geschlecht von 2012 auf 2024 in Prozent

in die Altersgruppe 55- bis 70-Jahre. Die steigende Lebenserwartung zeigt sich im wachsenden Anteil hochaltriger Personen.

Im Vergleich zu 2012 zeigt sich sowohl bei den unter 20-Jährigen als auch bei den über 65-Jährigen eine Zunahme, die allerdings bei den über 65-Jährigen deutlich stärker ausgeprägt ist.

1.2 Morbidität ausgewählter kardiovaskulärer Erkrankungen im Überblick

1.2.1 Morbidität ausgewählter Herzkrankheiten nach Geschlecht und Altersgruppen – 2024

Tabelle 1/2 zeigt die vollstationären Hospitalisationsraten nach Geschlecht für das Jahr 2024 auf Basis des Zensus 2022. Altersstandardisiert gab es eine Abnahme im Vergleich zum Vorjahr bei der Koronaren Herzkrankheit (-1,6 %) bzw. dem Myokardinfarkt (-1,5 %) und den angeborenen Fehlbildungen (-2,3 %). Bei den Herzklappenkrankheiten (+1,2 %) und den Herzrhythmusstörungen (+2,2 %) konnte ein leichter Anstieg im Vergleich zu 2023 verzeichnet werden.

1.2.1.1 Ausgewählte Diagnosen insgesamt

Herzkrankheiten waren die Hauptdiagnose bei 9,2 % (2023: 9,3 %) aller 2024 in Deutschland im Rahmen der Krankenhausdiagnosestatistik erfassten 17.940.979 (2023: 17.597.125) vollstationären Fälle. Von den ausgewählten Diagnosen entfielen wie im Vorjahr 57,8 % auf Männer und 42,2 % auf Frauen.

1.2.1.2 Koronare Herzkrankheit

Die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit (ICD-10: I20-I25, Ischämische Herzkrankheiten) lag 2024 in Deutschland insgesamt bei 638,9 (2023: 645,3). Die altersstandardisierten Werte lagen für die Koronare Herzkrankheit insgesamt bei 569,7 (2023: 579,2); die Männer liegen mit 831,2 (2023: 848,1) deutlich über dem Wert der Frauen mit 308,2 (2023: 310,3) auf 100.000 Einwohner.

Vollstationäre Hospitalisationsrate nach Geschlecht – 2024

ICD-10	Bezeichnung	Fälle			davon männlich			davon weiblich		
		absolut	auf 100.000 Einw.	auf 100.000 Einw. (standardisiert)	absolut	auf 100.000 Einw.	auf 100.000 Einw. (standardisiert)	absolut	auf 100.000 Einw.	auf 100.000 Einw. (standardisiert)
I20 - I25	Koronare Herzkrankheit	533.962	638,9	569,7	369.391	895,7	831,2	164.571	388,7	308,2
I21	davon: Akuter Myokardinfarkt	186.694	223,4	197,2	126.495	306,7	285,1	60.199	142,2	109,2
I05 - I09, I34 - I39	Herzklappen-krankheiten	112.146	134,2	113,4	62.159	150,7	140,9	49.987	118,1	85,9
I44 - I49	Herzrhythmus-störungen	509.490	609,6	531,8	275.071	667,0	625,9	234.419	553,7	437,7
I50	Herzinsuffizienz	473.623	566,7	468,5	235.308	570,6	556,1	238.315	562,9	381,0
Q20 - Q28	Angeborene Fehlbildungen	24.481	29,3	30,8	13.415	32,5	33,2	11.066	26,1	28,4
Summe	**Ausgewählte Diagnosen**	**1.653.702**	**1.978,7**	**1.714,3**	**955.344**	**2.316,5**	**2.187,3**	**698.358**	**1.649,6**	**1.241,3**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/2: Vollstationäre Fälle, vollstationäre Hospitalisationsrate und altersstandardisierte Hospitalisationsrate nach Geschlecht in Deutschland im Jahr 2024

1.2.1.3 Akuter Myokardinfarkt

Die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate des akuten Myokardinfarkts (ICD-10: I21) betrug 2024 für Deutschland insgesamt 223,4 (2023: 225,4) auf 100.000 Einwohner. Die altersstandardisierte Hospitalisationsrate für den akuten Myokardinfarkt liegt insgesamt bei 197,2 (2023: 200,3). Mit 285,1 (2023: 291,2) liegt der Wert der Männer auch hier deutlich über dem Wert der Frauen mit 109,2 (2023: 109,4).

1.2.1.4 Herzklappenkrankheiten

Die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate der Herzklappenkrankheiten (ICD-10: I05-I09, I34-I39) lag 2024 bundesweit bei 134,2 (2023: 131,4) auf 100.000 Einwohner. Die altersstandardisierte Hospitalisationsrate von Männern lag um 64,1 % höher im Vergleich zu der von Frauen.

1.2.1.5 Herzrhythmusstörungen

Die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen (ICD-10: I44-I49) lag 2024 in Deutschland insgesamt bei 609,6 (2023: 591,5) auf 100.000 Einwohner. Die altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen lag insgesamt bei 531,8 (2023: 520,2) auf 100.000 Einwohner. Die Rate der Männer mit 625,9 (2023: 614,0) liegt damit 43,0 % über der Rate der Frauen mit 437,7 (2023: 426,4). Den größten Anteil an den Herzrhythmusstörungen hat Vorhofflimmern und -flattern (ICD-10: I48) mit 360.815 Krankenhausfällen (= 71 % aller Fälle mit Herzrhythmusstörungen).

1.2.1.6 Herzinsuffizienz

Die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz (ICD-10: I50) betrug 2024 für Deutschland 566,7 (2023: 561,4) auf 100.000 Einwohner. Die

altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz betrug 2024 für Deutschland insgesamt 468,5 (2023: 470,8). Die altersstandardisierte Rate der Männer betrug 556,1 (2023: 558,4) und die der Frauen 381,0 (2023: 383,1). Damit liegt der Wert der Männer 46,0 % über dem der Frauen.

1.2.1.7 Angeborene Fehlbildungen des Kreislaufsystems

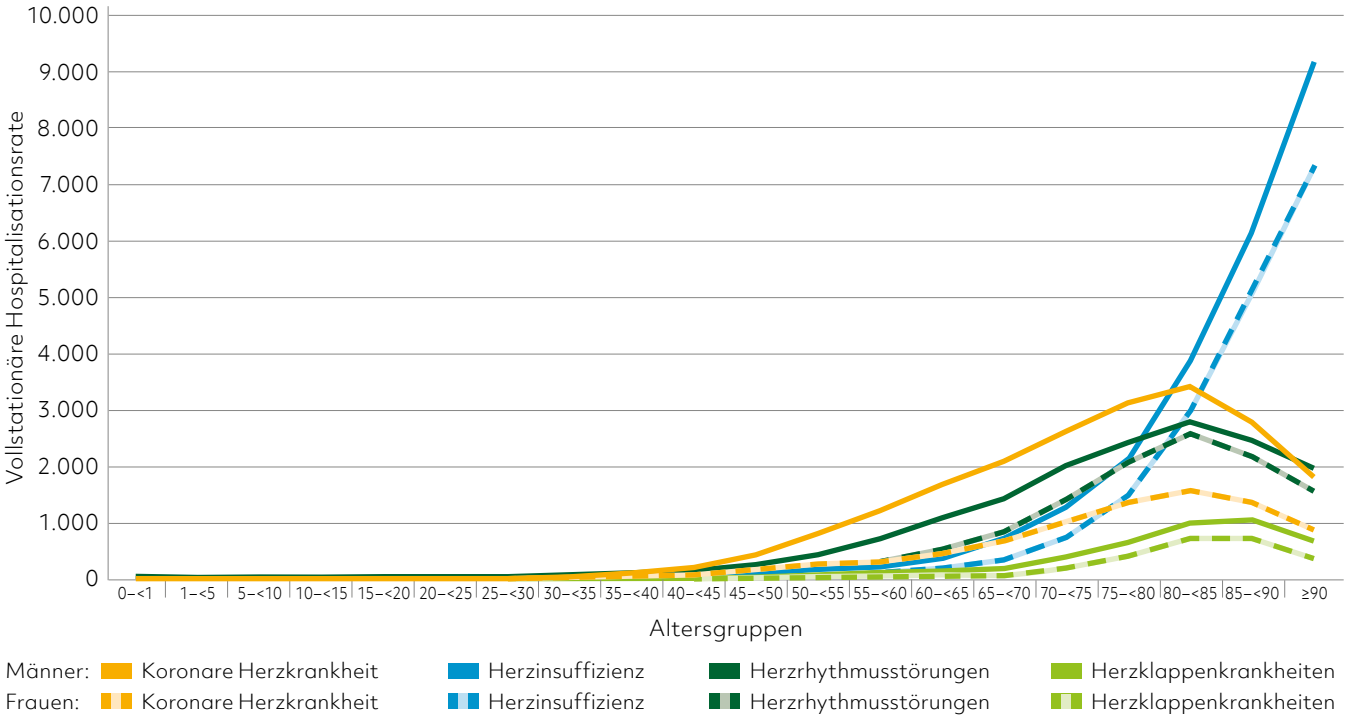
Die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate der angeborenen Fehlbildungen des Kreislaufsystems (ICD-10: Q20-Q28) betrug 2024 für Deutschland insgesamt 29,3 (2023: 30,3) auf 100.000 Einwohner. Bei dieser Diagnose lag die vollstationäre Hospitalisationsrate der männlichen Patienten mit 32,5 (2023: 33,8) um 24,4 % (2023: 25,9 %) über der der weiblichen Patienten mit 26,1 (2023: 26,8). Die altersstandardisierte Hospitalisationsrate betrug 2024 für Deutschland insgesamt 30,8 (2023: 31,5). Dieser Wert lag für die männlichen Patienten mit 33,2 (2023: 34,1) auf 100.000 Einwohner um 16,8 % über der Rate der weiblichen Patienten von 28,4 (2023: 28,9) auf 100.000 Einwohner.

1.2.1.8 Vollstationäre Hospitalisationsrate nach Altersgruppen und Geschlecht

Die vollstationäre Hospitalisationsrate für Herzinsuffizienz bei Männern und Frauen nimmt ab einem Alter von 60 Jahren kontinuierlich zu – und ab 70 Jahren steigt sie sogar steil an.

Für die Koronare Herzkrankheit und Herzrhythmusstörungen sind bereits ab einem Alter von 40 Jahren steigende Hospitalisationsraten zu erkennen, bei Frauen etwas später bzw. weniger steil. Wie auch für die anderen ausgewählten Erkrankungen gehen die Hospitalisationsraten ab einem Alter von 85 Jahren wieder zurück. Der deutlichste Geschlechterunterschied ist für die Koronare Herzkrankheit zu erkennen (Abbildung 1/4).

Vollstationäre Hospitalisationsrate ausgewählter Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/4: Vollstationäre Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit (I20-I25), der Herzrhythmusstörungen (I44-I49), der Herzklappenkrankheiten (I05-I09, I34-I39) und der Herzinsuffizienz (I50) pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppen und Geschlecht in Deutschland im Jahr 2024.

Morbidität ausgewählter Herzkrankheiten in den Bundesländern

Bundesland	Koronare Herzkrankheit		davon: Akuter Myokardinfarkt		Herzklappen-krankheiten		Herzrhythmus-störungen		Herzinsuffizienz	
	absolut	pro 100.000 Einw.	absolut	pro 100.000 Einw.	absolut	pro 100.000 Einw.	absolut	pro 100.000 Einw.	absolut	pro 100.000 Einw.
Baden-Württemberg	57.749	479	22.964	189	12.435	98	52.247	424	48.276	372
Bayern	74.956	525	26.851	186	16.121	109	70.123	480	69.207	457
Berlin	26.205	736	7.403	204	5.036	133	20.657	554	17.815	460
Brandenburg	19.464	598	6.618	202	4.470	128	19.405	590	17.973	508
Bremen	3.131	434	1.666	229	768	97	3.121	418	3.006	388
Hamburg	7.337	422	3.370	190	2.022	106	9.256	512	8.219	440
Hessen	36.915	544	13.338	195	7.445	105	36.241	522	33.541	460
Mecklenburg-Vorpommern	15.313	755	4.225	208	2.981	137	12.429	602	12.819	580
Niedersachsen	46.365	509	18.648	204	10.875	112	52.132	560	47.735	483
Nordrhein-Westfalen	135.735	691	41.274	209	26.368	128	124.913	621	105.469	500
Rheinland-Pfalz	27.618	587	9.595	203	5.893	120	26.681	560	23.180	463
Saarland	7.769	638	2.543	208	1.339	106	5.702	461	6.291	476
Sachsen	19.160	378	8.545	167	5.013	89	23.052	438	27.848	472
Sachsen-Anhalt	18.769	676	5.520	198	3.559	117	16.541	579	17.757	571
Schleswig-Holstein	18.094	520	6.695	192	4.173	109	19.502	546	16.158	427
Thüringen	16.405	603	5.742	210	3.338	115	15.868	570	17.478	581
Deutschland	**530.985**	**570**	**184.997**	**197**	**111.836**	**113**	**507.870**	**532**	**472.772**	**469**

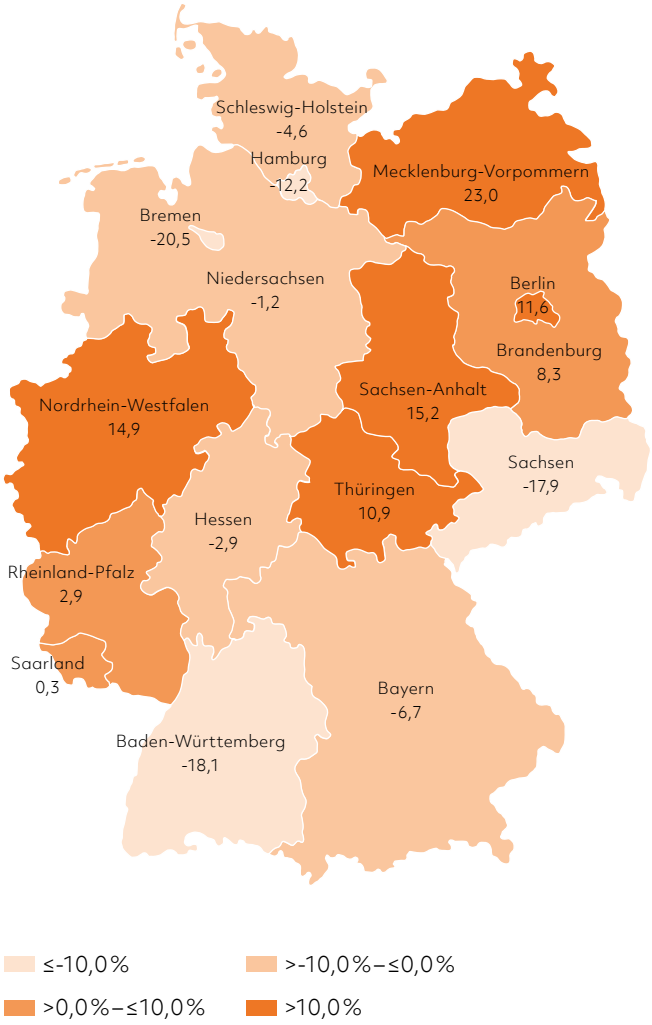
Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/3: Vollstationäre Fälle und vollstationäre altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit (ICD-10 I20-I25), Herzklappenkrankheiten (ICD-10 I05-09, I34-39), Herzrhythmusstörungen (ICD-10 I44-I49) und Herzinsuffizienz (ICD-10 I50) nach Bundesländern (Wohnort) im Jahr 2024

1.2.2 Vollstationäre Hospitalisationsrate nach Bundesländern – 2024

Die altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsraten fallen in den einzelnen Bundesländern deutlich unterschiedlich aus (Tabelle 1/3, Abbildung 1/5). Zu beachten ist, dass Unterschiede zwischen den Bundesländern nicht ohne weiteres interpretiert werden können. Dazu müssten die bundeslandbezogenen bzw. bundeslandübergreifenden Angebote zur Versorgung der spezifischen Erkrankungen bekannt sein sowie das Risikofaktorenprofil in der Bevölkerung. Zudem müsste bekannt sein, wie oft Patienten mit Herzerkrankungen verlegt werden.

Morbidität: Abweichungen vom Bundesdurchschnitt der ausgewählten Herzkrankheiten



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/5: Abweichungen der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate aller ausgewählten Herzkrankheiten vom Bundesdurchschnittswert im Jahr 2024

1.2.3 Entwicklung der vollstationären Hospitalisationsrate von 2019 bis 2024

Innerhalb des sechsjährigen Zeitraums von 2019 bis 2024 haben sich sowohl bei der rohen als auch der altersstandardisierten Hospitalisationsrate die Zahlen für einzelne Herzkrankheiten verändert (Tabelle 1/4). Die Zahl der vollstationär behandelten Fälle ist insgesamt bei den für den Herzbericht – Update 2026 ausgewählten Herzkrankheiten zwischen 2019 und 2024 um 5,5 % gesunken.

Tendenziell fallen bei der rohen Hospitalisationsrate eine Zunahme bei Herzklappenerkrankungen (2022/2024: +7,4 %; 2021/2023: +11,2 %), Herzrhythmusstörungen (2022/2024: +9,9 %; 2021/2023: +8,3 %) und bei der Herzinsuffizienz (2022/2024: +5,4 %; 2021/2023: +4,9 %) auf. Bei den angeborenen Fehlbildungen kam es von 2022 auf 2024 zu einem Rückgang von -0,2 % (2021/2023: -0,4 %). Bei der Koronaren Herzkrankheit hat die rohe vollstationäre Hospitalisationsrate von 2022 nach 2024 um -1,3 % (2021/2023: -4,3 %) abgenommen (Tabelle 1/4).

Der Vergleich der altersstandardisierten Hospitalisationsraten von 2019 und 2024 lässt erkennen, dass altersunabhängig die Hospitalisationsraten der Koronaren Herzkrankheit abgenommen haben. Dagegen sind die Hospitalisationsraten der Herzklappenerkrankungen gegenüber 2019 gestiegen. Zu den Ursachen liegen keine belastbaren Daten vor. Für den Zeitraum 2020 bis 2022 kann ein Einfluss der COVID-Pandemie angenommen werden (z.B. Angst vor Infektion im Krankenhaus).

Entwicklung der vollstationären Hospitalisationsrate ausgewählter Herzkrankheiten 2019 bis 2024

ICD-10	Diagnose/ Behandlungs-anlass	Fälle absolut						rohe Hospitalisationsrate auf 100.000 Einwohner					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
I20-I25	Koronare Herzkrankheit	639.230	564.059	552.669	538.277	538.503	533.962	777,6	687,5	674,5	647,6	645,3	638,9
I05-I09, I34-I39	Herzklappen-krankheiten	103.506	94.272	96.798	103.894	109.639	112.146	125,9	114,9	118,1	125,0	131,4	134,2
I44-I49	Herzrhythmus-störungen	493.332	438.921	447.485	460.962	493.636	509.490	600,1	534,9	546,1	554,6	591,5	609,6
I50	Herzinsuffizienz	487.247	429.104	438.589	446.814	468.551	473.623	592,7	523,0	535,3	537,6	561,4	566,7
Q20-Q28	Angeborene Fehlbildungen	27.550	25.274	24.900	24.405	25.269	24.481	33,5	30,8	30,4	29,4	30,3	29,3
Summe	**Ausgewählte Diagnosen**	**1.750.865**	**1.551.630**	**1.560.441**	**1.574.352**	**1.635.598**	**1.653.702**	**2.129,9**	**1.891,1**	**1.904,4**	**1.894,1**	**1.959,8**	**1.978,7**

Tab. 1/4 A

ICD-10	Diagnose/ Behandlungs-anlass	altersstandardisierte Hospitalisationsrate auf 100.000 Einwohner						Veränderung 2024 zu 2019 in %		
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	Fälle	Rate	standar-disierte Rate
I20-I25	Koronare Herzkrankheit	704,4	618,0	602,5	582,7	579,2	569,7	-16,5	-17,8	-19,1
I05-I09, I34-I39	Herzklappen-krankheiten	109,4	98,9	100,4	106,9	112,0	113,4	8,3	6,6	3,6
I44-I49	Herzrhythmus-störungen	535,6	473,3	480,8	490,8	520,2	531,8	3,3	1,6	-0,7
I50	Herzinsuffizienz	514,2	445,9	450,0	453,8	470,8	468,5	-2,8	-4,4	-8,9
Q20-Q28	Angeborene Fehlbildungen	33,7	31,3	30,9	30,2	31,5	30,8	-11,1	-12,6	-8,6
Summe	**Ausgewählte Diagnosen**	**1.897,3**	**1.667,5**	**1.664,6**	**1.664,5**	**1.713,7**	**1.714,3**	**-5,5**	**-7,1**	**-9,6**

Tab. 1/4 B

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/4: Entwicklung der vollstationären Krankenhausaufnahmen, der rohen und altersstandardisierten Hospitalisationsrate wegen ausgewählter Herzkrankheiten von 2019 bis 2024

1.2.3.1 Resümee Morbidität

Da nach 2019 Änderungen in den Hospitalisationsraten für Herzkrankheiten unter Pandemiebedingungen schwierig einzuordnen sind, werden hier die Werte von 2024 mit Daten vor der Pandemie verglichen. Seit 2019 ist die altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzklappenkrankheiten gestiegen (+3,6 %), die der Herzrhythmusstörungen (-0,7 %), der Herzinsuffizienz (-8,9 %), der Koronaren Herzkrankheit (-19,1 %) sowie der angeborenen Fehlbildungen (-8,6 %) ist gesunken.

Die zehn häufigsten Todesursachen – 2024

ICD-10 Pos.-Nr.	Todesursachen Sterbefälle insgesamt 2024 nach den 10 häufigsten Todesursachen der ICD-10	Gestorbene*	
		Anzahl	Anteil in %
I25	Chronische Koronare Herzkrankheit	70.720	7,0
F03	Nicht näher bezeichnete Demenz	56.267	5,6
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge (Lungen- und Bronchialkrebs)	45.148	4,5
I21	Akuter Myokardinfarkt (Herzinfarkt)	41.258	4,1
I50	Herzinsuffizienz (Herzschwäche, Herzmuskelschwäche)	37.633	3,7
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit	33.650	3,3
I11	Hypertensive Herzkrankheit	23.356	2,3
I48	Vorhofflimmern und Vorhofflattern	23.184	2,3
R99	Sonstige ungenau oder nicht näher bezeichnete Todesursachen	20.327	2,0
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	19.938	2,0
	Anzahl Gestorbener an Herzkrankheiten und Anteil an Gesamt	**196.151**	**19,5**
	Anzahl Gestorbener mit relevanter kardiologischer Diagnose (ICD-10 I00-I79) und Anteil an Gesamt	**284.817**	**28,3**

* Ohne Totgeborene und ohne gerichtliche Todeserklärungen
Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/5: Die zehn häufigsten Todesursachen 2024 in Deutschland. Fünf Todesursachen sind den Herzerkrankungen zuzuordnen.

1.3 Mortalität ausgewählter kardiovaskulärer Erkrankungen im Überblick

1.3.1 Herzerkrankungen in der Todesursachenstatistik

Herz-Kreislauf-Erkrankungen waren auch im Jahr 2024 mit deutlicher Mehrheit unter den häufigsten Todesursachen (Tabelle 1/5) vertreten. In der Gesamtheit waren kardiovaskuläre Erkrankungen für 28,3 % aller Todesfälle in Deutschland ursächlich. Bei diesen wurden chronische Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt am häufigsten als zugrunde liegende Todesursache angegeben.

1.3.2 Mortalität für ausgewählte kardiovaskuläre Erkrankungen nach Geschlecht

Die Sterbeziffer oder rohe Mortalitätsrate (siehe Glossar-Eintrag Seite 178) für alle ausgewählten Todesursachen ist 2024 im Vergleich zu 2023 um 3,2 % zurückgegangen (245,0 versus 253,0). Altersstandardisiert (siehe Glossar-Eintrag Seite 177) ist im Jahr 2024 die Mortalitätsrate bei Frauen in der Summe aller ausgewählten Diagnosen deutlich niedriger als bei Männern: 158,3 auf 100.000 Einwohner bei Frauen im Vergleich zu 257,8 bei Männern (Tabelle 1/6).

Gestorbene und Mortalitätsrate ausgewählter Herzkrankheiten – 2024

ICD-10	Bezeichnung	Gestorbene			davon männlich			davon weiblich		
		absolut	Sterbeziffer auf 100.000 Einwohner	altersstandardisierte Mortalitätsrate auf 100.000 Einwohner	absolut	Sterbeziffer auf 100.000 Einwohner	altersstandardisierte Mortalitätsrate auf 100.000 Einw.	absolut	Sterbeziffer auf 100.000 Einwohner	altersstandardisierte Mortalitätsrate auf 100.000 Einwohner
I20-I25	Koronare Herzkrankheit	113.473	135,8	118,3	65.435	158,7	160,8	48.038	113,5	75,7
I21	davon: Akuter Myokardinfarkt	41.258	49,4	42,8	24.875	60,3	58,9	16.383	38,7	26,7
I05-I09, I34-I39	Herzklappen-krankheiten	23.195	27,8	22,7	9.763	23,7	24,7	13.432	31,7	20,6
I44-I49	Herzrhythmus-störungen	29.759	35,6	29,2	12.036	29,2	31,3	17.723	41,9	27,1
I50	Herzinsuffizienz	37.633	45,0	37,1	15.284	37,1	40,1	22.349	52,8	34,1
Q20-Q28	Angeborene Fehlbildungen	690	0,8	0,9	359	0,9	0,9	331	0,8	0,8
Summe	**Ausgewählte Diagnosen**	**204.750**	**245,0**	**208,1**	**102.877**	**249,4**	**257,8**	**101.873**	**240,6**	**158,3**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/6: Gestorbene, Sterbeziffer und altersstandardisierte Mortalitätsrate nach Geschlecht in Deutschland im Jahr 2024

1.3.2.1 Ausgewählte Diagnosen insgesamt

Auf die für den Herzbericht ausgewählten Todesursachen entfielen 19,5 % (2023: 19,8 %) aller 2024 in Deutschland erfassten Todesfälle von insgesamt 1.007.758 (2023: 1.028.206).

Von den an den ausgewählten Todesursachen Gestorbenen waren 50,2 % (2023: 50,1 %) Männer und 49,8 % (2023: 49,9 %) Frauen. Die altersstandardisierte Mortalitätsrate betrug insgesamt 208,1 (2023: 219,1), bei den Männern 257,8 (2023: 271,1) und bei den Frauen 158,3 (2023: 167,0) (Tabelle 1/6).

1.3.2.2 Koronare Herzkrankheit

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Koronaren Herzkrankheit (ICD-10: I20-I25) lag 2024 insgesamt bei 118,3 (2023: 127,3). Dabei war die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Männer (160,8; 2023: 172,4) merklich höher als die der Frauen (75,7; 2023: 82,2).

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate des akuten Myokardinfarkts (ICD-10: I21) betrug 2024 insgesamt 42,8 (2023: 46,3). Die Mortalitätsrate der Frauen war mit 26,7 (2023: 28,9) um 54,6 % niedriger als die der Männer mit 58,9 (2023: 63,6) (Tabelle 1/6). Bereits in den Vorjahren war der Unterschied zwischen Männern und Frauen ähnlich ausgeprägt.

1.3.2.3 Herzklappenkrankheiten

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzklappenkrankheiten (ICD-10: I05- I09, I34-I39) lag bundesweit bei 22,7 (2023: 22,8). Sie betrug für die Männer 24,7 (2023: 24,9) und für die Frauen 20,6 (2023: 20,6): Somit lag der Wert für die Männer um 19,9 % höher als der Wert der Frauen (Tabelle 1/6).

1.3.2.4 Herzrhythmusstörungen

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzrhythmusstörungen (ICD-10: I44-I49) lag 2024 insgesamt bei 29,2 (2023: 30,0). Die altersstandardisierte Rate der Frauen lag mit 27,1 (2023: 28,0) um 13,4 % unter der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Männer mit 31,3 (2023: 32,0) (Tabelle 1/6). Zu beachten ist, dass zu den Todesursachen durch Herzrhythmusstörungen auch Herzstillstand (ICD-10: I46) gehört. Dies ist nach Regeln der Weltgesundheitsorganisation (WHO) keine zugrunde liegende Todesursache, sondern ein Endzustand. Im Jahr 2024 wurde bei 947 Personen ein Herzstillstand als Todesursache angegeben (= 3,2 % aller Sterbefälle an Herzrhythmusstörungen). Vorhofflimmern und -flattern (ICD-10: I48) war 2024 mit 23.184 Todesfällen insgesamt die achthäufigste Todesursache (Tabelle 1/5) und machte damit 77,9 % aller Todesfälle an Herzrhythmusstörungen aus.

1.3.2.5 Herzinsuffizienz

Herzinsuffizienz (ICD-10: I50) ist nach den Regeln der WHO keine zugrungeliegende Todesursache, da sie durch andere vorangehende Erkrankungen (vor allem durch einen akuten Myokardinfarkt bzw. eine Koronare Herzkrankheit) ausgelöst wird. Die an einer Herzinsuffizienz verstorbenen Personen müssten daher korrekterweise mehrheitlich diesen Todesursachen zugerechnet werden. Dennoch wird in Deutschland als Ergebnis der Leichenschau sehr oft „Herzinsuffizienz" als Todesursache angegeben und somit in der Todesursachenstatistik registriert. Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz betrug für Deutschland 37,1 (2023: 38,2). Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Männer lag bei 40,1 (2023: 40,9) und damit über der Rate der Frauen von 34,1 (2023: 35,4). Weitere Details zur Herzinsuffizienz finden Sie in Kapitel 5 auf Seite 78 sowie im Anhang.

1.3.2.6 Angeborene Fehlbildungen des Kreislaufsystems

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der angeborenen Fehlbildungen des Kreislaufsystems betrug für Deutschland insgesamt 0,9. Die altersstandardisierten Mortalitätsraten der Männer sind hier mit 0,9 ähnlich niedrig wie bei den Frauen mit 0,8.

1.3.3 Mortalität nach Geschlecht und Altersgruppen – 2024

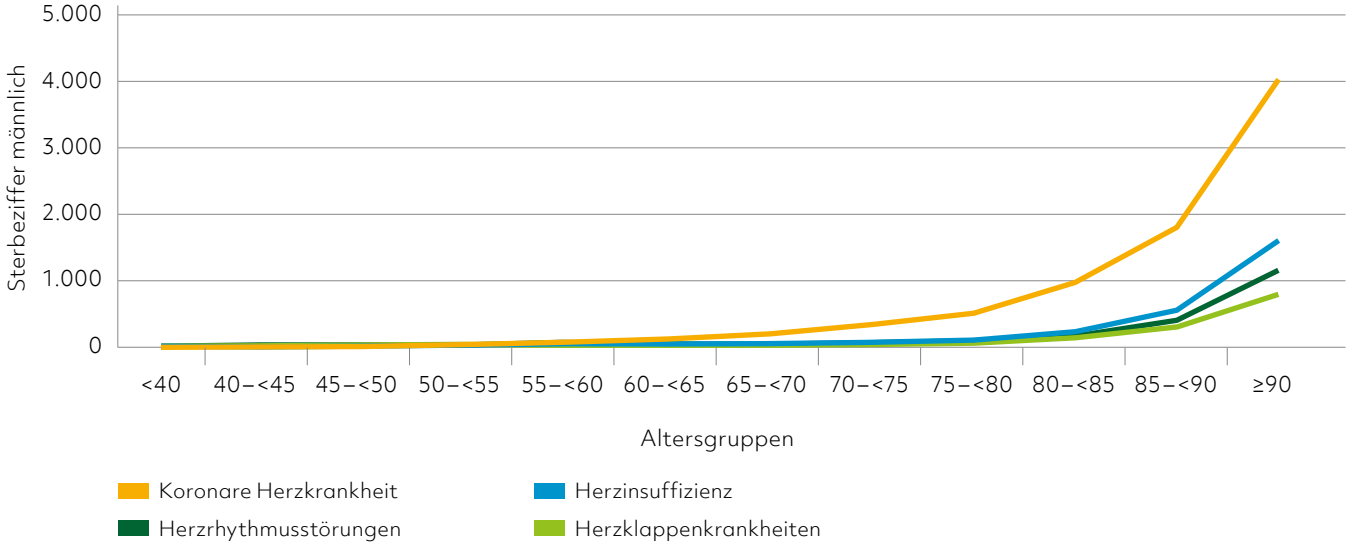
Bei den verschiedenen Diagnosen steigt die Mortalität mit zunehmendem Lebensalter unterschiedlich stark an. Bei Männern nimmt die Mortalität an Koronarer Herzkrankheit zum Beispiel bereits ab dem 65.–70. Lebensjahr zu (Abbildung 1/6). Dagegen steigt die Sterblichkeit bei den übrigen Diagnosen erst ab dem 75.–80. Lebensjahr. Auffällig ist der deutliche Anstieg der Sterblichkeit an der Herzinsuffizienz ab dem 80.–85. Lebensjahr. Bei Frauen nimmt die Sterblichkeit an der Koronaren Herzkrankheit erst ab dem 75.–80. Lebensjahr exponentiell zu. Gleiches gilt für die Sterblichkeit an einer Herzinsuffizienz ab dem 80.–85. Lebensjahr. Die schon in den Vorjahren erhobenen Befunde bezüglich der Altersabhängigkeit der Sterblichkeit werden durch die jetzigen Daten ergänzt und bestätigt (Abbildung 1/7).

1.3.4 Entwicklung der altersstandardisierten Mortalität 2012 bis 2024

1.3.4.1 Vergleich 2019 – 2024

Zwischen 2019 und 2024 ist die altersstandardisierte Mortalitätsrate bei den meisten der ausgewählten Herzkrankheiten gestiegen: bei den Herzrhythmusstörungen um 1,1 % (durch Anstieg der altersstandardisierten Mortalitätsrate für

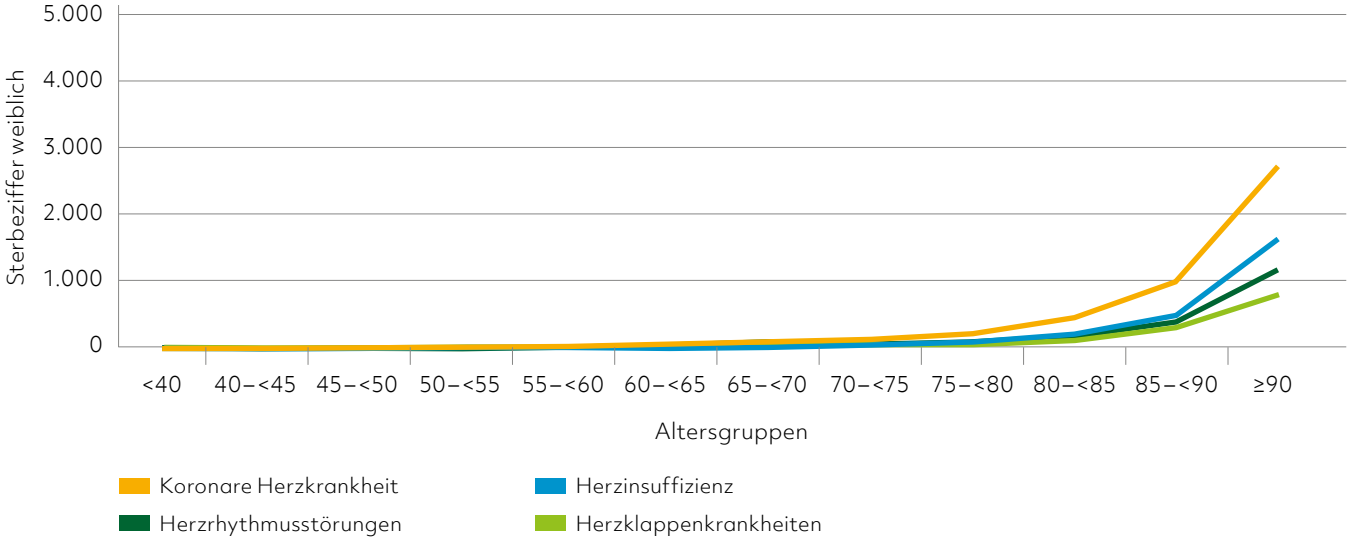
Sterbeziffer der Herzkrankheiten nach Altersgruppen 2024 – Männer



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/6: Sterbeziffer je 100.000 Einwohner für die Koronare Herzkrankheit (I20-I25), Herzrhythmusstörungen (I44-I49), Herzklappenkrankheiten (I05-I09, I34-I39) und Herzinsuffizienz (I50) nach Altersgruppen in Deutschland, männlich im Jahr 2024

Sterbeziffer der Herzkrankheiten nach Altersgruppen 2024 – Frauen



Bevölkerungsdaten auf der Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/7: Sterbeziffer je 100.000 Einwohner für die Koronare Herzkrankheit (I20-I25), Herzrhythmusstörungen (I44-I49), Herzklappenkrankheiten (I05-I09, I34-I39) und Herzinsuffizienz (I50) nach Altersgruppen in Deutschland, weiblich im Jahr 2024

Entwicklung der Mortalität ausgewählter Herzkrankheiten 2019 bis 2024

ICD-10	Diagnose/ Behandlungs-anlass	Gestorbene						Sterbeziffer					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
I20-I25	Koronare Herzkrankheit	119.082	121.462	121.172	125.984	119.795	113.473	144,9	148,0	147,9	151,6	143,5	135,8
I05-I09, I34-I39	Herzklappen-krankheiten	20.108	19.872	20.453	22.087	22.899	23.195	24,5	24,2	25,0	26,6	27,4	27,8
I44-I49	Herzrhythmus-störungen	27.275	27.369	28.219	30.618	30.128	29.759	33,2	33,4	34,4	36,8	36,1	35,6
I50	Herzinsuffizienz	35.297	34.855	35.131	37.570	37.645	37.633	42,9	42,5	42,9	45,2	45,1	45,0
Q20-Q28	Angeborene Fehlbildungen	601	584	606	685	685	690	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
Summe	**Ausgewählte Diagnosen**	**202.363**	**204.142**	**205.581**	**216.944**	**211.152**	**204.750**	**246,2**	**248,8**	**250,9**	**261,0**	**253,0**	**245,0**

Tab. 1/7 A

ICD-10	Diagnose/ Behandlungs-anlass	altersstandardisierte Mortalitätsrate						Veränderung 2024 zu 2019 in %		
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	Gestorbene	Sterbeziffer roh	MORT standardisiert
I20-I25	Koronare Herzkrankheit	133,0	133,1	131,2	135,2	127,3	118,3	-4,7	-6,3	-11,1
I05-I09, I34-I39	Herzklappen-krankheiten	21,1	20,4	20,8	22,1	22,8	22,7	15,4	13,5	7,4
I44-I49	Herzrhythmus-störungen	28,9	28,4	28,8	30,9	30,0	29,2	9,1	7,3	1,1
I50	Herzinsuffizienz	37,8	36,6	36,2	38,2	38,2	37,1	6,6	4,9	-1,9
Q20-Q28	Angeborene Fehlbildungen	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	14,8	12,9	17,4
Summe	**Ausgewählte Diagnosen**	**221,5**	**219,2**	**217,6**	**227,3**	**219,1**	**208,1**	**1,2**	**-0,5**	**-6,1**

Tab. 1/7 B

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 1/7 A + B: Entwicklung der Anzahl Verstorbener, der Sterbeziffer je 100.000 und der altersstandardisierten Mortalitätsrate je 100.000 Einwohner für ausgewählte Herzkrankheiten von 2019 bis 2024

Vorhofflimmern und -flattern), im gleichen Zeitraum bei den Herzklappenerkrankungen um 7,4 % und bei den angeborenen Fehlbildungen um 17,4 % (siehe Tabelle 1/7 und Abbildung 1/8). Bei der Koronaren Herzkrankheit ist die Mortalitätsrate hingegen um 11,1 % gesunken.

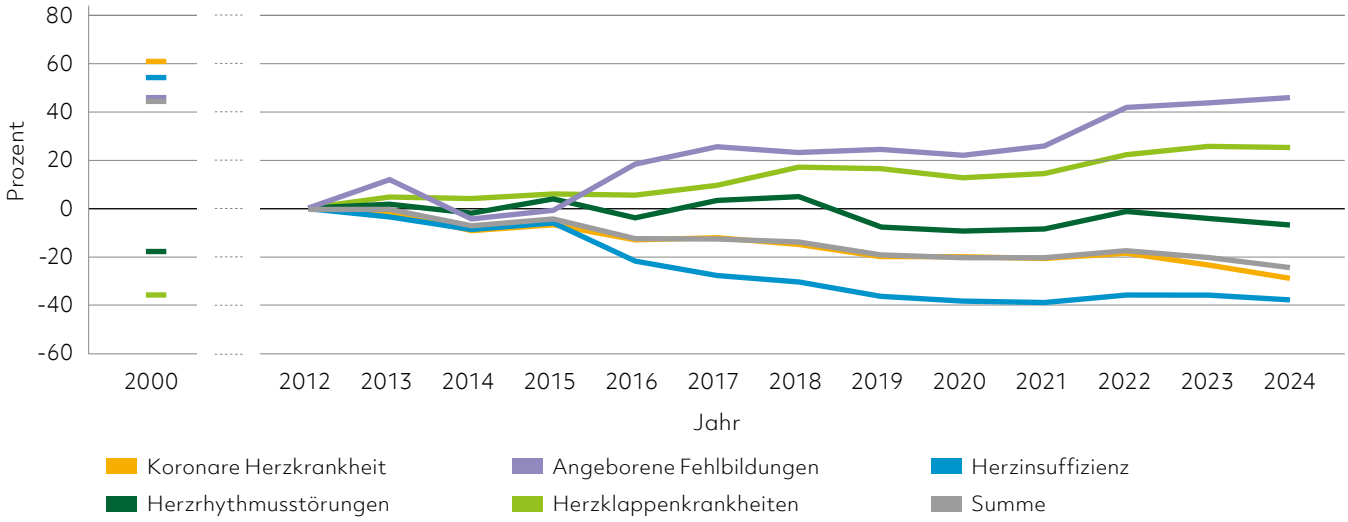
1.3.4.2 Resümee Mortalität

Die Schwankungen der Mortalitätsraten können verschiedene Ursachen haben. Auf eine Änderung der Morbidität oder eine verbesserte Diagnose und Therapie von Herzkrankheiten kann daher für diesen Zeitraum nicht geschlossen werden.

Eine wichtige Ursache für die Entwicklung der Mortalitätsraten kann eine gewandelte Wahrnehmung einzelner Erkrankungen sein. Wenn ältere Menschen häufiger wegen eines Vorhofflimmerns stationär behandelt werden, ist auch die Wahrscheinlichkeit größer, dass diese Erkrankung bei einem Todesfall als Todesursache in die Todesbescheinigung eingetragen wird. Gleichzeitig können neu entstandene Behandlungsoptionen, wie im Herzklappenbereich, dazu führen, dass auch jene Diagnosen häufiger gestellt werden, die eine potenzielle therapeutische Konsequenz nach sich ziehen. Eine weitere Ursache kann eine veränderte Diagnostik sein: so konnte nur bei rund 40 % aller an einem plötzlichen Herztod verstorbenen Personen in der Autopsie-basierten Studie „POST SCD" nach gründlichen Post-mortem-Untersuchungen ein Myokardinfarkt als Ursache bestätigt werden.[1]

Nimmt die Häufigkeit einer Todesursache zu, bedingt dies, dass bei anderen Todesursachen die Häufigkeit in vergleichbarer Größenordnung zurückgeht. Infolge der seit Jahren kontinuierlich steigenden Häufigkeit von Todesfällen an nicht näher bezeichneter Demenz (2012: 20.400, 2024: 56.267) werden auch entsprechend weniger häufig kardiovaskuläre Erkrankungen als Todesursache dokumentiert.[2]

Entwicklung der Mortalitätsrate insgesamt in Deutschland



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990. Bevölkerungsdaten 2012 – 2024 auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 1/8: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der ausgewählten Herzkrankheiten insgesamt in Deutschland im Jahr 2000 und in den Jahren 2012 bis 2024

Literatur

1 Nakasuka K et al. 2026. Sudden Cardiac Death Due to Myocardial Infarction With Obstructive and Nonobstructive Coronary Arteries. J Am Coll Cardiol 2026; https://doi.org/10.1016/j.jacc.2026.01.030

2 Stolpe S, Kowall B 2025. Todesursachenstatistik – wie Fehlinterpretationen von Mortalitätsdaten vermieden werden. Bundesgesundheitsbl, 68:167-175. https://doi.org/10.1007/s00103-024-03986-3

2. Koronare Herzkrankheit

DGK: PD Dr. Anna Brand (Berlin); Prof. Dr. Tanja Rudolph (Bad Oeynhausen)
DGTHG: Prof. Dr. Andreas Böning (Gießen), Prof. Dr. Hilmar Dörge (Fulda)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick

Hospitalitätsrate*:
570 pro 100.000
– 28,3% seit 2012

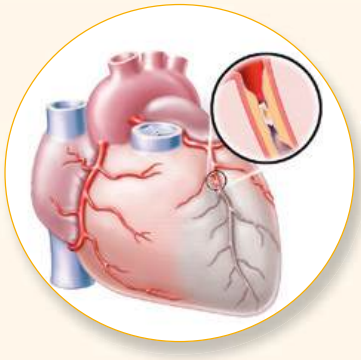
Mortalitätsrate*:
118 pro 100.000
(niedrigster Wert seit 2000)

Geschlechterverteilung (Mortalitätsrate)*:
♂ 161/100.00 ♀ 76/100.000
Männer sind mehr als doppelt so häufig betroffen.

Erweiterte diagnostische Maßnahmen während Koronarinterventionen:
Intravaskuläre Bildgebung:
9,0% (+5,2%-Punkte seit 2020)
Messung Koronarphysiologie:
7,8% (+0,1%-Punkte von 2020 auf 2024)
Weiterhin niedrige Raten dieser Modalitäten.

– 23,7% seit 2019 **Rückgang** der mit Herz-Lungen-Maschine operierten isolierten chirurgischen Myokardrevaskularisation (ACB) auf **20.658** (2024)

+ 15,7% seit 2019 **Anstieg** der ohne Herz-Lungen-Maschine operierten ACB auf **8.185** im Jahr 2024



KORONAR-ANGIOGRAPHIEN	PCI
Ambulant und Stationär	Ambulant und Stationär
– 6,4% 835.879 (2024) seit 2019	– 2,6% 374.485 (2024) seit 2019
892.652 (2019)	**384.468** (2019)

* Altersstandardisiert

Copyright: Deutsche Herzstiftung/medicalArtwork

2.1 Hintergrund

Die Koronare Herzkrankheit (KHK) wird in den Statistiken der Weltgesundheitsorganisation (WHO) unter der Kategorie der „ischämischen Herzkrankheiten" geführt. Darunter werden Erkrankungen des Herzens zusammengefasst, die durch eine unzureichende myokardiale Durchblutung und den daraus resultierenden Mangel an Sauerstoff und Nährstoffen entstehen.

Oft liegt der Erkrankung eine Atherosklerose der Koronararterien zugrunde. Dabei kommt es zu cholesterinreichen Ablagerungen (atherosklerotische Plaques) in der Gefäßwand der Herzkranzarterien, die im Verlauf zu einer Verdickung der Gefäßwand sowie zu einer Einengung oder zum Verschluss des Gefäßlumens führen können. In den letzten Jahren hat sich jedoch gezeigt, dass Durchblutungsstörungen des Herzmuskels nicht ausschließlich durch makrovaskuläre Koronarstenosen verursacht werden. Ein erheblicher Anteil der Patienten weist Funktionsstörungen der koronaren Mikrozirkulation oder vasomotorische Störungen der Koronararterien auf. Diese können sowohl gemeinsam mit atherosklerotischen Veränderungen der großen Koronararterien als auch isoliert auftreten und werden unter den Konzepten ANOCA (Angina with Non-Obstructive Coronary Arteries) bzw. INOCA (Ischaemia with Non-Obstructive Coronary Arteries) zusammengefasst.

Klinisch wird zwischen chronischem und akutem Koronarsyndrom unterschieden. Beim chronischen Koronarsyndrom (CCS) liegt eine stabile Phase der Erkrankung vor, die durch atherosklerotische Veränderungen der Koronararterien und/oder Funktionsstörungen der koronaren Mikrozirkulation gekennzeichnet ist. Typisch sind belastungsabhängige Beschwerden wie Angina pectoris und Luftnot. Frauen berichten häufiger auch von zusätzlichen Symptomen wie abdominellen Beschwerden, Abgeschlagenheit und Schwindel.

Kommt es zu einer Destabilisierung einer atherosklerotischen Plaque, etwa infolge entzündlicher Prozesse innerhalb der Gefäßwand, kann die Gefäßinnenhaut einreißen (Plaqueruptur). Bildet sich anschließend ein Blutgerinnsel, kann dies zu einer akuten Verlegung (Blockade bzw. starke Verengung) der Koronararterie führen. In diesem Fall spricht man von einem akuten Koronarsyndrom (ACS), das sich klinisch als instabile Angina pectoris oder als akuter Myokardinfarkt manifestieren kann.

Typische Symptome eines akuten Koronarsyndroms sind anhaltende, auch in Ruhe auftretende Brustschmerzen oder Brustbeklemmung, häufig begleitet von Luftnot, Kaltschweißigkeit, Übelkeit oder Schwindel. Bei ausgeprägten Durchblutungsstörungen können zudem akutes Herzversagen, Herzrhythmusstörungen oder ein plötzlicher Herzstillstand auftreten.

Zur Behandlung der Koronaren Herzkrankheit stehen medikamentöse und revaskularisierende Therapieverfahren zur Verfügung. Hierzu zählen insbesondere kathetergestützte Koronarinterventionen (Perkutane Koronarintervention, PCI) sowie die koronare Bypass-Operation, mit denen die Durchblutung des Herzmuskels verbessert und Symptome gelindert werden können. Funktionsstörungen der koronaren Mikrozirkulation oder vasomotorische Störungen werden primär medikamentös behandelt.

Von zentraler Bedeutung bleibt jedoch die Prävention der Atherosklerose. Durch Kontrolle kardiovaskulärer Risikofaktoren, Lebensstilmaßnahmen und präventive medikamentöse Therapien kann verhindert werden, dass atherosklerotische Gefäßveränderungen entstehen bzw. ihr Fortschreiten wird verlangsamt. Die Entscheidung über die jeweils geeignete Therapie sollte – gerade bei Gleichwertigkeit von Therapieoptionen oder komplexen Koronarbefunden – leitliniengerecht interdisziplinär im Heart-Team erfolgen. Dieses empfiehlt dann individuell für Patienten mit Koronarer Herzkrankheit eine für sie optimale medikamentöse und/oder revaskularisierende Therapie.

Die Koronare Herzkrankheit gehört weiterhin zu den häufigsten Ursachen für Morbidität und Mortalität in Deutschland. Die folgenden Abschnitte dieses Kapitels geben einen Überblick über aktuelle epidemiologische Entwicklungen, Versorgungsstrukturen sowie diagnostische und therapeutische Maßnahmen bei Patienten mit Koronarer Herzkrankheit auf Grundlage nationaler Statistiken und Registerdaten.

2.2 Aktuelle Entwicklungen

2.2.1 Lipidtherapie und Sekundärprävention

Die neuen europäischen und amerikanischen Leitlinien der Lipidtherapie[1, 2] empfehlen eine noch intensivere Senkung des LDL-Cholesterins, insbesondere bei Patienten mit extremem Risiko. Passend dazu zeigen aktuelle Studienergebnisse, dass die intensive Lipidsenkung mit neueren Substanzen (PCSK9-Inhibitoren) bei erhöhtem kardiovaskulärem Risiko auch bei Patienten ohne vorherige kardiovaskuläre Ereignisse prognoseverbessernd wirkt.[3] Eine immer größere Bedeutung für die Prognose gewinnt zudem die Entzündung im Gefäß. Dies wird zunehmend auch berücksichtigt, um die Therapie zu steuern.

2.2.2 Interventionelle und operative Therapie

Die neuen amerikanischen Leitlinien für das akute Koronarsyndrom unterstützen Strategien zur frühen De-Eskalation von blutverdünnenden Medikamenten nach ACS und folgen damit einem Trend, der sich bereits über die letzten Jahre abzeichnet. Weiterhin gibt es eine klare Empfehlung zur kompletten Revaskularisierung aller Herzkranzgefäße sowie zur Anwendung intravaskulärer Bildgebung für Koronarinterventionen.[4]

2.2.3 Koronare CT-Angiographie

Das erst kürzlich veröffentlichte, gemeinsame Konsensuspapier der DGK und DGTHG hebt den Stellenwert der koronaren CT-Angiographie (CTA) in Kardiologie und Herzchirurgie erneut hervor. Es wird darin betont, dass sich die CT-Angiographie besonders zum Nachweis oder Ausschluss obstruktiver Koronarstenosen bei Patienten mit niedriger bis mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit für ein chronisches Koronarsyndrom eignet. Voraussetzung sind eine sehr gute Bildqualität, die moderne CT-Geräte erfordert, sowie geeignete

Untersuchungsprotokolle, niedrige Herzfrequenz und zuverlässige Atemkommandos. Zudem ist Erfahrung bei der Befundung wichtig. Ein unauffälliger Befund ist mit einer sehr guten Prognose verbunden. Werden Stenosen oder ausgeprägte Plaques gefunden, können Risikomodifikation, Ischämiediagnostik oder invasive Abklärung nötig werden. Für asymptomatische Personen wird die koronare CTA zur reinen Risikostratifikation nicht empfohlen. Bei Patienten nach Stent muss auch in Abhängigkeit von der CT-Gerätequalität individuell entschieden werden. Die Offenheit von Bypassgefäßen kann mit CT sehr gut dargestellt werden.[5]

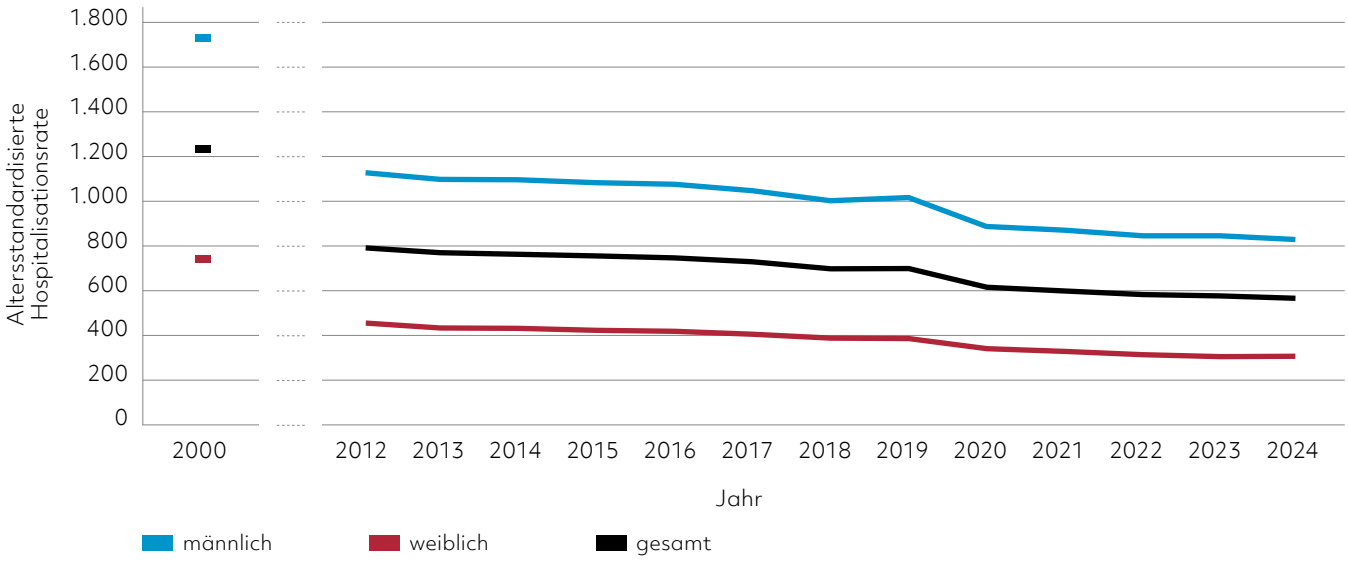
2.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit

Die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate der KHK hat nach einem Höchstwert im Jahr 2000 stetig abgenommen. Im Jahr 2024 betrug die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate für Männer 831 (2023: 848) und für Frauen 308 (2023: 310) pro 100.000 Einwohner. Bei Frauen wurde diese Diagnose – wie schon in den Vorjahren – weniger als halb so oft wie bei Männern gestellt (Abbildung 2/1).

Interpretation der Daten

Die Zahlen spiegeln die vollstationäre Hospitalisationsrate der KHK wider. Sie erlauben keine Aussage bezüglich der Häufigkeit der KHK in der Bevölkerung. Die Anzahl der Krankenhausfälle wegen einer KHK ist also deutlich rückläufig, Ursachen hierfür könnten eine häufigere ambulante KHK-Therapie sein oder eine weniger häufig diagnostizierte KHK als Hauptdiagnose, weil diese durch andere Hauptdiagnosen (z.B. Herzinsuffizienz oder Diabetes mellitus) ersetzt wird.

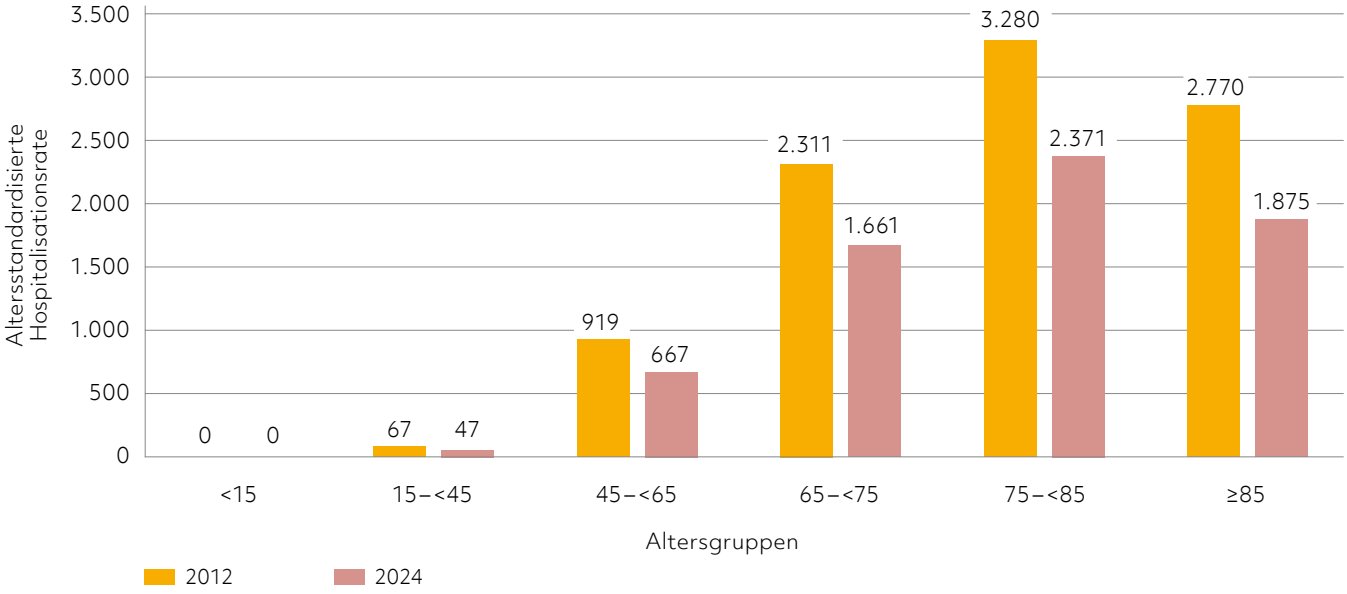
KHK: Morbiditätsentwicklung von 2000 und 2012 bis 2024 nach Geschlecht



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/1: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit im Jahr 2000 sowie in den Jahren 2012 bis 2024

Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der KHK nach Altersgruppen



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/2: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Koronaren Herzkrankheit von 2012 auf 2024

2.4 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der KHK nach Altersgruppen

Für den Zeitraum von 2012 bis 2024 lässt sich insgesamt feststellen, dass die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate der KHK um 28,3 % (2023: -27,1 %) zurückgegangen ist. Dieser Rückgang ist in allen Altersgruppen zu beobachten (Abbildung 2/2).

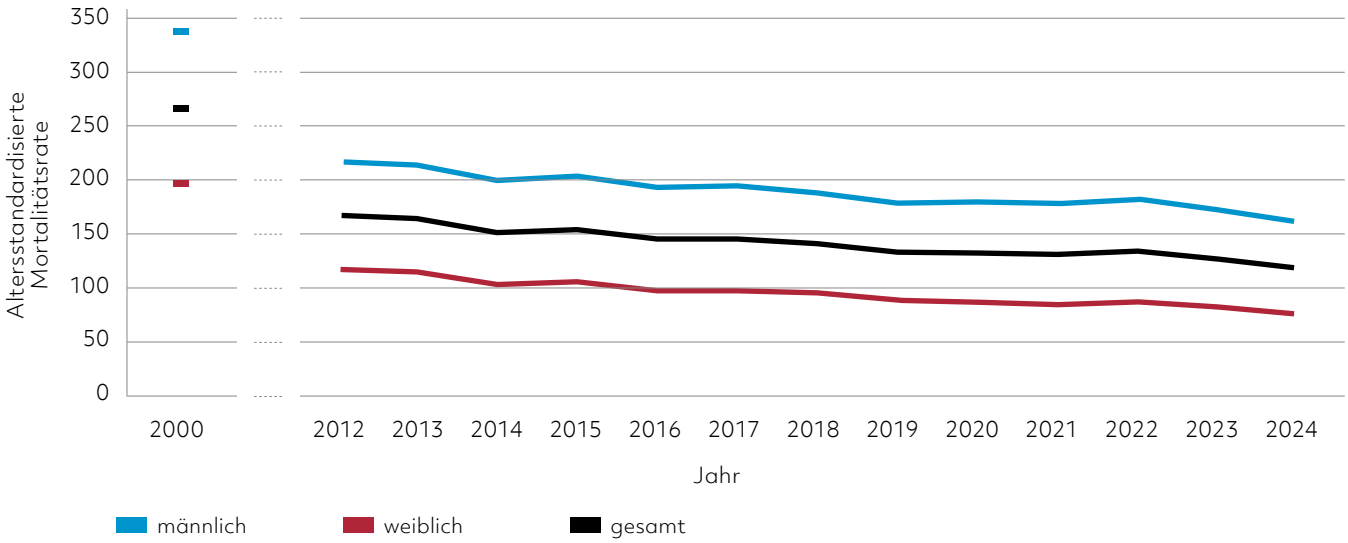
Interpretation der Daten
Die Hospitalisationsrate der KHK ist insgesamt rückläufig – und das gilt auch für die verschiedenen Altersgruppen. Die Ursache dafür wurde in Kapitel 2.3 bereits erwähnt. Gerade die Abnahme bei älteren Patienten könnte auf konkurrierende Hauptdiagnosen zurückzuführen sein. Ein weiterer Grund könnte darin liegen, dass Koronarangiographien zunehmend ambulant durchgeführt werden – ein Krankenhausaufenthalt also gar nicht nötig war.

2.5 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Koronaren Herzkrankheit

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der KHK ist seit 2000 rückläufig. Diese Entwicklung hat sich – nach einer Unterbrechung infolge eines leichten Anstiegs um 2,9 % auf 154,9 im Jahr 2015 und um 0,8 % auf 145,9 im Jahr 2017 – fortgesetzt. Im Berichtsjahr 2024 ist mit 118,3 die altersstandardisierte Mortalitätsrate um 7,1 % zurückgegangen. Dies ist der niedrigste bisher ermittelte Wert (Abbildung 2/3).

Interpretation der Daten
Der Rückgang der Mortalitätsrate zeigt sehr anschaulich die Fortschritte der Herzmedizin in der Therapie der KHK. Trotzdem sollten Bemühungen, die Prävention anstelle der Therapie in den Vordergrund zu rücken, darüber nicht vernachlässigt werden. Eine Limitation ergibt sich aus der wenig validen Todesursachenstatistik bei geringer Obduktionsrate in Deutschland.

KHK: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsraten nach Geschlecht



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/3: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Koronaren Herzkrankheit im Jahr 2000 und in den Jahren 2012 bis 2024 nach Geschlecht

2.6 KHK-Mortalitätsraten nach Geschlecht und Altersgruppen

Betrachtet man die Mortalitätsrate der KHK nach Geschlecht und Altersgruppen, wird deutlich, dass Männer nach wie vor häufiger an der Koronaren Herzkrankheit sterben als Frauen (Tabelle 2/1). Die Mortalitätsrate der KHK nimmt sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen erst ab dem 60. Lebensjahr spürbar zu. In allen Altersgruppen, sogar noch in der Altersgruppe der über 90-Jährigen, lag 2024 die Mortalitätsrate der Männer mit 4.020 (2023: 4.482) über der der Frauen mit 2.719 (2023: 3.049).

Interpretation der Daten

Weiterhin ist die KHK bei Männern deutlich häufiger als bei Frauen, was sich in der Mortalitätsrate widerspiegelt. Da die KHK eine häufigere Todesursache bei alten als bei jungen Menschen ist, stellt sich die Frage, ob ältere Menschen „an" der KHK oder ebenso auch „mit" der KHK sterben. Weitere Details zu Multimorbidität finden Sie in Kapitel 10.

Mortalitätsrate der Koronaren Herzkrankheit

Altersgruppen	Gestorbene je 100.000 Einwohner		
	gesamt	männlich	weiblich
0–<40	0,5	0,8	0,2
40–<50	8,2	13,5	3,0
50–<60	36,7	60,6	12,8
60–<70	103,6	165,4	44,8
70–<80	269,5	407,7	153,0
80–<90	930,8	1.294,8	686,6
≥90	3.101,2	4.019,6	2.719,0
Alle Altersgruppen	**135,8**	**158,7**	**113,5**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 2/1: Mortalitätsrate der Koronaren Herzkrankheit nach Geschlecht und Altersgruppen in Deutschland im Jahr 2024

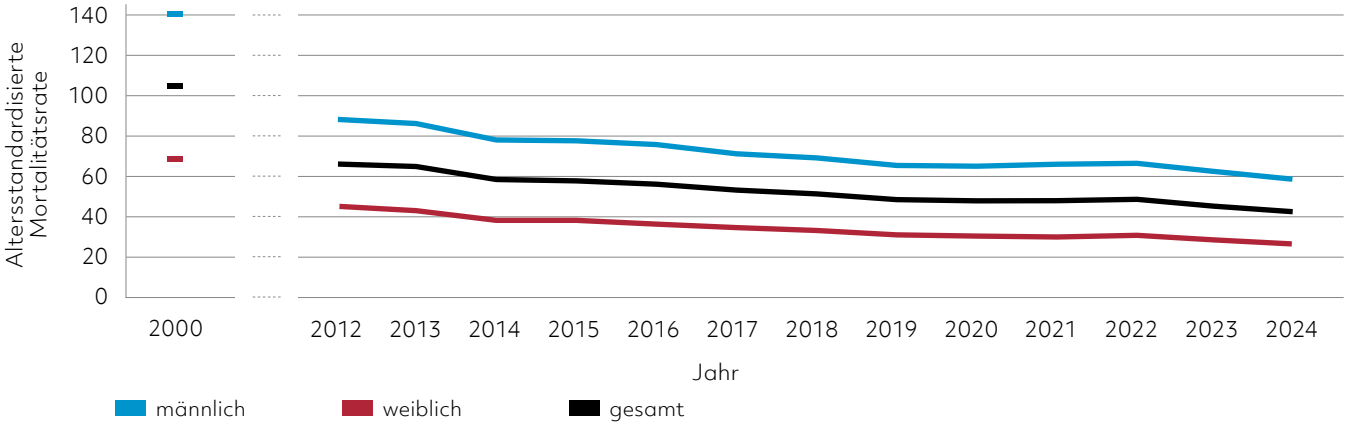
2.7 Altersstandardisierte Mortalitätsraten des akuten Herzinfarkts

Die Mortalitätsrate des akuten Myokardinfarkts ist seit 2000 rückläufig (Abbildung 2/4). Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Männer ist dabei seit 2012 (bis 2024) von 88,0 auf 58,9 beziehungsweise um 33,1 % zurückgegangen. Die der Frauen hat sich von 44,7 auf 26,7 beziehungsweise um 40,2 % reduziert und zeigt damit einen Rückgang über den Betrachtungszeitraum von 2012 bis 2024 um insgesamt 35,5 %. Die Daten von NSTEMI und STEMI werden für diese Erhebung gemeinsam erfasst.

Interpretation der Daten

Es ist wahrscheinlich, dass die Reduktion der Mortalitätsrate auf verbesserte diagnostische sowie interventionelle (etwa die Notfall-PCI) und medikamentöse Maßnahmen zurückzuführen ist. Obwohl die Sterblichkeit bei akutem Myokardinfarkt

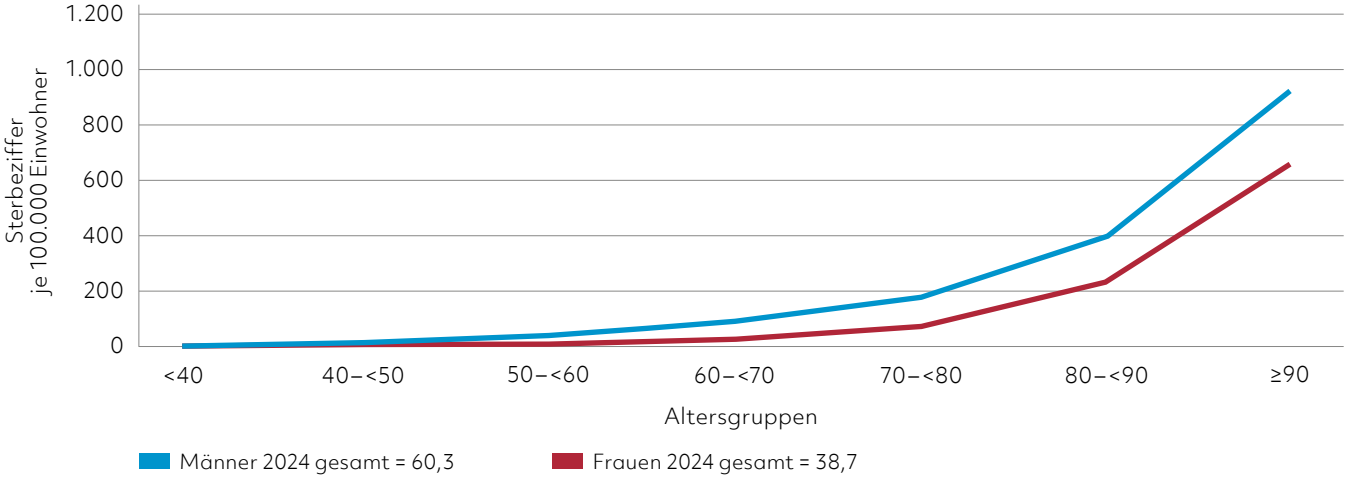
Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsraten des akuten Herzinfarkts nach Geschlecht



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/4: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate des akuten Myokardinfarkts im Jahr 2000 und in den Jahren 2012 bis 2024 nach Geschlecht

Herzinfarkt-Sterblichkeit nach Geschlecht und Altersgruppen



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/5: Sterbeziffer je 100.000 Einwohner des akuten Myokardinfarkts nach Geschlecht und Altersgruppen im Jahr 2024

zurückgegangen ist, ist die Prognose bei Frauen nach STEMI auch im Jahr 2024 weiterhin deutlich schlechter. So lag die Intra-Hospital-Sterblichkeit bei Frauen 2024 bei 14,4 %, wohingegen die der Männer bei 10,1 % lag (Tabelle 2/2). Die „Door-to-balloon"-Zeit, die die Dauer von der Krankenhausaufnahme bis zur Wiedereröffnung eines verschlossenen Infarktgefäßes angibt, ist bei beiden Geschlechtern gleich. (Tabelle 2/3 und 2/4). Die Unterschiede in der Infarktsterblichkeit beruhen somit wohl auf anderen Ursachen, wie etwa unterschiedlicher Multimorbidität. Möglicherweise wird auch der Herzinfarkt bei Frauen erst später erkannt als bei Männern.

Entwicklung der Krankenhaus-Sterblichkeit beim ST-Hebungsinfarkt nach Geschlecht von 2019 bis 2024

	2019			2020			2021		
	männlich	**weiblich**	**gesamt**	**männlich**	**weiblich**	**gesamt**	**männlich**	**weiblich**	**gesamt**
Stationäre Fälle	47.740	19.768	67.508	46.192	18.850	65.046	46.491	19.039	65.532
Stationär Verstorbene	4.866	3.046	7.912	4.876	2.941	7.818	5.067	3.095	8.162
Anteil Verstorbene an allen Fällen	**10,2 %**	**15,4 %**	**11,7 %**	**10,6 %**	**15,6 %**	**12,0 %**	**10,9 %**	**16,3 %**	**12,5 %**

	2022			2023			2024		
	männlich	**weiblich**	**gesamt**	**männlich**	**weiblich**	**gesamt**	**männlich**	**weiblich**	**gesamt**
Stationäre Fälle	44.651	18.161	62.812	44.147	18.167	62.317	43.686	18.020	61.707
Stationär Verstorbene	4.738	2.898	7.636	4.577	2.766	7.346	4.412	2.590	7.002
Anteil Verstorbene an allen Fällen	**10,6 %**	**16,0 %**	**12,2 %**	**10,4 %**	**15,2 %**	**11,8 %**	**10,1 %**	**14,4 %**	**11,3 %**

Berechnung auf Grundlage von Daten des InEK

Tab. 2/2: Entwicklung der Intra-Hospital-Mortalität beim ST-Hebungsinfarkt (STEMI) nach Geschlecht in den Jahren 2019 bis 2024

Qualitätsindikator für „Door-to-balloon"-Zeit

QualitätsIndikator	Erfassungsjahr		Vergleichbarkeit zum Vorjahr
	2022 (Sozialdaten)/2023	2023 (Sozialdaten)/2024	
„Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt	79,7 %	81,1 %	vergleichbar

Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Tab. 2/3: Qualitätsindikator bei Erst-PCI mit der Indikation „ST-Hebungsinfarkt" für die Erfassungsjahre 2022/2023 und 2023/2024

„Door-to-balloon"-Zeit bei Erst-PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt

„Door-to-balloon"-Zeit	Geschlecht						
	männlich		weiblich		unbestimmt	gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	Anzahl	%
≤60 Minuten	16.729	80,5	6.637	78,4	4	**23.370**	**79,9**
>60 Minuten	3.758	18,1	1.686	19,9	≤3	**5.446**	**18,6**
unbekannt	301	1,4	141	1,7	0	**442**	**1,5**
Gesamt	**20.788**	**100,0**	**8.464**	**100,0**	**6**	**29.258**	**100,0**

Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Tab. 2/4: „Door-to-balloon"-Zeit bei Erst-PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt nach Geschlecht

2.8 Differenz der Mortalitätsrate des akuten Myokardinfarkts nach Geschlecht und Altersgruppen von 2012 auf 2024

Die Mortalitätsrate ist in den einzelnen Altersgruppen sehr unterschiedlich zurückgegangen (Abbildung 2/6). Am stärksten war der Rückgang bei den Männern in der Altersgruppe der 80- bis unter 90-Jährigen mit 40,6 % (2023: 36,8 % bei den 80- bis 90-Jährigen). Bei den Frauen war im Jahr 2024 der stärkste Rückgang ebenfalls in der Altersgruppe der 80- bis unter 90-Jährigen mit 48,2 % zu verzeichnen (2023: 45,1 % in der Altersgruppe der 80- bis 90-Jährigen).

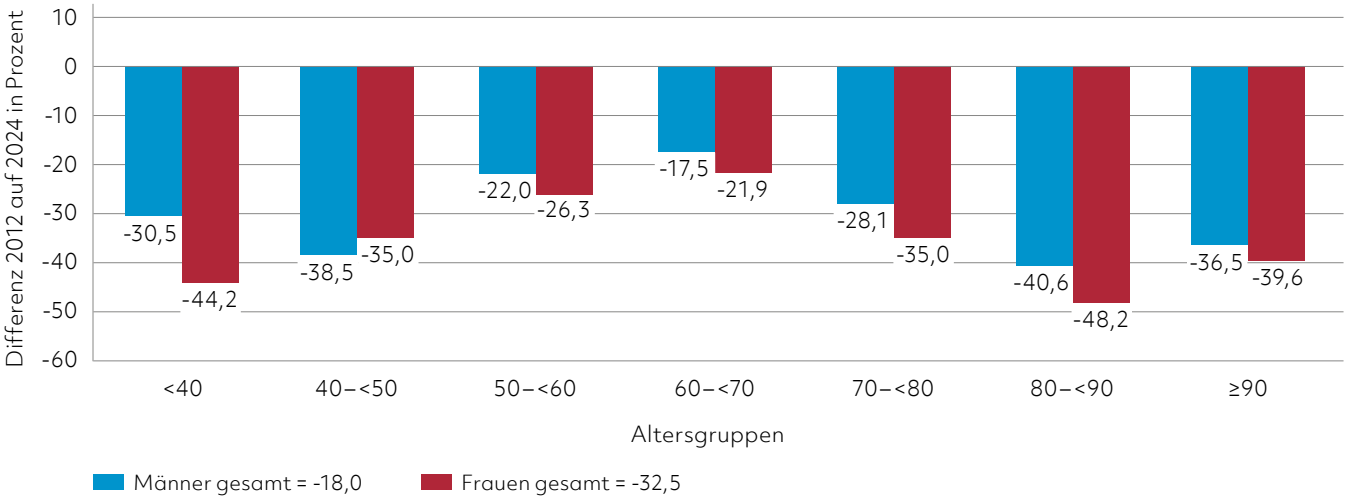
Interpretation der Daten

Wie bereits bei Abbildung 2/3 beschrieben, verdeutlichen die sinkenden Sterbeziffern die Fortschritte der Herzmedizin. Der auffällig starke Rückgang in der Altersgruppe der 80- bis 89-Jährigen lässt darauf schließen, dass auch in dieser hochbetagten Bevölkerungsgruppe die verbesserten Diagnose-Algorithmen und bessere interventionelle sowie medikamentöse Therapien erfolgreich eingesetzt werden.

2.9 Bundesländervergleich: Altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate des Herzinfarkts

Die durchschnittliche altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate in Deutschland (DL) lag im Jahr 2024 bei 197 (2023: 200). Betrachtet nach Bundesländern gab es die niedrigste altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate des akuten Myokardinfarktes in Sachsen mit 167, gefolgt von Bayern mit 186, Baden-Württemberg mit 189 und Hamburg mit 190 (2023: 174 in Sachsen, gefolgt von Bayern mit 185 sowie Baden-Württemberg und Hamburg mit 190). Bremen verzeichnete die höchste

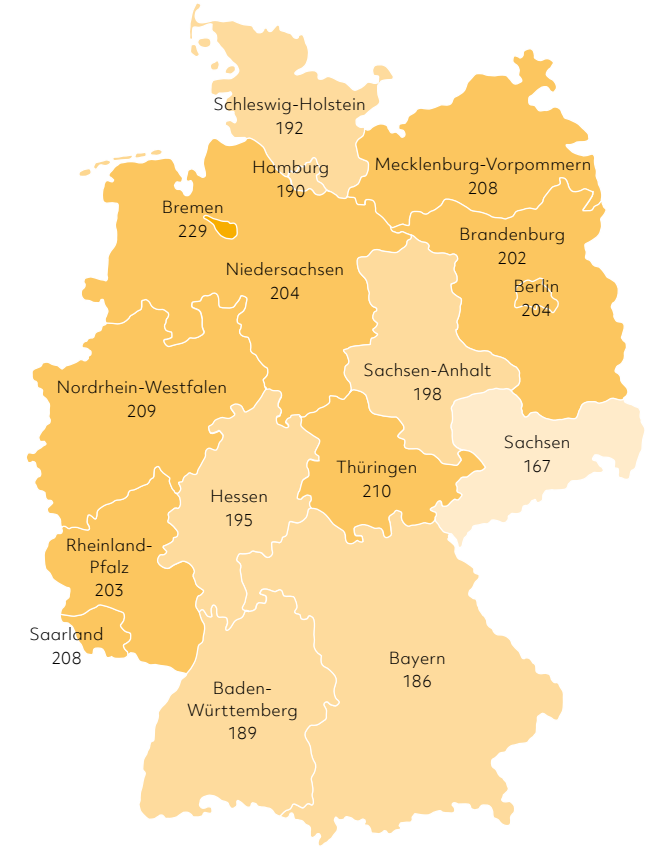
Differenz der Mortalitätsrate nach Geschlecht und Altersgruppen von 2012 auf 2024



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/6: Differenz der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarkts nach Geschlecht und Altersgruppen von 2012 auf 2024

Bundesländervergleich: Altersstandardisierte Hospitalisationsrate des Herzinfarkts

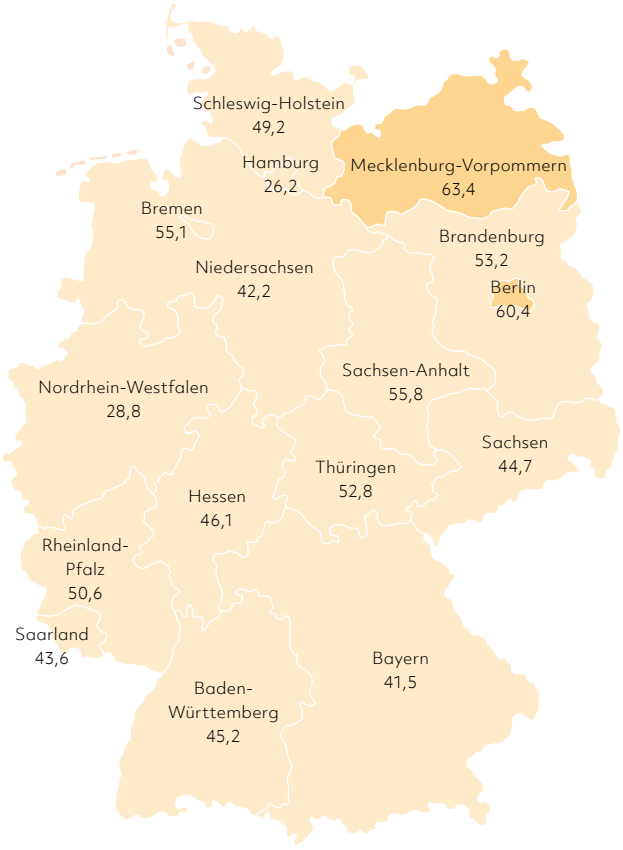


≤180 | >180–≤200 | >200–≤220 | >220

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/7: Altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate des akuten Myokardinfarkts (ICD I21) nach Bundesländern (Wohnort) im Jahr 2024

Bundesländervergleich: Altersstandardisierte Mortalitätsrate des Herzinfarkts



≤60 | >70–≤90 | >60–≤70 | >90

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 2/8: Altersstandardisierte Mortalitätsrate an akutem Myokardinfarkt (ICD I21) nach Bundesländern (Wohnort) im Jahr 2024

Hospitalisationsrate mit 229, gefolgt von Thüringen mit 210 (2023: 229 pro 100.000 Einwohner in Bremen und 223 im Saarland) (Abbildung 2/7).

Interpretation der Daten

Diese Statistik gibt lediglich darüber Auskunft, wie die stationäre Herzinfarkt-Therapie in Deutschland verteilt war. Sie ist nicht geeignet, eine Unter- oder Überversorgung mit Krankenhausbetten oder eine unterschiedliche Häufigkeit des Herzinfarkts nach Bundesländern zu dokumentieren.

2.10 Bundesländervergleich: Altersstandardisierte vollstationäre Mortalitätsrate des Herzinfarkts

Zwischen den einzelnen Bundesländern ist die Herzinfarkt-Sterblichkeit unterschiedlich (Abbildung 2/8): Die höchste Sterblichkeit durch einen akuten Myokardinfarkt findet sich 2024 in Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Sachsen-Anhalt, Bremen und Brandenburg.

Interpretation der Daten
Diese Statistik gibt darüber Auskunft, wie hoch die Mortalitätsrate stationärer Herzinfarkt-Patienten in Deutschland war. Sie ist nicht geeignet, Rückschlüsse auf die Qualität der stationären Versorgung dieser Patienten zu ziehen. Weiterhin sind die dargestellten Daten vor dem Hintergrund von Unterschieden in sozioökonomischen Faktoren sowie der Bevölkerungsstruktur zu werten.

2.11 Ambulante Koronarangiographien und -interventionen

Sowohl bei den vertragsärztlich als auch bei den durch die Krankenhäuser ambulant durchgeführten Koronarangiographien und -interventionen zeigt sich im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg um 15,0 % beziehungsweise 22,3 %. Damit werden aktuell 18 % der gesamten Koronarangiographien und 5 % der Koronarinterventionen ambulant durchgeführt (Tabelle 2/5).

Interpretation der Daten
Die Zunahme der ambulant durchgeführten Koronarangiographien und Koronarinterventionen ist durch den zunehmenden Druck der Kostenträger zur Ambulantisierung zu erklären. Insbesondere die ab dem 1. Januar 2026 eingeführten Hybrid-DRGs werden den Trend zur Ambulantisierung weiter deutlich intensivieren. Inwieweit die seit Jahren in den Leitlinien verankerte und seit 2024 auch durch die Leistungsträger finanzierte CT-Angiographie des Herzens die Häufigkeit der ambulanten Untersuchungen beeinflusst, bleibt abzuwarten.

2.12 Stationäre Linksherzkatheter-Untersuchungen und Koronarinterventionen

Im Jahr 2024 beträgt die Anzahl der LHK-Untersuchungen 683.685 (-12,5 % im Vergleich zu 2019). Bei der PCI berichtet das InEK im Jahr 2024 von

Ambulante Koronarangiographien und PCI

	2023		2024	
	Koronarangiographien	**PCI**	**Koronarangiographien**	**PCI**
Vertragsärzte	65.750	13.822	67.260	13.626
Krankenhäuser	66.584	1.595	84.934	5.223
Gesamt	**132.334**	**15.417**	**152.194**	**18.849**

Darstellung auf Grundlage von Daten des Bundesqualitätsberichtes 2024 und 2025 des IQTIG

Tab. 2/5: Ambulant durchgeführte Koronarangiographien und Perkutane Koronarinterventionen (PCI) inkl. einzeitige Koronarangiographie/PCI in den Jahren 2023 und 2024

Linksherzkatheter-Untersuchungen und PCI – 2019 und 2024

	Linksherzkatheter-Untersuchungen		PCI	
	2019	2024	2019	2024
	781.175	683.685	372.728	355.636
Trend 2019 zu 2024	**-12,5 %**		**-4,6 %**	

Berechnung auf Grundlage der Daten des InEK

Tab. 2/6: Stationäre Linksherzkatheter-Untersuchungen (HKI) und Perkutane Koronarinterventionen (PCI) in den Jahren 2019 und 2024

Entwicklung der zusätzlichen Maßnahmen bei Linksherzkatheter-Untersuchungen und Interventionen

Prozedur	2020	2021	2022	2023	2024
Linksherzkatheter-Untersuchungen	702.799	708.310	687.693	688.955	683.685
Messung Koronarphysiologie*	55.883 (8,0 %)	59.107 (8,3 %)	57.355 (8,3 %)	56.512 (8,2 %)	55.823 (8,2 %)
PCI	342.994	348.706	342.306	353.512	355.636
Messung Koronarphysiologie*	26.521 (7,7 %)	27.801 (8,0 %)	26.483 (7,7 %)	27.331 (7,7 %)	27.593 (7,8 %)
Intrakoronare Bildgebung**	13.118 (3,8 %)	15.681 (4,5 %)	17.941 (5,2 %)	23.064 (6,5 %)	31.921 (9,0 %)

* Abfrage über OPS-Code 1-279.a: Koronarangiographie mit Bestimmung der intrakoronaren Druckverhältnisse durch Druckdrahtmessung
** Abfrage über OPS-Code 3-05g.0: Endosonographie des Herzens, Intravaskulärer Ultraschall der Koronargefäße (IVUS)
Darstellung auf Grundlage der Daten des InEK

Tab. 2/7: Zusätzliche Maßnahmen bei Linksherzkatheter-Untersuchungen und Interventionen in den Jahren 2020 bis 2024

355.636 Fällen und von 372.728 Fällen im Jahr 2019. Im Vergleich zu 2019 ist damit die Zahl der PCI um 17.092 und damit um 4,6 % zurückgegangen.

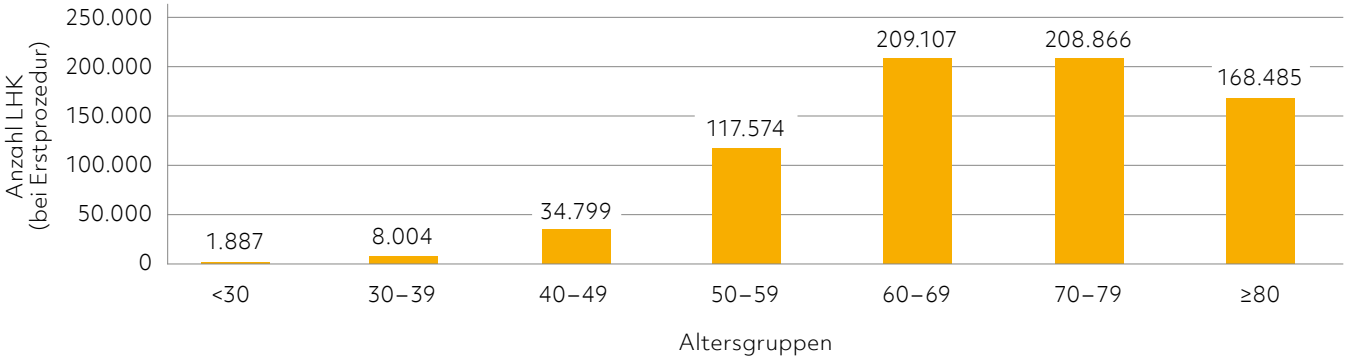
Interpretation der Daten
Bei den in Tabelle 2/6 aufgeführten Daten sind die ambulant durchgeführten Untersuchungen und Therapien an den Koronararterien nicht erfasst, sondern nur die stationären Untersuchungen und Therapien. Insgesamt zeigt sich sowohl bei den Koronarangiographien als auch bei den PCI ein deutlicher Rückgang, der auch durch die Zunahme der ambulant durchgeführten Untersuchungen und Eingriffe nicht kompensiert wird. Der Rückgang kann somit am ehesten dadurch erklärt werden, dass in den vergangenen Jahren die Indikation zurückhaltender gestellt wurde.

2.13 Entwicklung der zusätzlichen Maßnahmen bei Linksherzkatheter-Untersuchungen und Interventionen

Während die Messung der Koronarphysiologie seit Jahren auf gleichem niedrigem Niveau verharrt, wird die intrakoronare Bildgebung langsam häufiger eingesetzt (Tabelle 2/7).

Interpretation der Daten
Obwohl es eine klare Evidenz dafür gibt, dass sich die Ergebnisse der PCI und die Prognose der Patienten durch den Einsatz beider Verfahren verbessern, werden sie im internationalen Vergleich selten eingesetzt. Es bleibt abzuwarten, ob die Klasse IA-Empfehlung in den ESC-Leitlinien zu einer besseren Anwendung führt.

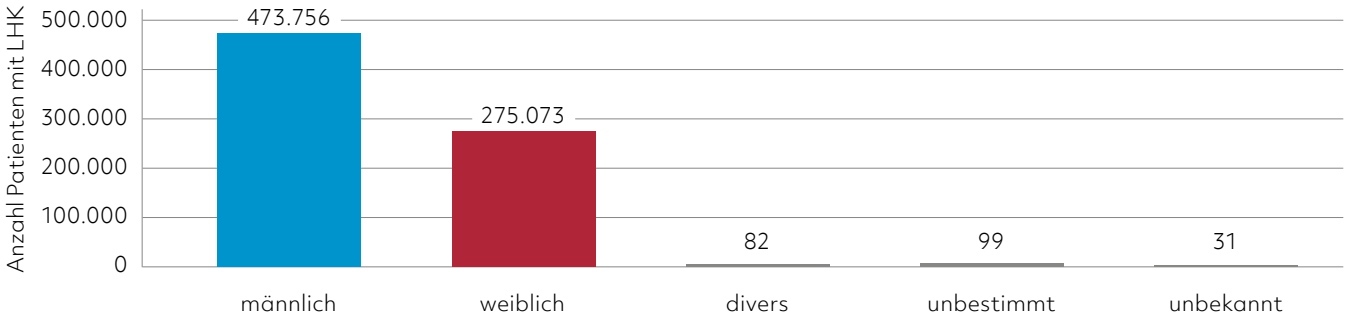
Altersverteilung bei Koronarangiographien



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Abb. 2/9: Zahl der Koronarangiographien bei Erstprozedur nach Altersgruppen im Jahr 2024. In der Darstellung sind sowohl ambulant als auch stationär erbrachte Leistungen enthalten.

Geschlechterverteilung der LHK-Patienten



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Abb. 2/10: Zahl der Patienten mit Koronarangiographie nach Geschlecht im Jahr 2024. In der Darstellung sind sowohl ambulant als auch stationär erbrachte Leistungen enthalten.

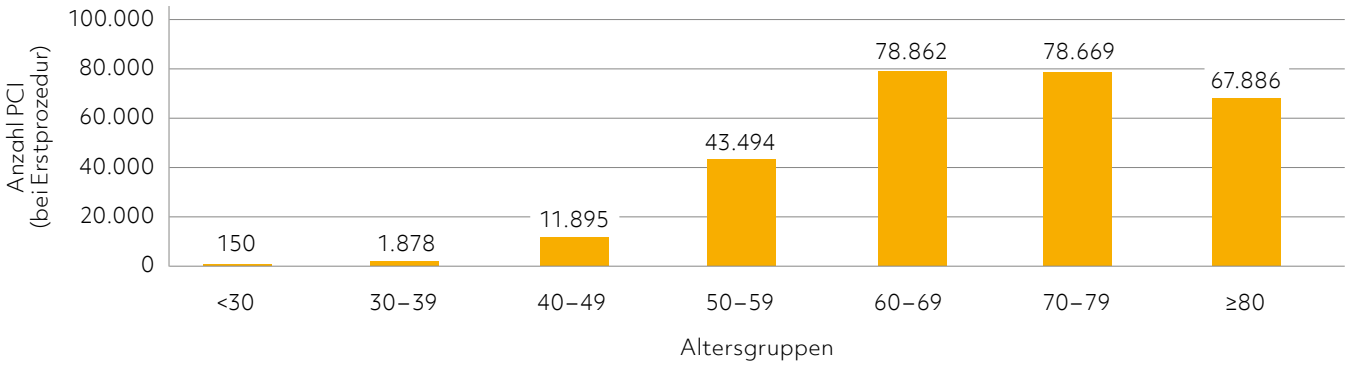
2.14 Alters- und Geschlechterverteilung bei Koronarangiographien

Koronarangiographien werden mit steigendem Patientenalter deutlich häufiger angewendet (Abbildung 2/9). Zudem werden bei deutlich mehr Männern als Frauen Koronarangiographien durchgeführt (Abbildung 2/10).

Interpretation der Daten

Die Datenerhebung des IQTIG folgt einem hierarchischen Modell. Für jeden stationären Aufenthalt wird ein Basisdatensatz angelegt. Während dieses Aufenthaltes kann ein Patient mehrere Prozeduren benötigen. Während einer Prozedur können ein oder mehrere Interventionen durchgeführt werden, nämlich Koronarangiographien und/oder PCI. Zu statistischen Zwecken können daher sowohl die Aufenthalte (Zählleistungsbereich) als auch die Prozeduren und die Interventionen gezählt werden, je nach Fragestellung. Da es kein Patientenpseudonym gibt, kann keine präzise Aussage zur Anzahl der behandelten Patienten gemacht werden.

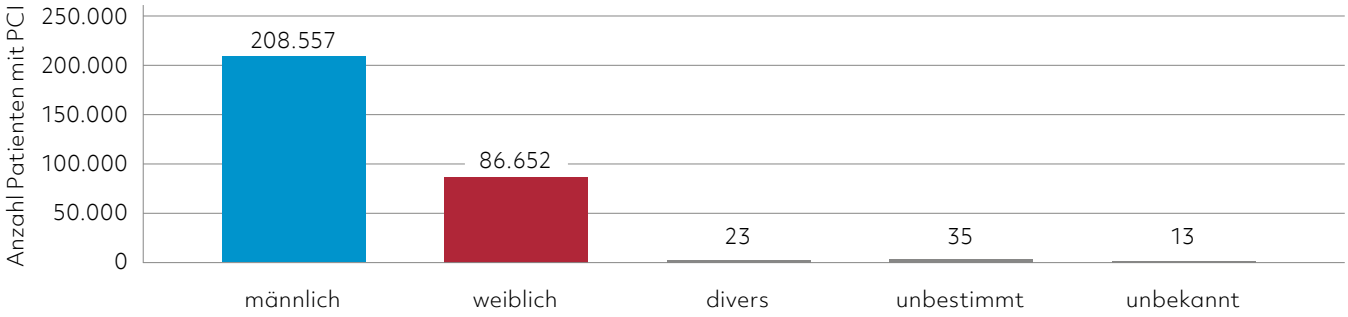
Altersverteilung bei perkutanen Koronarinterventionen



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Abb. 2/11: Zahl der PCI bei Erstprozedur nach Altersgruppen im Jahr 2024. In der Darstellung sind sowohl ambulant als auch stationär erbrachte Leistungen enthalten.

Geschlechterverteilung der PCI-Patienten



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Abb. 2/12: Zahl der Patienten mit PCI nach Geschlecht im Jahr 2024. In der Darstellung sind sowohl ambulant als auch stationär erbrachte Leistungen enthalten.

2.15 Alters- und Geschlechterverteilung bei Koronarinterventionen

Sowohl bei der Alters- als auch bei der Geschlechterverteilung der stationären PCI-Patienten ergibt sich ein ähnliches Bild wie schon bei der Koronarangiographie: Der Häufigkeitsgipfel der Eingriffe liegt zwischen 60 und 79 Jahren. Die Männer stellen im Vergleich zu den Frauen die Mehrheit der Patienten. Wie Abbildung 2/12 zeigt, ist die Differenz zwischen Männern und Frauen noch größer als bei der diagnostischen Koronarangiographie.

Interpretation der Daten

Die Altersabhängigkeit der KHK ist gut belegt. Neben der geringeren Prävalenz der KHK bei Frauen spielt auch die Tatsache, dass bei Frauen Herzbeschwerden häufiger auf Veränderungen der Mikrozirkulation basieren, eine entscheidende Rolle für die geringere Anzahl an PCI in dieser Gruppe.

2.16 Qualitätsindikatoren für Koronarangiographie und Koronarintervention

Tabelle 2/8 zeigt eine Auswahl von Qualitätsindikatoren aus dem Bundesqualitätsbericht des IQTIG. Im Vergleich zum Vorjahr sind hier keine relevanten Veränderungen feststellbar. Bei 95 % der PCI wird das Interventionsziel erreicht – sowohl bei einem Infarkt als auch bei geplanten Eingriffen: Dies spricht für eine hohe Qualität. Unter „MACCE" sind schwere kardiale und zerebrovaskuläre Komplikationen (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events) zusammengefasst. Diese Ereignisse beruhen auf Daten, die innerhalb von 7 Tagen in der Klinik erfasst werden (stationärer Verlauf). Die Zahlen zur Sterblichkeit nach 30 Tagen und 1 Jahr nach einer Prozedur beruhen wiederum auf den Daten der Kostenträger.

Interpretation der Daten

Bei moderater und hoher Vortestwahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer obstruktiven Koronaren Herzkrankheit wird in den Leitlinien ein nicht-invasives Verfahren empfohlen, um Ischämiezeichen zu beurteilen. In 71,51 % der Fälle wurde 2024 auch so verfahren.

Die Daten stellen den Durchschnitt der aktuellen Therapieergebnisse in Deutschland dar. Wichtig: Die Komplikationsraten lassen sich nicht sinnvoll mit anderen Ländern oder anderen Eingriffen (z.B. Bypass-Operation) ohne Risikoadjustierung vergleichen.

Qualitätsindikatoren für Koronarangiographie und Koronarintervention

Indikator/ Transparenzkennzahl	Erfassungsjahr		Vergleichbarkeit zum Vorjahr
	2022 (Sozialdaten)/2023	2023 (Sozialdaten)/2024	
Objektive, nicht-invasive Ischämiezeichen als Indikation zur elektiven, isolierten Koronarangiographie	68,72 %	71,51 %	vergleichbar
Indikation zur isolierten Koronarangiographie – Anteil ohne pathologischen Befund	25,98 %	25,35 %	vergleichbar
Gruppe: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI			
Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt	95,01 %	95,08 %	vergleichbar
Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI	95,50 %	95,42 %	vergleichbar
Gruppe: MACCE			
MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patienten mit isolierter Koronarangiographie (O/N)	1,60 %	1,52 %	eingeschränkt vergleichbar
MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patienten mit PCI (O/N)	3,93 %	3,66 %	eingeschränkt vergleichbar
MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt (O/N)	13,47 %	13,60 %	eingeschränkt vergleichbar
Gruppe: Sterblichkeit bei PCI			
30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag) (O/N)	1,87 %	1,77 %	eingeschränkt vergleichbar
1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag) (O/N)	6,04 %	5,65 %	eingeschränkt vergleichbar

O/N = beobachtete Fälle in Relation zur Grundgesamtheit N
Darstellung auf Grundlage von Daten des Bundesqualitätsberichts 2024 und 2025 des IQTIG

Tab. 2/8: Qualitätsindikatoren für Koronarangiographie und Koronarintervention in den Jahren 2023 und 2024

Bypass-Operationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM)

Koronarchirurgie	mit HLM			ohne HLM			Gesamt		
	2019	2024	Veränderung in %	2019	2024	Veränderung in %	2019	2024	Veränderung in %
isoliert	27.147	20.658	-23,9	7.077	8.185	15,7	34.224	28.843	-15,7
mit									
Aortenklappenchirurgie	5.289	4.321	-18,3	-	-	-	5.289	4.321	-18,3
Mitralklappenchirurgie	2.161	1.839	-14,9	-	-	-	2.161	1.839	-14,9
Aortenklappen- und Mitralklappenchirurgie	525	390	-25,7	-	-	-	525	390	-25,7
sonstigen Eingriffen	1.717	1.451	-15,5	177	124	-29,9	1.894	1.575	-16,8
Gesamt	**36.839**	**28.659**	**-22,2**	**7.254**	**8.309**	**14,5**	**44.093**	**36.968**	**-16,2**

Berechnung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Tab. 2/9: Von herzchirurgischen Fachbteilungen erbrachte Koronarchirurgie isoliert / mit Aortenklappe und Mitralklappe / sonstigen Eingriffen mit und ohne HLM für die Jahre 2019 und 2024

2.17 Bypass-Operationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine

Dargestellt sind in Tabelle 2/9 die isolierte Koronarchirurgie, die Koronarchirurgie mit Aortenklappenoperation beziehungsweise mit Mitralklappenoperation oder mit sonstigen Eingriffen. Mit diesen Unterscheidungen lässt sich ein Gesamtbild der koronaren Bypass-Operationen in Deutschland erstellen.

Interpretation der Daten

Auch wenn exakte Zahlen nicht vorliegen, kann man davon ausgehen, dass bei mehr als 90 % der Patienten eine koronare 3-Gefäßerkrankung und bei mehr als 30 % der Patienten eine Hauptstammstenose zur Bypass-Operation geführt haben. Der Rückgang der isolierten Bypass-Chirurgie ist mit -15,7 % von 2019 bis 2024 deutlich größer als der im gleichen Zeitraum beobachtete Rückgang der interventionellen Prozeduren um 4,6 %. Die Ursache hierfür ist unklar. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass sowohl Patienten als auch Behandler das invasivere Verfahren weniger akzeptieren.

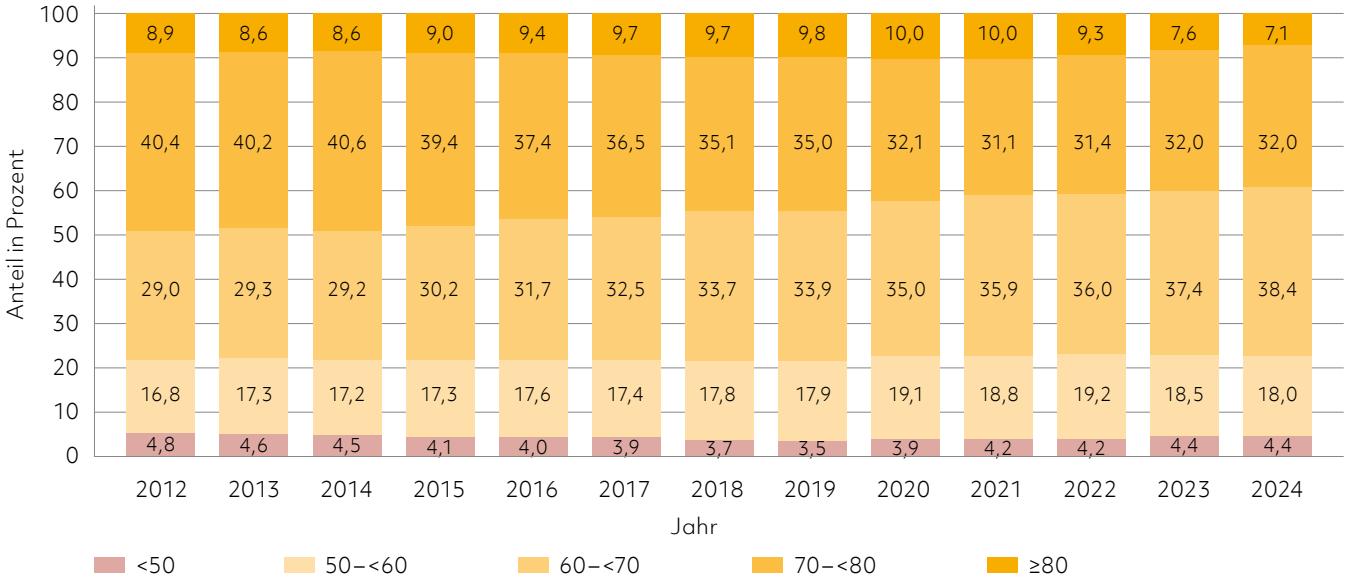
2.18 Altersverteilung von Bypass-Operationen

In Abbildung 2/13 sind gleichbleibende Altessegmente erkennbar. Patienten aller Altersgruppen werden mit Bypass-Operationen versorgt. Jüngere Patienten haben seit Jahren einen festen Anteil um die 4 %. Die Alterung der Bevölkerung wird auch in der Koronarchirurgie bemerkbar. So entfallen auf über 80-jährige Patienten 7,1 % der Operationen. Im Jahr 2024 machten die über 70-Jährigen immerhin 39,2 % (2023: 39,6 %) der Bypass-Patienten aus.

Interpretation der Daten

Vergleicht man diese Abbildung mit der Altersverteilung bei der PCI (siehe Abbildung 2/11), so fällt ein deutlich höherer Anteil an über 80-Jährigen bei der PCI auf. Häufig ist dies ein Ergebnis der Risikoeinschätzung und der Betrachtung patientenindividueller Faktoren im Heart-Team. Patienten werden im Rahmen der personalisierten Medizin bei hohem Risiko und hohem Alter häufiger mit dem weniger invasiven Verfahren der PCI versorgt.

Altersverteilung von Bypass-Operationen



Darstellung auf Grundlage von Daten des aQua-Instituts und des Institutes für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)

Abb. 2/13: Prozentuale Altersgruppenverteilung der Patienten mit einer isolierten Koronaroperation in den Jahren 2012 bis 2024

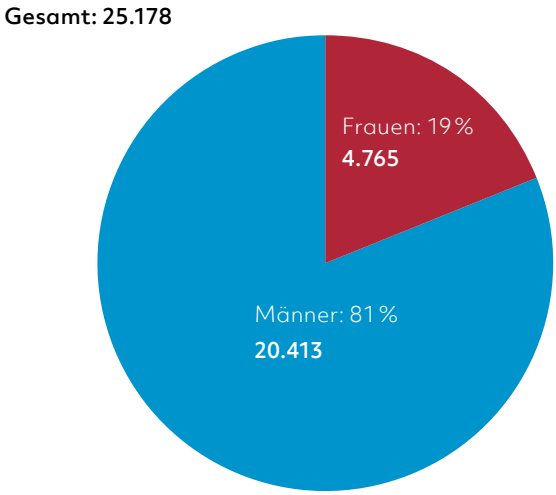
2.19 Geschlechterverteilung von Bypass-Operationen

In der Koronarchirurgie steht einem großen Männeranteil bei den Patienten (81 %) ein deutlich geringerer Frauenanteil (19 %) gegenüber (Abbildung 2/14). Nur etwa ein Fünftel der Operierten ist somit weiblichen Geschlechts. Hauptursache ist vermutlich die bei Männern höhere Prävalenz der KHK. Auch die seit langem bekannte Unterdiagnostik und -therapie bei Frauen mit KHK kann hier eine wichtige Rolle spielen.

Interpretation der Daten

Diese Daten korrelieren mit den Hospitalisationszahlen der KHK in Deutschland und passen auch zu der geringeren PCI-Rate bei Frauen. Betrachtet man die 12-Monats-Prävalenz der KHK des Statistischen Bundesamtes, zeigt sich eine höhere Prävalenz im Alter und eine teilweise mehr als doppelt so hohe Prävalenz bei Männern im Vergleich zu Frauen.

Bypass-Operationen – Anzahl und Anteil der Eingriffe 2024



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichtes 2025 des IQTIG

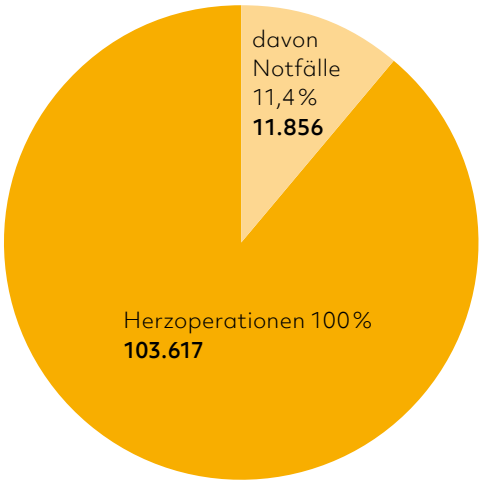
Abb. 2/14: Verteilung der Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation nach Geschlecht im Jahr 2024

2.20 Notfälle und Re-Operationen

Dargestellt ist in Abbildung 2/15 die Gesamtheit von 103.617 (2023: 100.606) Herzoperationen, wovon 11,4 % Notfälle waren (11.856 Operationen). Ein Notfall ist definiert als eine Operation, die „zur Abwendung einer lebensbedrohlichen Situation unmittelbar (bis maximal zwölf Stunden) nach Diagnosestellung" erfolgt ist.

Interpretation der Daten
Diese DGTHG-Daten umfassen alle Herzoperationen des Jahres 2024 in Deutschland. Sie beinhalten Patienten mit einem akuten Koronarsyndrom und einer Endokarditis ebenso wie auch Operationen ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine (z.B. Herzschrittmacher). Der Anteil der Notfälle bei den isolierten Koronaroperationen ist hier nicht wiedergegeben.

Notfälle und Re-Operationen



Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 2/15: Umfang und Anteil der Notfälle im Jahr 2024

Qualitätsindikatoren für Bypass-Operationen

Indikator/ Transparenzkennzahl	Erfassungsjahr		Vergleichbarkeit zum Vorjahr
	2022 (Sozialdaten)/2023	2023 (Sozialdaten)/2024	
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen			
Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen (O/N)	2,36 %	2,31 %	eingeschränkt vergleichbar
Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen*	4,94 %	4,86 %	vergleichbar
Gruppe: Reintervention bzw. Reoperation			
Erneuter Eingriff innerhalb von 30 Tagen	–	2,26 %	im Vorjahr nicht berechnet
Erneuter Eingriff innerhalb eines Jahres	–	5,43 %	im Vorjahr nicht berechnet
Gruppe: Sterblichkeit			
Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation*	1,61 %	1,67 %	vergleichbar
Sterblichkeit im Krankenhaus (O/N)	2,84 %	2,81 %	eingeschränkt vergleichbar
Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen (O/N)	3,10 %	2,97 %	eingeschränkt vergleichbar
Sterblichkeit innerhalb eines Jahres (O/N)	7,25 %	6,66 %	eingeschränkt vergleichbar

* Transparenzkennzahl
O/N = beobachtete Fälle in Relation zur Grundgesamtheit N
Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichtes 2024 und 2025 des IQTIG

Tab. 2/10: Qualitätsindikatoren für Bypass-Operationen in den Jahren 2023 und 2024

2.21 Qualitätsindikatoren für Bypass-Operationen

Tabelle 2/10 zeigt eine Auswahl von Qualitätsindikatoren zur Bypass-Operation aus dem Bundesqualitätsbericht des IQTIG. Im Vergleich zum Vorjahr zeigen sich hier Veränderungen, die nicht relevant sind. Die Darstellung der Re-Operation und Re-Intervention sowie der Sterblichkeit nach 30 Tagen oder 1 Jahr nach einer Prozedur beruht auf den Daten der Kostenträger.

Interpretation der Daten

Hinsichtlich der Komplikationsraten ist wichtig anzumerken, dass ein Vergleich mit anderen Ländern oder anderen Eingriffen (z.B. PCI) ohne Risikoadjustierung nicht sinnvoll ist. Damit stellen die Daten den Durchschnitt der aktuellen Therapieergebnisse in Deutschland dar.

Literatur

1 Mach F et al. 2025. Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. Eur Heart J 46, 4359–4378 (2025).

2 Blumenthal RS et al. 2026. ACC/AHA/AACVPR/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Dyslipidemia: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation (2026).

3 Bohula EA et al. 2026. Evolocumab in Patients without a Previous Myocardial Infarction or Stroke. N Engl J Med 394, 117–127 (2026).

4 Rao SV et al. 2025. ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI Guideline for the Management of Patients with Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation 151, e771–e862 (2025).

5 Achenbach S et al. (2026) Stellenwert der Computertomographie-basierten Angiographie der Koronararterien (koronare CT-Angiographie) für die Kardiologie und Herzchirurgie 2026. Kardiologie 20, 180–189 (2026). https://doi.org/10.1007/s12181-025-00785-1.

3. Herzklappenerkrankungen

Aortenklappe: DGTHG: Prof. Dr. Sabine Bleiziffer (Bad Berka), Prof. Dr. Stephan Ensminger (Lübeck);
DGK: Prof. Dr. Oliver Husser (München), Dr. Kathrin Klein (Düsseldorf)

AV-Klappen: DGK: Prof. Dr. Phillip Lurz (Mainz), PD Dr. Christian Besler (Freiburg/Bad Krozingen);
DGTHG: Prof. Dr. Torsten Doenst (Jena), Prof. Dr. Evaldas Girdauskas (Hamburg)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick

Copyright: Deutsche Herzstiftung/Alexandra Vent

3.1 Hintergrund

Bei den Herzklappenerkrankungen sind Verengungen (sogenannte Stenosen) bzw. Undichtigkeiten (sogenannte Insuffizienzen) die mechanische Ursache dafür, dass die Klappe ihre Ventilfunktion nicht mehr richtig ausüben kann. Die Therapie besteht dann entweder in einer Reparatur der Klappe oder in einem Ersatz. Diese beiden Therapieformen können mittlerweile sowohl operativ als auch interventionell (d.h. per Herzkatheter) durchgeführt werden. Die optimale Therapieempfehlung für jeden Patienten soll dabei im sogenannten Herz-Team, d.h. einer Gruppe von herzchirurgischen, kardiologischen und weiteren Experten, ermittelt werden. Die Übersichtsgraphik und der folgende Text illustrieren hier einige Kernzahlen, wie sich die Herzklappentherapie entwickelt hat und sich aktuell in Deutschland verteilt.

3.2 Aktuelle Entwicklungen

Heute gibt es für viele Herzklappenerkrankungen wirksame Behandlungsmöglichkeiten durch eine klassische Operation oder durch kathetergestützte Verfahren. Da bei Herzklappenfehlern faktisch eine mechanische Funktionsstörung eines Ventils vorliegt, ist es nicht überraschend, dass die medikamentöse Therapie hier oft keinen nachhaltigen Erfolg bietet. Aufgrund der geringeren Invasivität zum Zeitpunkt des Eingriffs haben sich die Katheterinterventionen in den letzten Jahren rasant entwickelt. Damit steht eine große Palette an effizienten Behandlungsoptionen zur Verfügung. Die Auswahl des jeweils eingesetzten Verfahrens unterliegt einer Vielzahl von Faktoren, die neben technisch-anatomischen Kriterien, die individuelle Krankheitsgeschichte und die Präferenzen des Patienten beinhalten. Wie oben dargestellt, wird jeder Patient vom interdisziplinären Heart-Team beraten.

3.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzklappenerkrankungen

Hier wird die altersstandardisierte Hospitalisationsrate bei Herzklappenerkrankungen über die letzten 13 Jahre dargestellt. Diese Rate stieg seit 2012 sehr langsam, aber kontinuierlich an und nahm nur kurzzeitig während der Coronapandemie ab. In 2024 ist sowohl für den Gesamtwert als auch für die Unterteilung in Männer und Frauen der höchste Wert zu verzeichnen. Somit betrug im Jahr 2024 die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate für Männer 141 (2023: 140) und für Frauen 86 (2023: 84) pro 100.000 Einwohner. Die altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsraten von Männern sind höher als die von Frauen, 2024 liegt der Abstand Männer zu Frauen bei +39,1 % (Abbildung 3/1).

Interpretation der Daten

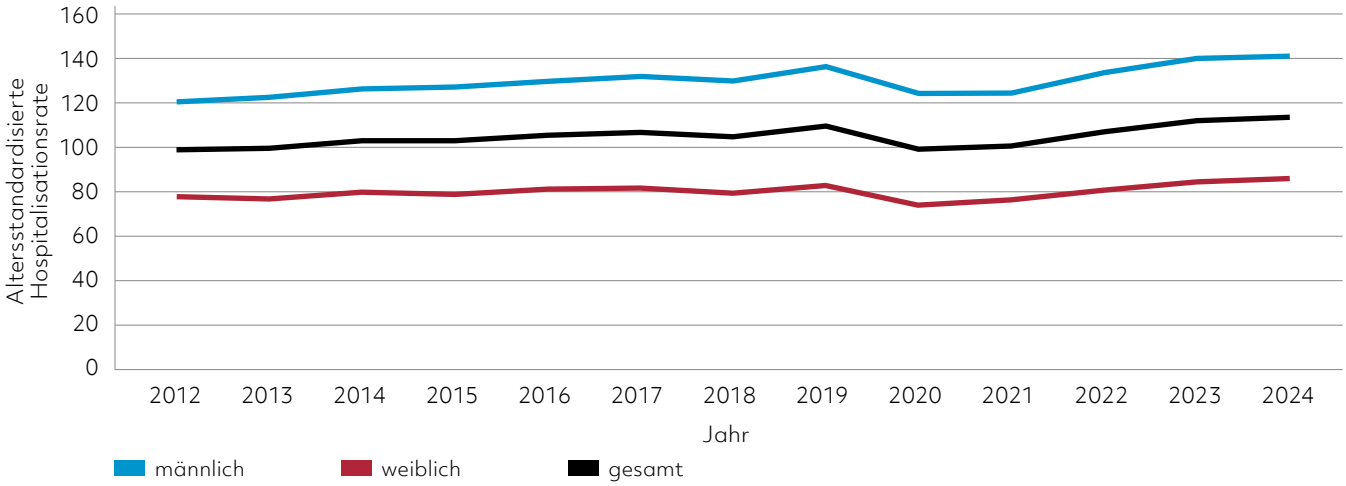
Die Ursachen der zunehmenden Zahl an Hospitalisationen bleiben letztlich unklar. Trotz der Altersstandardisierung ist ein gewisser Effekt der sich wandelnden Bevölkerungsstruktur zu erwarten. Darüber hinaus lässt sich auch eine Ausweitung der Behandlungsoptionen als Ursache vermuten. Allgemein wird eigentlich davon ausgegangen, dass Frauen und Männer gleich häufig von Herzklappenerkrankungen betroffen sind.[1] Ob die geringere Hospitalisationsrate daher als Ausdruck einer Unterbehandlung von Frauen gedeutet werden kann, ist derzeit spekulativ, sollte aber weiter untersucht werden.

3.4 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen

Der langfristige Verlauf der altersstandardisierten Mortalitätsrate bei Herzklappenerkrankungen in Deutschland zwischen 2012 und 2024 geht aus Tabelle 3/1 und Abbildung 3/2 hervor. Im Jahr 2024 sind absolut 23.195 Patienten an Herzklappenerkrankungen gestorben. Die altersstandardisierte Mortalitätsrate pro 100.000 Einwohner betrug 22,7 im Bundesdurchschnitt.

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen steigt in Deutschland – im Gegensatz zu anderen Erkrankungen – sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen seit dem Jahr 2000 stetig. Mit 22,7 liegt die altersstandardisierte Mortalitätsrate im Jahr 2024 um 0,4 % unter dem

Entwicklung der Morbidität von Herzklappenerkrankungen



Bevölkerungsdaten auf der Grundlage des Zensus 2022
Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 3/1: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Herzklappenerkrankungen von 2012 bis 2024 nach Geschlecht

Vorjahreswert und ist damit auf einem ähnlich hohen Niveau wie im Jahr 2023 (2012/2024: +25,0 %). Über den gesamten Zeitraum sind absolut mehr Frauen als Männer an Herzklappenerkrankungen gestorben, die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Frauen ist allerdings niedriger als die der Männer.

Interpretation der Daten

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate bei Herzklappenerkrankungen ist im Jahr 2024 auf einem ähnlich hohen Niveau wie schon im Vorjahr. Der seit dem Jahr 2000 erfolgte Anstieg lässt sich unter anderem durch die gestiegene Lebenserwartung

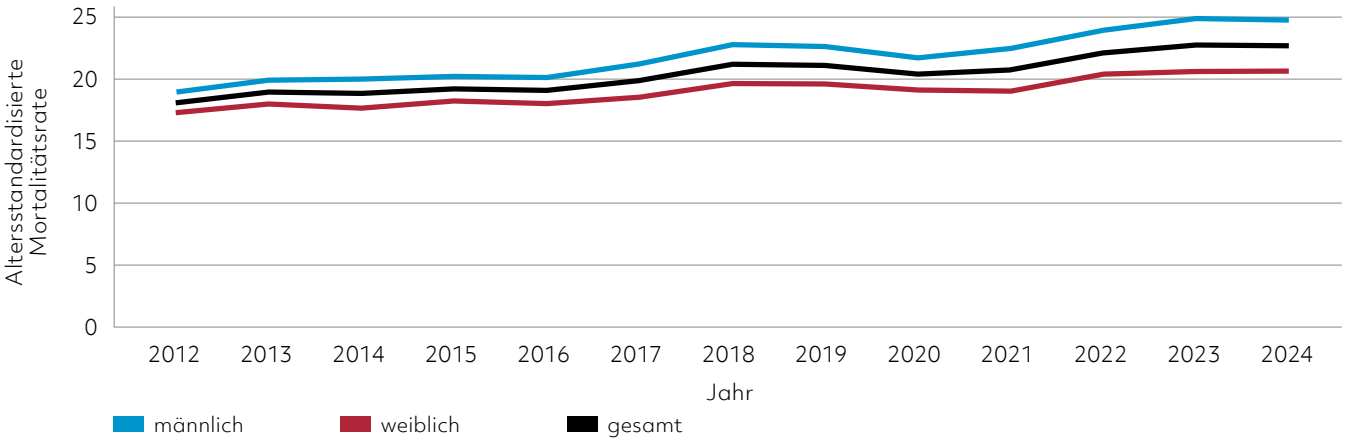
Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen

Jahr	Gestorbene absolut			Gestorbene je 100.000 Einwohner		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
2000	**8.054**	**2.810**	**5.244**	**11,6**	**11,5**	**11,7**
2012	14.936	5.624	9.312	18,1	19,0	17,3
2013	15.889	6.048	9.841	18,9	19,9	18,0
2014	16.064	6.180	9.884	18,8	20,0	17,7
2015	16.987	6.554	10.433	19,2	20,2	18,3
2016	17.253	6.760	10.493	19,1	20,1	18,0
2017	18.221	7.259	10.962	19,9	21,2	18,6
2018	19.757	8.016	11.741	21,2	22,8	19,6
2019	20.108	8.187	11.921	21,1	22,6	19,6
2020	19.872	8.020	11.852	20,4	21,7	19,1
2021	20.453	8.461	11.992	20,8	22,5	19,0
2022	22.087	9.120	12.967	22,1	23,9	20,4
2023	22.899	9.669	13.230	22,8	24,9	20,6
2024	**23.195**	**9.763**	**13.432**	**22,7**	**24,7**	**20,6**

2000 Bevölkerung auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 3/1: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen in Deutschland für das Jahr 2000 sowie die Jahre 2012 bis 2024 nach Geschlecht

Entwicklung der Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen



Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 3/2: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Herzklappenerkrankungen in Deutschland von 2012 bis 2024 nach Geschlecht

und das Fehlen von Screening- und Präventionsprogrammen erklären. Zwar machen anatomische Unterschiede die Therapie bei Frauen technisch herausfordernder, dennoch deuten aktuelle Daten darauf hin, dass ihre Langzeitergebnisse nach interventionellen wie auch operativen Eingriffen zum Teil günstiger ausfallen als bei Männern.[2]

3.5 Konventionelle chirurgische Herzklappeneingriffe

Tabelle 3/2 zeigt die Zahl der konventionellen herzchirurgischen Klappeneingriffe in den Jahren 2023 und 2024. Bei vier von fünf Operationen wird nur eine Klappe bei den Eingriffen behandelt, bei etwa 15 % der Fälle erfolgt der Eingriff an zwei Klappen und bei nur knapp 2 % der Patienten an drei Klappen. Insgesamt wurden 20.465 Patienten 2024 klassisch operativ an den Herzklappen behandelt – ein Zuwachs von 3,4 % gegenüber 2023.

Interpretation der Daten

Die zunehmende Multimorbidität der Patienten bedingt oftmals Kombinationseingriffe. Neben den hier aufgeführten Operationen werden Klappeneingriffe auch häufig in Kombination mit einer Bypass-Operation durchgeführt (siehe auch Kapitel 2, Tabelle 2/9). Nicht selten sind mehrere Herzklappen erkrankt. Insgesamt wurden 2024 über 20.000 Patienten klassisch operativ an den Herzklappen behandelt. Ob dieser Zuwachs einen tatsächlichen Wiederanstieg herzchirurgischer Leistungen an Herzklappen widerspiegelt oder ob es sich hier um eine Korrektur der noch 2022 von der Coronapandemie stark betroffenen herzchirurgischen Leistungen handelt, kann aktuell nicht bewertet werden.

3.6 Konventionelle Aortenklappenchirurgie

Der zeitliche Verlauf der konventionellen Aortenklappenchirurgie mit isoliertem Klappeneingriff (Abbildung 3/3) verdeutlicht: Der seit 2014 einsetzende langsame Rückgang hat sich während der Coronapandemie verstärkt. Seit 2022 steigen die Zahlen wieder. Von 2023 (8.552) auf 2024 (8.596) ist die Zahl der konventionellen isolierten Operationen an der Aortenklappe nun nahezu unverändert geblieben (+0,5 %, +44 Eingriffe) (Abbildung 3/3). Mit 5.801 bleibt auch die Zahl der kombinierten Koronar- und Aortenklappeneingriffe im Jahr 2024 auf Vorjahresniveau (2023: 5.780, +0,4 %) (Daten des IQTIG). Von den 8.723 konventionell chirurgischen, isolierten Aortenklappeneingriffen wurden 4.797 über eine komplette Durchtrennung des Brustbeins (Sternotomie) und 3.926 (45,0 %) über alternative, weniger invasive Zugangswege (teilweise Brustbeindurchtrennung, seitlicher Zugang zwischen den Rippen) vorgenommen.

Interpretation der Daten

Im Jahr 2024 bleibt die Zahl konventioneller chirurgischer Aortenklappenersatzeingriffe deutlich unter dem Niveau der Vorjahre – vor allem bis 2016. Die pandemiebedingten Sondereffekte in den Jahren 2020 bis 2022 könnten diesen Verlauf beeinflusst haben, die Interpretation dieses Abschnitts ist allerdings nur eingeschränkt möglich. Die Unterschiede

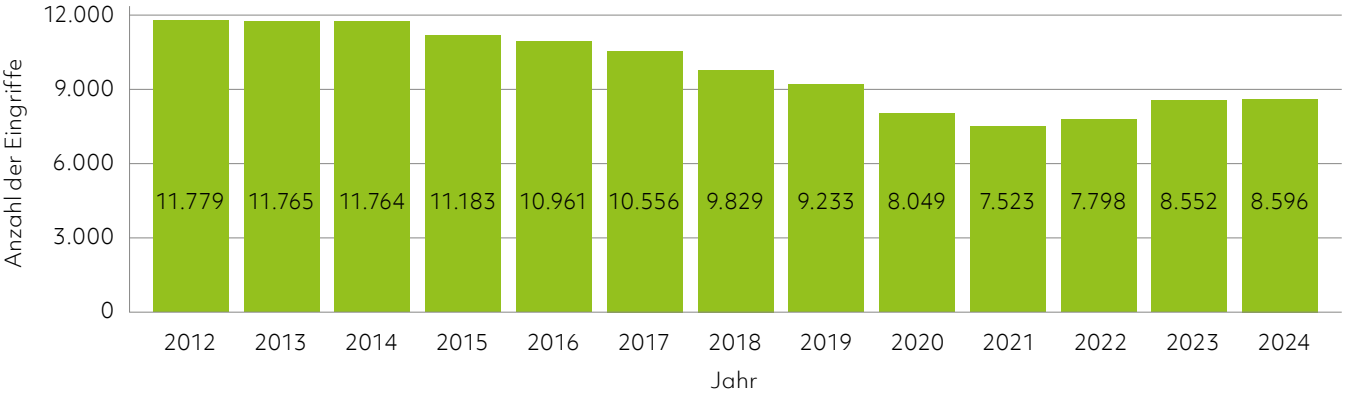
Konventionell chirurgische Herzklappeneingriffe 2023 und 2024

Eingriffe	2023		2024	
an EINER Herzklappe	16.147	81,6 %	16.803	82,1 %
an ZWEI Herzklappen	3.112	15,7 %	3.126	15,3 %
an DREI Herzklappen	292	1,5 %	328	1,6 %
nicht näher definiert	233	1,2 %	208	1,0 %
Gesamt	**19.784**		**20.465**	

Darstellung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Tab. 3/2: In den herzchirurgischen Fachabteilungen erbrachte konventionelle Herzklappeneingriffe in den Jahren 2023 und 2024

Konventionelle Aortenklappeneingriffe in der DGTHG-Statistik



Darstellung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

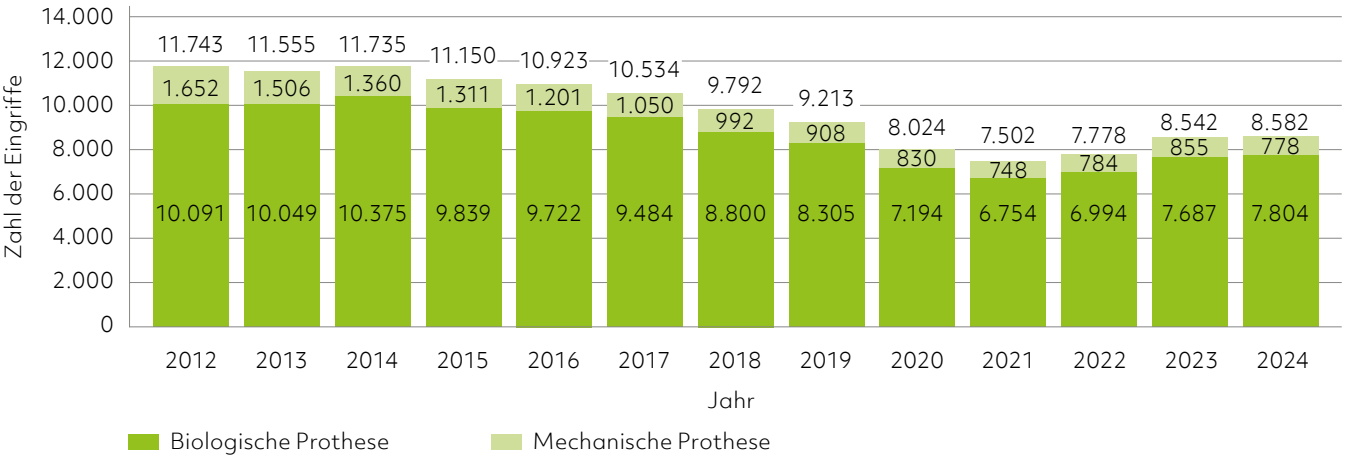
Abb. 3/3: In der DGTHG-Leistungsstatistik erfasste konventionelle Aortenklappeneingriffe SAVR (surgical aortic valve replacement) von 2012 bis 2024

in den Daten zwischen DGTHG-Leistungsstatistik, IQTIG und InEK erklären sich durch Unterschiede in der Datenerfassung, beispielsweise werden im IQTIG keine privatversicherten Patienten erfasst.Der zukünftige Bedarf an herzchirurgischen Eingriffen an der Aortenklappe wird durch bestimmte anatomische Gegebenheiten (z. B. bikuspide Klappen, ausgeprägte Verkalkungen, fehlende femorale Zugangswege) und patientenindividuelle Risikokonstellationen sowie Überlegungen zum Lifetime-Management bestimmt.

3.7 Isolierte konventionelle Aortenklappenchirurgie – Art der Prothese

Abbildung 3/4 zeigt den zeitlichen Verlauf der klassischen Aortenklappen-Operationen nach Art der implantierten Prothese. Über die Jahre wurden weniger mechanische Herzklappenprothesen verwendet. Während der Anteil mechanischer Klappen 2012 noch bei 14 % lag, liegt der

Entwicklung der isolierten Aortenklappenchirurgie nach Prothesentyp



Darstellung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 3/4: Entwicklung der isolierten Aortenklappenchirurgie konventionell chirurgisch von 2012 bis 2024. Nicht abgebildet: Ross-Prozeduren, Homograft-Implantationen und Transkatheterimplantationen

Anteil mechanischer Prothesen aktuell bei 9 %. Der Großteil der chirurgisch implantierten Prothesen ist somit heutzutage biologischer Natur. Bei 14 weiteren Patienten wurde ein sogenannter Homograft (d.h. eine menschliche Aortenklappe) implantiert (Abbildung 3/4).

Interpretation der Daten

Trotz guter Langzeitergebnisse für den mechanischen Klappenersatz, die auch in aktuellen Studien bestätigt werden konnten, entscheiden sich viele Patienten für einen biologischen Klappenersatz bzw. für Lösungen, bei denen die eigene Klappe erhalten bleibt d.h. eine Ross-Operation oder eine Aortenklappenrekonstruktion nach Yacoub oder David (Abbildung 3/5). Ausschlaggebende Gründe könnten die bessere Lebensqualität und die fehlende Notwendigkeit für eine lebenslange Antikoagulation sein. Nichtsdestotrotz weisen heutzutage zahlreiche Studien auf ein sehr gutes Langzeitüberleben bei Patienten unter 60 Jahren mit mechanischen Herzklappen hin.[3, 4]

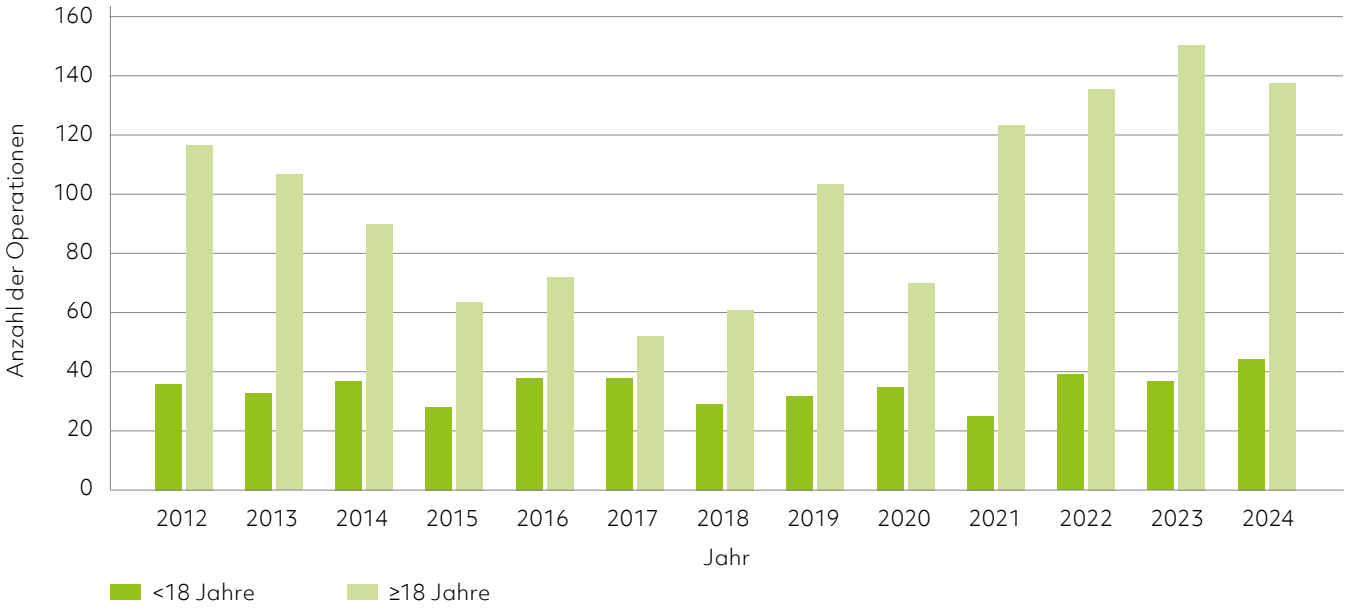
3.8. Kathetergestützte Aortenklappenimplantation (TAVI)

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 26.832 kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe erfasst (Abbildung 3/6). Die meisten TAVI-Patienten werden heute endovaskulär (über das Blutgefäßsystem) versorgt (2024: 26.322, 2012: 6.569). Demgegenüber sind über andere Zugänge (z.B. transapikal = Zugangsweg durch die Herzspitze) versorgte Patienten eine Minderheit [2024: 510, 2012: 2.786]). Im Vergleich zur TAVI ist der Anteil der konventionellen Aortenklappeneingriffe im Jahr 2024 um 2,8 % gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen (2019/2024: -7,0 %).

Interpretation der Daten

Der endovaskuläre Aortenklappenersatz bleibt weiterhin das mit Abstand dominierende Verfahren in der Behandlung der Aortenklappenstenose. Der transapikale Zugangsweg verliert hingegen zunehmend an Bedeutung und spielt in der heutigen Versorgungsrealität kaum noch eine Rolle.

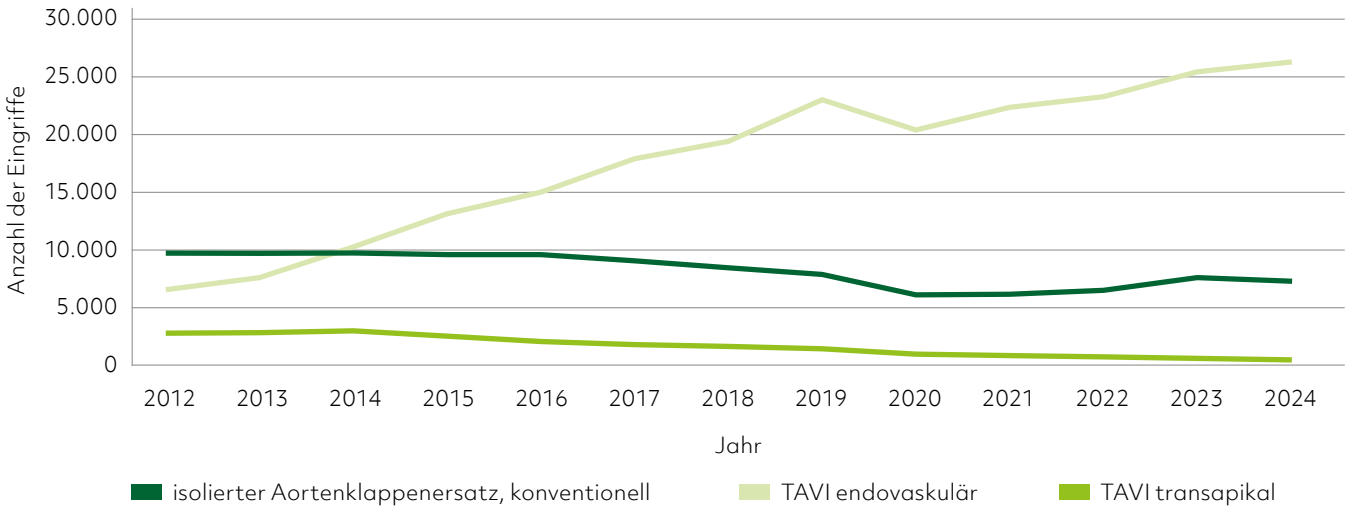
Der Ersatz der Aortenklappe durch die patienteneigene Pulmonalklappe – Ross-Operation



Darstellung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 3/5: In den herzchirurgischen Fachabteilungen durchgeführte Ross-Operationen im Rahmen konventioneller Aortenklappeneingriffe in den Jahren 2012 bis 2024

Entwicklung von TAVI und isoliertem Aortenklappenersatz seit dem Jahr 2012



Darstellung auf Grundlage der Bundesauswertung des aQua-Instituts und der Bundesauswertung und des Qualitätsreportes des IQTIG

Abb. 3/6: Entwicklung von isoliertem konventionellen Aortenklappenersatz und interdisziplinär durchgeführter kathetergestützter Aortenklappenimplantation (TAVI) von 2012 bis 2024

Diese Entwicklung wird wesentlich durch technische Fortschritte unterstützt: Die kontinuierliche Verbesserung der Klappensysteme, die dünneren Katheter sowie die Möglichkeit, stark verkalkte Zugangsgefäße mittels ultraschallgestützter Lithotripsie zu behandeln, erleichtern den transfemoralen Zugang (über die Leistenarterie) erheblich. Ist ein Zugang über die Leiste nicht möglich, gibt es weitere alternative Zugangswege. Hier stehen heute etwa der transaxilläre (über die Achselhöhle)/transsubclaviale (über die Schlüsselbeinarterie) – perkutan oder auch chirurgisch –, der transcavale (über eine Hohlvene) sowie der transkarotidale (über die Halsschlagader) Zugang zur Verfügung. Diese Optionen werden jedoch im klinischen Alltag nur in ausgewählten Fällen genutzt und machen einen vergleichsweise kleinen Anteil der Gesamtversorgung aus.

3.9. Alters- und Geschlechterverteilung bei kathetergestützten und operativen Eingriffen an der Aortenklappe

Tabelle 3/3 zeigt die alters- und geschlechtsspezifische Verteilung kathetergestützter und klassisch operativer Eingriffe an der Aortenklappe. Generell wird die TAVI bei älteren Patienten angewendet. Das ist über die Jahre 2021 bis 2024 relativ konstant geblieben. Gleichzeitig fällt auf: Der Anteil der Frauen, die mit einer TAVI behandelt werden, ist größer als der Anteil mit der konventionellen Chirurgie behandelten Frauen. Die Prozentraten lagen bei der TAVI bei 48 % und bei den operativen Aortenklappeneingriffen bei etwa einem Drittel. Die jüngeren Patienten wurden in größerem Ausmaß mittels Chirurgie versorgt. Hier dürfte auch der größte Anteil der mechanischen Klappen zu finden sein. Erwartungsgemäß zeigt sich bei den Patienten mit kathetergestützten Klappeneingriffen (TAVI) ein anderes Bild: Hier wies die Gruppe der 80- bis unter 90-jährigen Patienten den größten Anteil mit 60,1 % im Jahr 2024 (2023: 61,0 %) auf. Es folgen die 70- bis unter 80-jährigen Patienten mit einem Anteil von 28,6 % (2023: 28,2 %). Und 5,7 % (2023: 5,2 %) der TAVI-Patienten sind sogar bereits über 90 Jahre. Im Gegensatz zum isolierten chirurgischen Aortenklappenersatz werden mit der kathetergestützten Therapie etwa gleich viele Männer wie Frauen mit Aortenklappenstenose behandelt (Tabelle 3/3).

Altersverteilung: Transkatheter-Klappeneingriffe (TAVI) und konventionelle Operationen

	TAVI				isolierte konventionelle Aortenklappenchirurgie			
	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
Prozentuale Verteilung nach Geschlecht								
Männer	50,9	51,1	51,7	52,4	66,4	67,1	67,8	68,1
Frauen	49,1	48,9	48,3	47,6	33,6	32,9	32,2	31,9
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Prozentuale Altersverteilung								
<50	0,1	0,1	0,1	0,1	9,9	8,9	8,9	8,5
50–<60	0,7	0,7	0,8	0,6	20,0	20,5	19,6	18,6
60–<70	4,3	4,3	4,7	4,8	38,7	38,8	40,5	41,9
70–<80	28,0	27,2	28,2	28,6	26,9	27,5	27,6	27,9
80–<90	61,3	62,5	61,0	60,1	4,6	4,2	3,5	3,0
≥90	5,6	5,2	5,2	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Hinweis: Die Summe der Einzelwerte kann infolge von Rundungsfehlern minimal von 100 % abweichen.
Darstellung auf Grundlage der Daten des IQTIG

Tab. 3/3: Isolierte Aortenklappeneingriffe nach Geschlecht und Altersgruppen von 2021 bis 2024 in Prozent

Interpretation der Daten
Der überwiegende Teil der Patienten, die sich einem chirurgischen Aortenklappenersatz unterziehen, befindet sich in der fünften oder sechsten Lebensdekade. Bikuspide Aortenklappen sowie ausgeprägte Verkalkungsmuster sind in dieser Altersgruppe häufig. Dies erschwert eine kathetergestützte Versorgung bzw. kann sie verhindern. Der vergleichsweise niedrige Frauenanteil in der chirurgisch behandelten Kohorte spiegelt die im Vergleich zu Männern häufig spätere Diagnose und Therapie der Aortenstenose wider – sei es, weil sich Frauen verzögert beim Arzt vorstellen oder weil sie typischerweise erst in einem höheren Lebensalter eine symptomatische Aortenklappenstenose entwickeln. Nicht abgebildet in dieser Auswertung sind diejenigen (in der Regel) jüngeren Patienten, die mittels Aortenklappenrekonstruktion bzw. Ross-Operation behandelt wurden.

3.9.1 Altersstruktur der Patienten mit isolierten Aortenklappenersätzen und bei kathetergestützten TAVI-Prozeduren

Abbildung 3/7 zeigt noch einmal die Altersverteilung von TAVI-Prozeduren und Chirurgie für die verschiedenen Altersgruppen als Balkendiagramm. Hier erkennt man sehr schön, dass die TAVI vor allem im höheren Alter und klassische Chirurgie vor allem bei jüngeren Patienten eingesetzt wird.

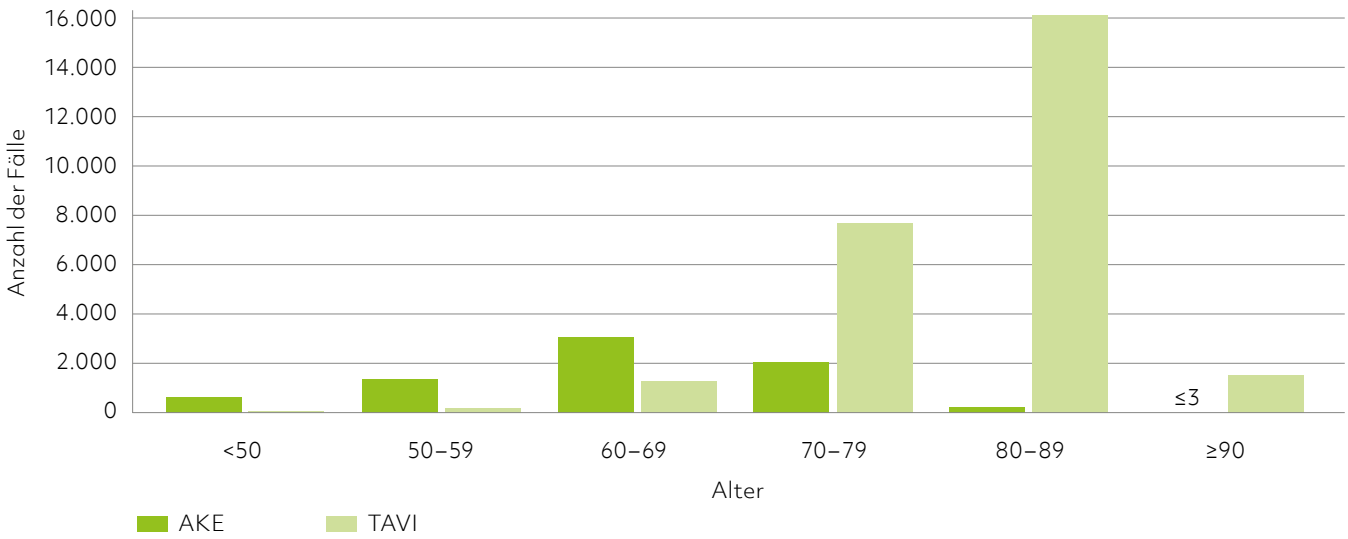
Interpretation der Daten
Wie bereits unter 3.9 beschrieben, sind die meisten Patienten, die sich einem chirurgischen Aortenklappenersatz unterziehen, zwischen 60 und 80 Jahre alt. Die Gründe dafür wurden unter 3.9 bereits benannt. Im Vergleich dazu dominieren klar erkennbar in der Patientengruppe zwischen 70 und 90 Jahren die TAVI-Prozeduren. Weiterhin spielt bei jüngeren Patienten das Thema Haltbarkeit der Implantate eine große Rolle, die für biologische Klappen limitiert ist.

3.10 Therapie der AV-Klappenerkrankungen

3.10.1 Chirurgische Therapie der Mitralklappenerkrankungen

Abbildung 3/8 stellt dar, wie sich die chirurgische Therapie bei Mitralklappen-Erkrankungen zwischen 2012 und 2024 entwickelt hat. Hier zeigt sich ein

Altersstruktur der Patienten mit isolierten Aortenklappenersätzen und bei kathetergestützten TAVI-Prozeduren

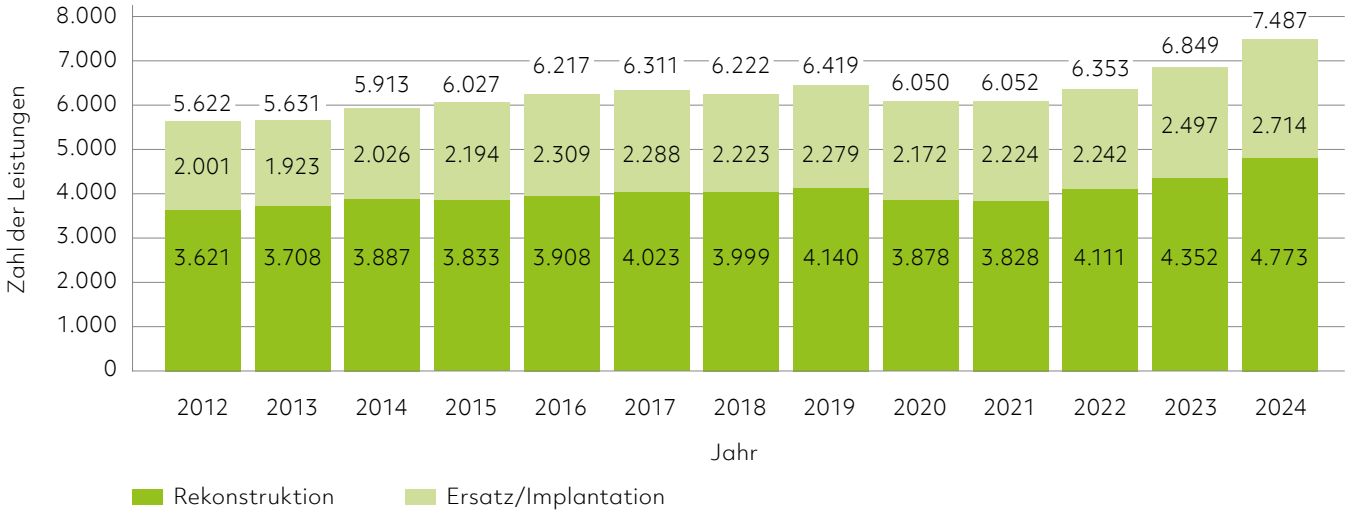


Darstellung auf Grundlage der Daten des IQTIG AKE: isolierter konventioneller Aortenklappenersatz

Abb. 3/7: Altersstruktur der Patienten mit isolierten Aortenklappenersätzen und bei kathetergestützten TAVI-Prozeduren aus dem Jahr 2024

kontinuierlicher, langsamer Zuwachs, der nur während der Coronapandemie eine kleine Zäsur erfuhr. Von den aktuell knapp 7.500 operativen Eingriffen an der Mitralklappe waren etwa 1/3 ein Ersatz der Klappe und 2/3 eine Rekonstruktion. Konkret wurde bei 63,8 % (4.773 Eingriffe) der Patienten eine klappenerhaltende Operation (Mitralklappenrekonstruktion) durchgeführt. Der prozentuale Anteil der rekonstruktiven Mitralklappeneingriffe hat sich im Laufe der letzten 10 Jahre wenig verändert (65,7 % im Jahr 2014).

Entwicklung der isolierten Mitralklappenchirurgie nach Operationsverfahren



Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 3/8: Entwicklung der isolierten Mitralklappenchirurgie von 2012 bis 2024

Interpretation der Daten
Der kontinuierliche Zuwachs von isolierten chirurgischen Mitralklappeneingriffen spiegelt die zunehmende Rate an diagnostizierten degenerativen Mitralklappenerkrankungen wider. Dies ist vor allem auf die demografische Entwicklung zurückzuführen. Die leitlinienbasierte, zunehmend liberale Indikationsstellung bei degenerativen Mitralklappenerkrankungen kann darüber hinaus diesen Anstieg erklären. Zudem hat sich bundesweit eine minimalinvasive Mitralklappenchirurgie etabliert.

3.10.2 Kathetergestützte interventionelle Therapie der Mitralklappenerkrankungen

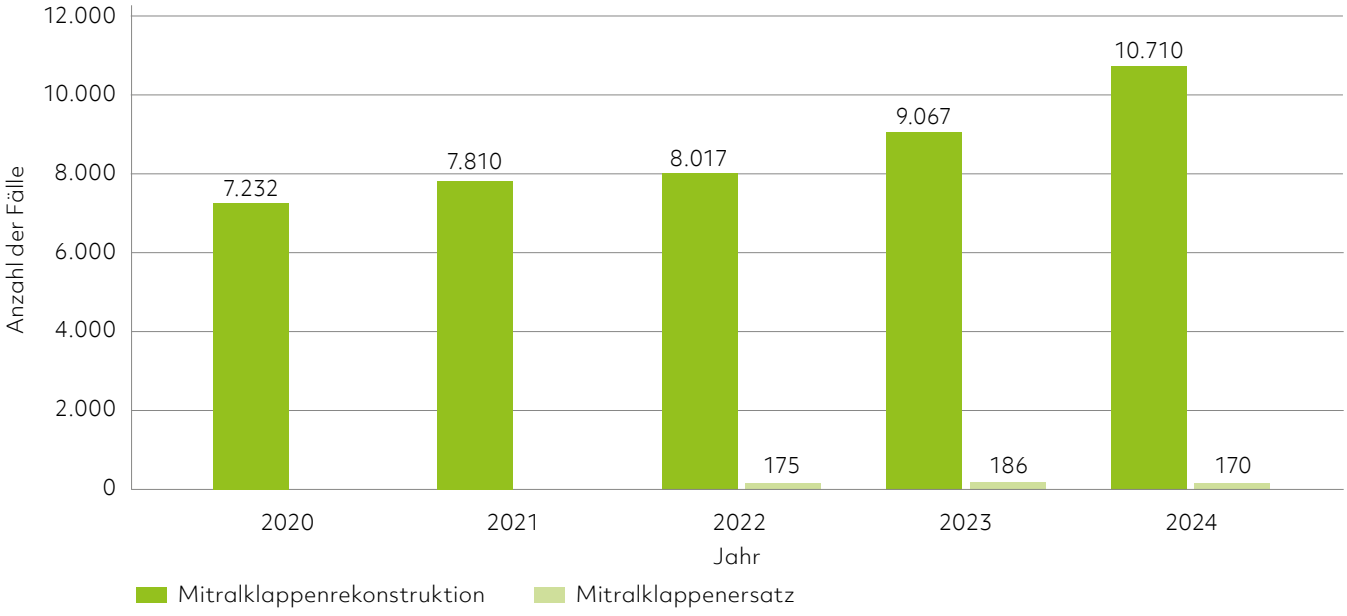
Abbildung 3/9 zeigt die Entwicklung der kathetergestützten, interventionellen Therapie bei Mitralklappenerkrankungen. Hier ist ebenfalls ein kontinuierliches Wachstum in den Jahren 2020 bis 2024 zu erkennen, bedingt durch vermehrte Anwendung von Transkatheter-Mitralklappenrekonstruktionen (Edge-to-edge-Reparaturen). Im Gegenteil dazu bleibt die Zahl der interventionellen Mitralklappenersatz-Verfahren auch in 2024 unverändert gering. Nicht dargestellt sind zusätzliche 555 Patienten, bei denen eine ebenfalls zugelassene kathetergestützte indirekte Anuloplastie der Mitralklappe durchgeführt wurde.

Interpretation der Daten
Das Wachstum sowohl im chirurgischen als auch im interventionellen Bereich der Mitralklappe deutet auf eine noch relativ große Minderversorgung in der Bevölkerung hin. Es fehlen echokardiographische Screening-Programme, mit denen Patienten mit hochgradiger Mitralklappeninsuffizienz, die für eine invasive Therapie infrage kämen, entdeckt werden könnten. Hier liegt noch ein erhebliches Verbesserungspotenzial. Der interventionelle Mitralklappenersatz bleibt aufgrund der fortbestehenden Limitationen (vor allem das Risiko der Obstruktion des linksventrikulären Ausflusstraktes [LVOT]) ein seltenes Therapieverfahren.

3.10.3 Trikuspidalklappeninsuffizienz

Obwohl die Trikuspidalklappeninsuffizienz häufig vorkommt, wurde ihre Bedeutung lange Zeit als gering eingestuft. Dies lag zum einen an pathophysiologisch mangelhaften Vorstellungen der Relevanz einer Trikuspidalklappeninsuffizienz nicht nur für die

Kathetergestützte interventionelle Therapie der Mitralklappenerkrankungen



Darstellung auf Grundlage der Daten des InEK

Abb. 3/9: Kathetergestützte interventionelle Therapie der Mitralklappenerkrankungen: Mitralklappenrekonstruktion und Mitralklappenersatz

Entwicklung von Wasseransammlungen im Körper (Ödemen), sondern auch für das häufige Symptom der Luftnot. Zum anderen waren die therapeutischen Möglichkeiten eingeschränkt.

So tritt die Erkrankung typischerweise bei Patienten in hohem Alter auf, für die eine isolierte Operation an der Trikuspidalklappe aufgrund der Datenlage als riskant eingestuft wurde. Zudem erfolgt ein beträchtlicher Anteil der Operationen bei Patienten mit Entzündungen (Endokarditis) der Trikuspidalklappe, bei denen der Verlauf erwartungsgemäß schlecht ist. Mit Einführung kathetergestützter Verfahren zur Therapie der Trikuspidalklappeninsuffizienz, die auch bei hohem Operationsrisiko einsetzbar sind – allerdings nicht bei Endokarditis – hat sich das Verständnis und die Behandlungsstrategie dieses Herzfehlers über die letzten etwa sieben Jahre bedeutsam verändert.

3.10.3.1 Offene chirurgische Therapie

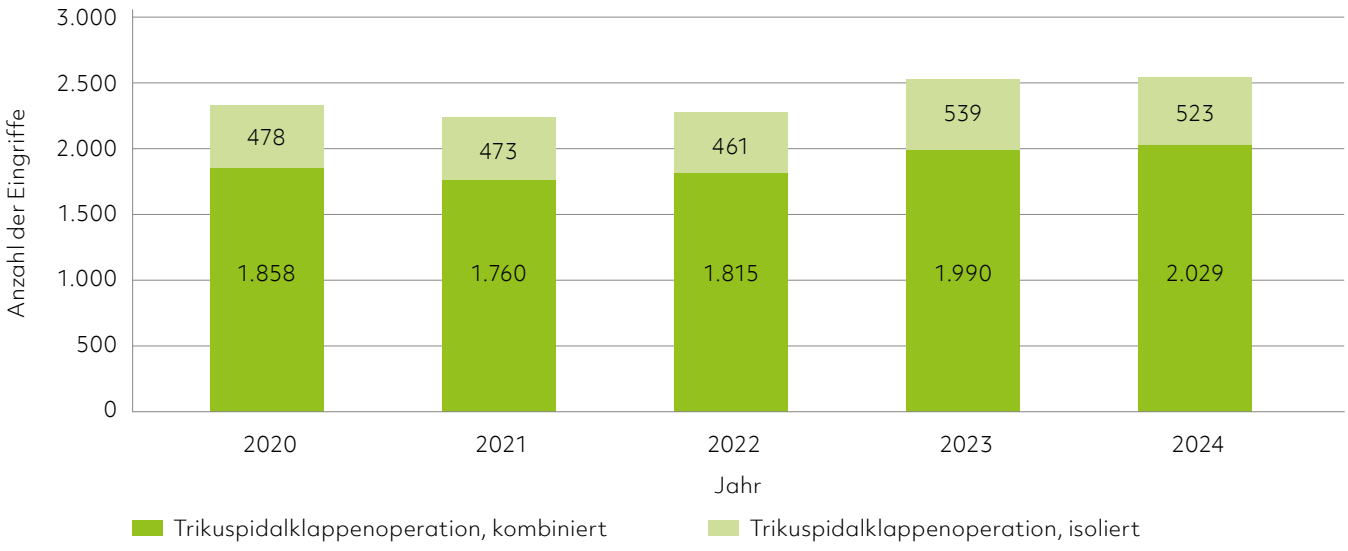
Abbildung 3/10 zeigt, wie sich die chirurgische Therapie bei Trikuspidalklappenerkrankungen zwischen 2020 und 2024 entwickelt hat. Zwei Aspekte sind hier von Interesse: Der größte Anteil der Trikuspidalklappenoperationen wird als Kombinationseingriff mit Mitralklappen- und zum Teil Aortenklappen- und Pulmonalklappenoperationen durchgeführt. Im Vergleich zum Jahr 2023 ist die Gesamtzahl der Eingriffe um 1 % gestiegen. Weiterhin wird bei der Mehrheit der Patienten aufgrund der sekundären Genese der Trikuspidalklappeninsuffizienz die Trikuspidalklappe repariert.

Interpretation der Daten

Die Zunahme chirurgischer Trikuspidalklappeneingriffe als Kombinationseingriff spiegelt am ehesten die wachsende Zahl an operierten degenerativen Mitralklappenerkrankungen wider, was sehr wahrscheinlich eine Folge der demografischen Entwicklung ist. Des Weiteren sollte berücksichtigt werden, dass es sich bei einem Teil der isolierten Trikuspidalklappenoperationen um Eingriffe als Folge einer Entzündung der Klappe (Endokarditis) handelt. Ein kontinuierlicher Anstieg der Therapie mit Schrittmachern und CRT-D-Systemen könnte erklären, warum der Anteil an Trikuspidalklappenoperationen bei Entzündungen zunimmt. Insbesondere bei Patienten mit niedrigem Operationsrisiko lassen sich mit der operativen Trikuspidalklappenreparatur sehr gute Langzeitergebnisse erzielen.

3

Trikuspidalklappenerkrankungen



Darstellung auf Grundlage der Daten der DGTHG

Abb. 3/10: Trikuspidalklappenoperationen isoliert und in Kombination mit Mitralklappen-, Aortenklappen- und Pulmonalklappenoperationen

3.10.3.2 Kathetergestützte interventionelle Therapie

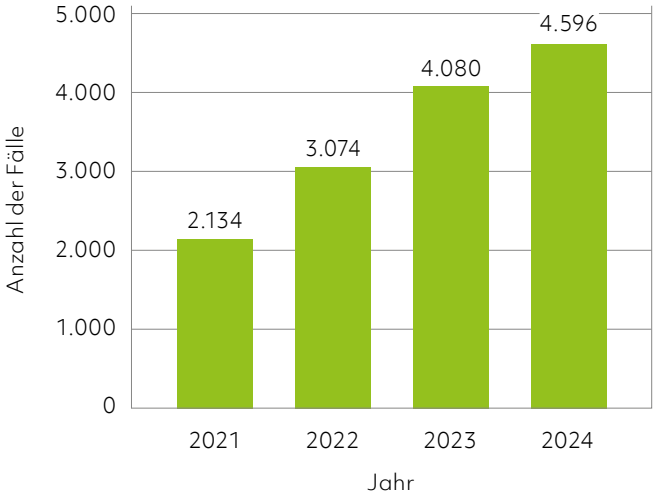
Im Jahr 2024 wurden 4.569 Transkatheter-Trikuspidalklappenrekonstruktionen durchgeführt (Abbildung 3/11). Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Zuwachs um 13 % und im Vergleich zum Jahr 2021 ergibt sich damit eine Verdopplung der Eingriffszahlen.

Interpretation der Daten

Der ausgeprägte Anstieg bei Transkatheter-Rekonstruktionen der Trikuspidalklappe spiegelt, wie oben beschrieben, wider, wie sich infolge dieser neuen Behandlungsoption Verständnis und Wahrnehmung der Erkrankung verändert haben. Das verdeutlicht aber auch, wie viele Patienten an den Symptomen einer Trikuspidalklappeninsuffizienz leiden. Der Nutzen der Therapie – mehr Lebensqualität und mittelfristig weniger Krankenhausaufenthalte – konnte in einer randomisierten Studie belegt werden. Allerdings gab es keine Unterschiede in der Mortalität.[5,6]

Die längere Nachbeobachtung von Patienten dieser Studie hat nun bestätigt, dass durch den Eingriff weniger Krankenhausaufnahmen aufgrund von Herzschwäche-Symptomen nötig wurden. Eine kritische wissenschaftliche Aufarbeitung, wie sie aktuell stattfindet, ist essenziell, um diese Therapie optimal einzusetzen und in die Patientenversorgung flächendeckend zu integrieren.

Trikuspidalklappenrekonstruktion



Darstellung auf Grundlage der Daten des InEK

Abb. 3/11: Endovaskuläre Trikuspidalklappenrekonstruktion: Trikuspidalklappensegelplastik, transvenös

Literatur

1 DesJardin JT et al. 2022. Sex Differences and Similarities in Valvular Heart Disease. Circ Res 2022 Feb 18;130(4):455-473. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.319914

2 Tchetche D et al. 2025. Transcatheter vs. surgical aortic valve replacement in women: the RHEIA trial. European Heart Journal, 2025. doi:10.1093/eurheartj/ehaf133

3 Lu R et al. 2023. Aortic Valve Replacement With Mechanical Valves vs Perimount Bioprostheses in 50- to 69-Year-Old Patients. ACC Adv. 2023 Jun, 2 (4). doi:10.1016/j.jacadv.2023.100359

4 Bowdish ME et al. 2025. Bioprosthetic vs Mechanical Aortic Valve Replacement in Patients 40 to 75 Years of Age. JACC. 2025 Apr, 85 (12) 1289–1298. doi:10.1016/j. jacc.2025.01.013

5 Kar S et al. 2025. Two-year Outcomes of Transcatheter Edge-to-edge Repair for Severe Tricuspid Regurgitation: The TRILUMINATE Pivotal Randomized Trial. iCARDIO Alliance Global Implementation Guidelines on Heart Failure 2025, Global Cardiology, (2025). doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.125.074536

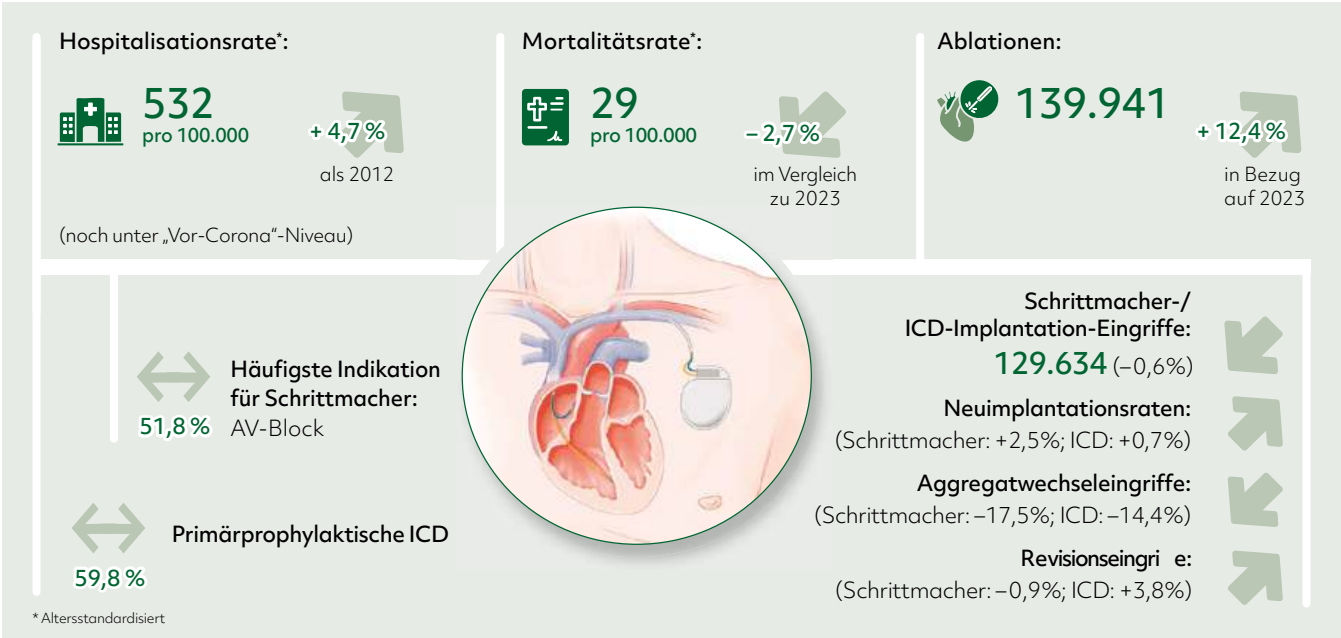
6 Sorajja P et al. 2023. Transcatheter Repair for Patients with Tricuspid Regurgitation. N Engl J Med 2023;388:1833-1842. doi: 10.1056/NEJMoa2300525

4. Herzrhythmusstörungen

DGK: EPU: Prof. Dr. Arian Sultan (Hamburg), Prof. Dr. Andreas Rillig (Hamburg);
CIED: Prof. Dr. Johannes Sperzel (Bad Nauheim)

DGTHG: EPU: Prof. Dr. Christoph Starck (Berlin), Prof. Dr. Nicolas Doll (Bad Rothenfelde);
CIED: PD Dr. Heiko Burger (Bad Nauheim), Prof. Dr. Simon Pecha (Hamburg)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick



Copyright: Deutsche Herzstiftung/medicalArtwork

4.1 Hintergrund

Herzrhythmusstörungen gehören zu den häufigen Herzerkrankungen. Sie werden nach ihrem Entstehungsort in supraventrikuläre Tachykardien (Vorhofebene) oder ventrikuläre Tachykardien (Herzkammerebene) unterteilt. Supraventrikuläre Tachykardien wie AV-Knoten-Reentry-Tachykardien oder atrioventrikuläre Reentry-Tachykardien gelten im Vergleich zu Kammertachykardien (ventrikuläre Tachykardie [VT], Kammerflimmern [VF]) als „benigne" Erkrankung. Vorhofflimmern (VHF, engl. Atrial Fibrillation – AF) ist die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung in Deutschland und betrifft etwa 1,6 Millionen Menschen und somit rund 2 % der Bevölkerung. VHF ist mit einem erhöhten Risiko für Schlaganfälle und der Entwicklung einer Herzschwäche/Herzinsuffizienz assoziiert.

Ventrikuläre Tachykardien treten in Deutschland bei rund 65.000 Menschen pro Jahr auf. Diese sind die Hauptursache für den sogenannten plötzlichen Herztod. Eine Untersuchung in Niedersachsen zeigte, dass 81 von 100.000 Menschen pro Jahr einen plötzlichen Herztod erleiden. 39 Prozent von ihnen sind im erwerbsfähigen Alter.[1] Insbesondere Patienten mit einer strukturellen Herzerkrankung wie einer Koronaren Herzkrankheit (KHK) haben ein erhöhtes Risiko für Rhythmusstörungen bis hin zum plötzlichen Herztod.

4.2 Aktuelle Entwicklungen

In der Behandlung von Patienten mit Herzrhythmusstörungen gab es bedeutende technische Fortschritte sowohl bei der Katheterablation als auch bei aktiven Herzrhythmusimplantaten. Viele Prozeduren können

schneller, effektiver und sicherer durchgeführt werden. Bei tachykarden Herzrhythmusstörungen kann die Katheterablation im Vergleich zu einer medikamentösen Therapie die Rezidivraten senken und die Lebensqualität verbessern. In einzelnen Subgruppen, z.B. Patienten mit einer Herzschwäche, wird damit auch die Prognose verbessert.[2] Einige Herzrhythmusstörungen lassen sich mit der Katheterablation sogar heilen. Die Katheterablation hat mittlerweile einen hohen Stellenwert in nationalen und internationalen Leitlinien.[3,4] In Anbetracht dieser Entwicklungen sowie des demografischen Wandels ist damit zu rechnen, dass die Häufigkeit dieser Prozeduren in den nächsten Jahren zunimmt.

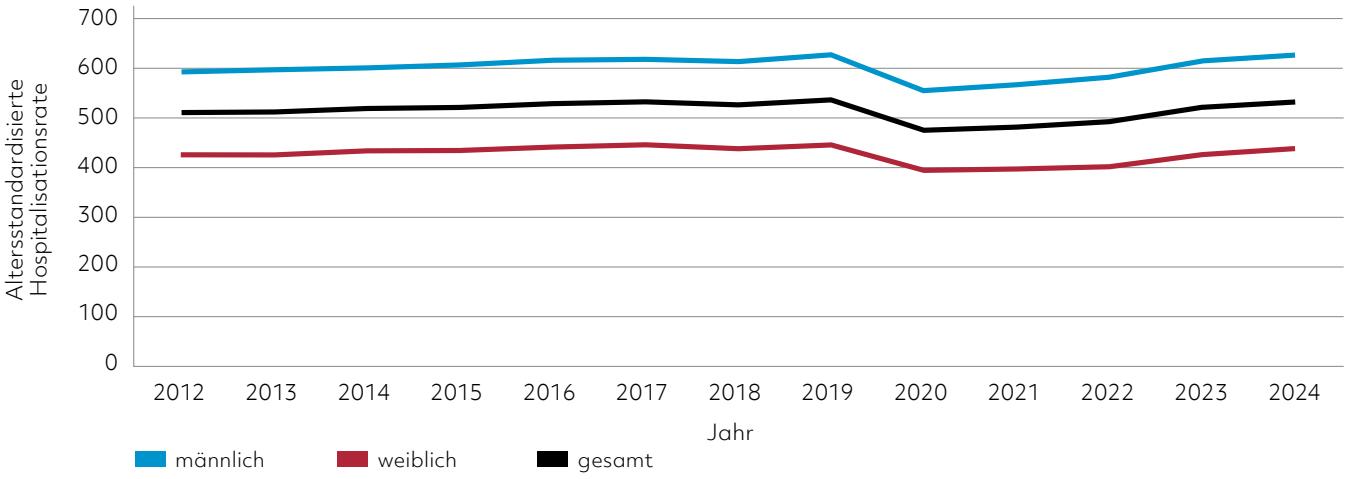
Die Therapie mit Herzschrittmachern ist etabliert. Die Indikationen sind seit Jahren nahezu unverändert. Möglicherweise werden künftig eher komplexere Systeme eingesetzt. In Studien wird derzeit der Stellenwert der prophylaktischen Defibrillatortherapie geprüft insbesondere unter dem Aspekt einer verbesserten medikamentösen Herzinsuffizienz-Therapie. Durch die zunehmende Ambulantisierung und Einführung der Hybrid-DRG wird es künftig vermutlich weniger vollstationäre Fälle geben – sowohl im Ablationsbereich als auch im Bereich der Device-Therapien.

4.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen nach Geschlecht

Die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate spiegelt die altersstandardisierte Zahl der vollstationär behandelten Fälle mit Herzrhythmusstörungen pro 100.000 Einwohner wider. Nachdem zwischen 2012 und 2019 die Zahl der vollstationär behandelten Fälle mit Herzrhythmusstörungen fast kontinuierlich zunahm, nahm diese im Jahr 2020 wieder ab (-11,6 %). Seither steigt allerdings die Zahl der vollstationären Behandlungsfälle wieder stetig. Im Jahr 2023 betrug sie 520 und 2024 dann 532 Behandlungsfälle pro 100.000 Einwohner. In Bezug auf 2012 stieg die vollstationäre Hospitalisationsrate 2023 um 2,4 % und 2024 um 4,7 %.

Auch die geschlechterspezifische Betrachtung der Daten zeigt im Jahr 2024 einen Anstieg der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate: bei Männern um 1,9 % und bei Frauen um 2,7 % im Vergleich zum Vorjahr. 2024 betrug die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate für Männer 626 (2023: 614) und für Frauen 438 (2023: 426) pro 100.000 Einwohner.

Entwicklung der stationären Morbidität der Herzrhythmusstörungen nach Geschlecht



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 4/1: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen in den Jahren 2012 bis 2024 nach Geschlecht

Insgesamt ist seit 2012 zu erkennen, dass die altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsraten aufgrund von Herzrhythmusstörungen bei Männern und Frauen kontinuierlich zunehmen. Im Jahr 2020 gab es zwar einen mutmaßlich coronapandemiebedingten Rückgang der Hospitalisationsfälle, nun aber nehmen diese wieder deutlich zu und haben annähernd das Niveau der Vor-COVID-Ära erreicht (Abbildung 4/1). Im Jahr 2024 gab es insgesamt 511.220 Hospitalisierungen mit Herzrhythmusstörung: darunter 362.462 Fälle mit der Hauptdiagnose Vorhofflimmern und 17.978 mit ventrikulärer Tachykardie (Daten des InEK).

Interpretation der Daten
Der zwischenzeitlich dokumentierte Rückgang der Hospitalisationsrate ist letztlich primär durch die Auswirkungen der Coronapandemie zu erklären. Auch wenn die altersstandardisierte Hospitalisationsrate 2024 leicht unter dem Vor-Corona-Wert des Erfassungsjahres 2019 lag, ist in den Folgejahren ein Anstieg auf das Vor-Corona-Niveau zu erwarten.

Der Abstand der altersstandardisierten Hospitalisationsrate zwischen den beiden Geschlechtern bleibt über die Jahre hinweg gleich. 2020 kam es zu einem gleich starken deutlichen Rückgang der altersstandardisierten Hospitalisationsrate beider Geschlechter. In den Folgejahren zeigte sich wieder ein gleichförmiger Anstieg bei Männern und Frauen. 2024 liegt nun sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen die altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen nur noch knapp unter dem Niveau von 2019 und bereits wieder signifikant über dem Niveau von 2012.

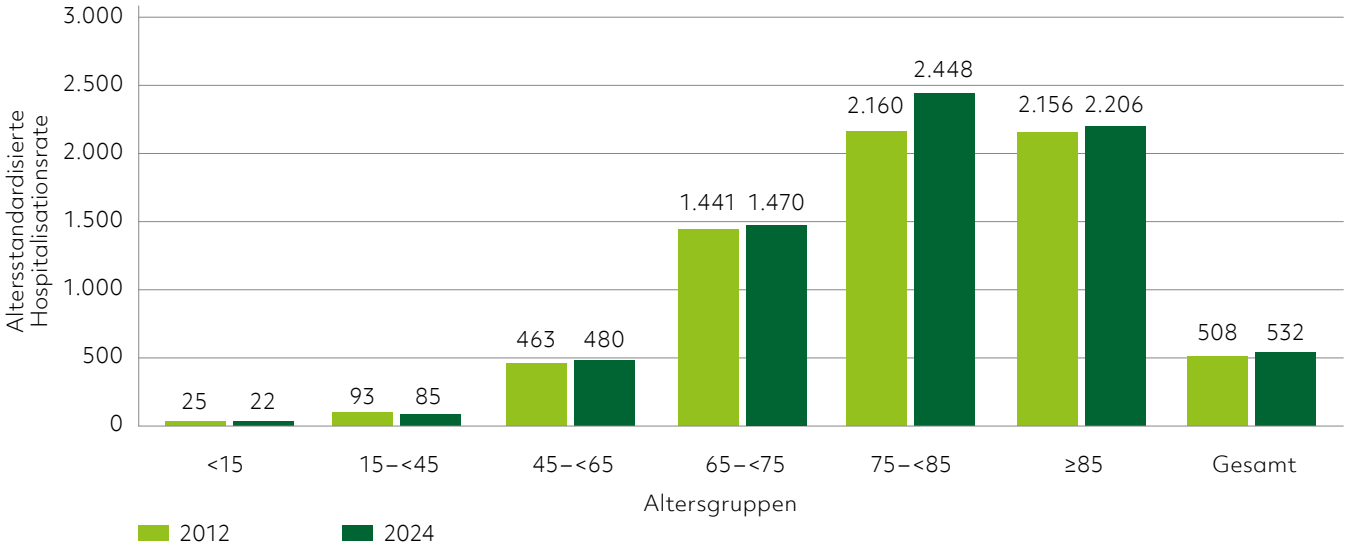
Der größte Anteil der Hospitalisierungen bei Herzrhythmusstörungen entfällt dabei auf die Diagnose Vorhofflimmern, wobei die Hospitalisierungen in etwas mehr als einem Viertel der Fälle in Zusammenhang mit einer Ablationstherapie standen (siehe unten). Durch Einführung der Hybrid-DRG und die zunehmende Ambulantisierung wird es über die nächsten Jahre hier zu einer Verschiebung der Daten kommen.

4.4 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen nach Alter

Im Zeitraum von 2012 bis 2024 stieg die vollstationäre Hospitalisationsrate aufgrund von Herzrhythmusstörungen (+ 4,7 %). Dieser Trend ist jedoch nicht unerwartet. Unmittelbar nach der coronabedingten Reduktion (2020) zeigte sich bereits 2021 ein Anstieg der Fallzahlen, der weiter anhält. 2024 betrug er +2,2 % im Vergleich zum Vorjahr (2023: +6,0 %) (Abbildung 4/2).

Beim Betrachten der Altersgruppen zeigt sich, dass die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate in der sehr kleinen Gruppe der 15- bis unter 45-Jährigen im Erfassungsjahr 2024 um 8,4 % im Vergleich zu 2012 gesunken ist, 2023 waren es -10,9 % im Vergleich zu 2012. Es ist anzumerken, dass es sich hierbei um 93 Fälle/100.000 Einwohner (2012), 83 Fälle (2023) und 85 im aktuellen Jahr 2024 handelt. In der Altersgruppe der 45- bis unter 65-Jährigen hat die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate im Vergleich zu 2012 hingegen um 3,7 % zugenommen, im Vorjahr gab es lediglich eine Zunahme um 1,0 % im Vergleich zu 2012. In konkreten Zahlen findet sich demnach ein moderater Anstieg um 12 Fälle pro 100.000 Einwohner im Vergleich zum Vorjahr (2023: 468; 2024: 480) und um 17 Fälle im Vergleich zu 2012 (463). Die Altersgruppe der 65- bis unter 75-Jährigen zeigte den gleichen Trend. Die Zahl der Fälle nahm hier von 1.441 (2012) auf 1.470 (2024) zu, was einer Zunahme um 29 Patienten bzw. einem Anstieg von 2,0 % entspricht. Im Vorjahr (2023) lag der Wert mit 1.449 Fällen nur 0,6 % über dem von 2012. Ein numerisch deutlich größerer Anstieg der Fallzahlen ist hingegen in der Altersgruppe der 75- bis unter 85-Jährigen zu sehen. 2024 stieg die Zahl von 2.160 (2012) auf 2.448 (entsprechend +13,3 %). 2023 war in Bezug auf das Jahr 2012 (2.160) ein Anstieg um 241 Fälle auf 2.401 zu verzeichnen, entsprechend +11,2 %. Der Rückgang in den Jahren 2020 bis 2022 ist am ehesten den stationären Einschränkungen während der Pandemie geschuldet.

Entwicklung der stationären Morbidität der Herzrhythmusstörungen nach Alter



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 4/2: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Herzrhythmusstörungen für das Jahr 2012 und 2024

Interpretation der Daten
Die Häufigkeit von Herzrhythmusstörungen und den damit verbundenen Komorbiditäten nimmt mit dem Alter zu.

Somit ist auch das Gros der behandlungsbedürftigen Patienten ab dem 65. Lebensjahr zu finden. Es bestätigt sich erneut, dass die Zahl der Fälle pro 100.000 Einwohner nach Beginn der COVID-Pandemie seit 2021 stetig in allen Altersgruppen zunimmt. So finden sich im Vergleich zum Vorjahr in allen Altersgruppen Steigerungen: um +2,8 % bei den 15- bis unter 45-Jährigen, +2,6 % bei den 45- bis unter 65-Jährigen, +1,4 % bei den 65- bis unter 75-Jährigen, +1,9 % bei den 75- bis unter 85-Jährigen und +4,1 % bei den über 85-jährigen Patienten.

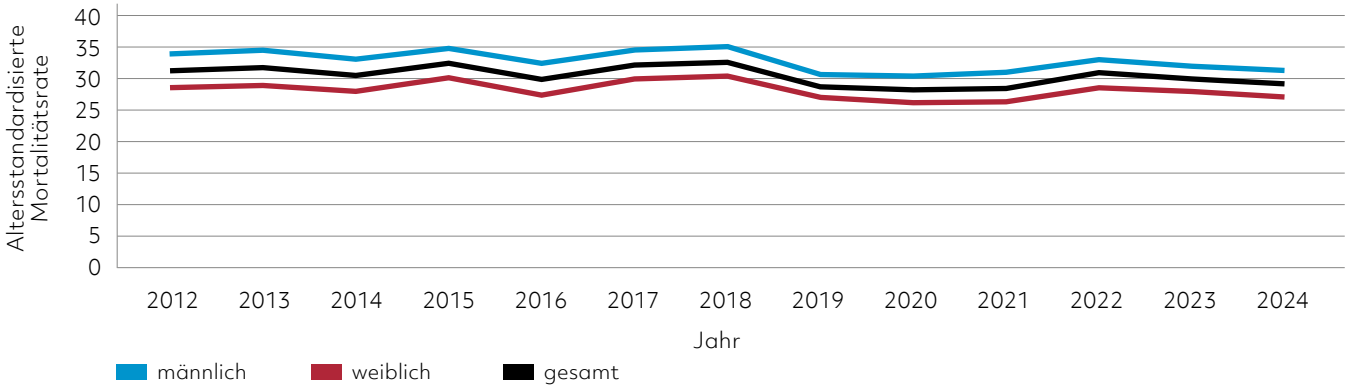
4.5 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzrhythmusstörungen nach Geschlecht

Die altersstandardisierte mittlere Mortalitätsrate für Herzrhythmusstörungen beschreibt die Anzahl der an Herzrhythmusstörungen Verstorbenen pro 100.000 Einwohner (Abbildung 4/3). Seit Beginn des Betrachtungszeitraums im Jahr 2012 ist hier das Niveau weitgehend stabil und unduliert um 30 Todesfälle pro 100.000 Einwohner. Bei detaillierter Betrachtung offenbart sich, dass die Mortalitätsrate im Jahre 2019 gegenüber 2012 deutlich geringer war (-7,9 %). 2020 nahm sie nochmals um 1,8 % ab. Danach zeigte sich ein moderater, aber steter Anstieg der Rate bis zum Jahr 2022.

Im aktuellen Erfassungsjahr kam es nun, wie bereits im Vorjahr, zu einer Reduktion (-2,7 %) der Mortalitätsrate von 30,0 (2023) auf 29,2 (2024). Dies spiegelt sich auch in den absoluten Zahlen wider (insgesamt Verstorbene 2022: 30.618; 2023: 30.128; 2024: 29.759). Der Rückgang der absoluten Zahlen war bei den Frauen (-303 Fälle von 2023 auf 2024) wesentlich ausgeprägter als bei den Männern (-66 Fälle von 2023 auf 2024).

Insgesamt stieg die altersstandardisierte Mortalitätsrate 2024 um 1,1 % im Vergleich zu 2019. Nach Geschlecht unterteilt sterben aktuell 31,3 männliche Erkrankte pro 100.000 Einwohner und 27,1 Frauen.

Entwicklung der Mortalitätsrate der Herzrhythmusstörungen



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 4/3: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Herzrhythmusstörungen in Deutschland von 2012 bis 2024 nach Geschlecht

4

Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate nach Geschlecht

Jahr	Gestorbene absolut			Gestorbene je 100.000 Einwohner		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
2000*	**16.891**	**7.197**	**9.694**	**26,0**	**30,2**	**21,8**
2012	25.203	9.848	15.355	31,4	34,1	28,7
2013	26.208	10.353	15.855	31,9	34,7	29,0
2014	25.774	10.154	15.620	30,7	33,3	28,0
2015	28.425	11.132	17.293	32,7	35,0	30,3
2016	26.603	10.648	15.955	30,1	32,7	27,4
2017	29.369	11.605	17.764	32,4	34,7	30,0
2018	30.208	11.961	18.247	32,9	35,2	30,5
2019	27.275	10.699	16.576	28,9	30,6	27,1
2020	27.369	10.939	16.430	28,4	30,5	26,3
2021	28.219	11.470	16.749	28,8	31,1	26,4
2022	30.618	12.345	18.273	30,9	33,2	28,6
2023	30.128	12.102	18.026	30,0	32,0	28,0
2024	**29.759**	**12.036**	**17.723**	**29,2**	**31,3**	**27,1**

* 2000 Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 1987, ab 2012 Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 4/1: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Herzrhythmusstörungen in Deutschland für das Jahr 2000 sowie für die Jahre 2012 bis 2024

Dies entspricht einem Anstieg der Fälle bei den Männern von 2,2 % und bei den Frauen von 0,2 % im Vergleich zu 2019 (2019 m/w: 30,6/27,1 pro 100.000 Einwohner) (Tabelle 4/1).

Interpretation der Daten

Während, wie oben beschrieben, die altersstandardisierte Mortalitätsrate über den Betrachtungszeitraum von 13 Jahren nur geringfügig um 30 Tote

pro 100.000 Einwohner variiert, zeigen die Absolutzahlen – zwar schwankend – aber über die Zeit eine Zunahme von 25.203 (2012) auf aktuell 29.759 Todesfälle (2024). Diese Zunahme lässt sich anhand der korrespondierenden Bevölkerungszunahme um 3,13 Millionen auf 83,58 Millionen im Jahr 2024 erklären.

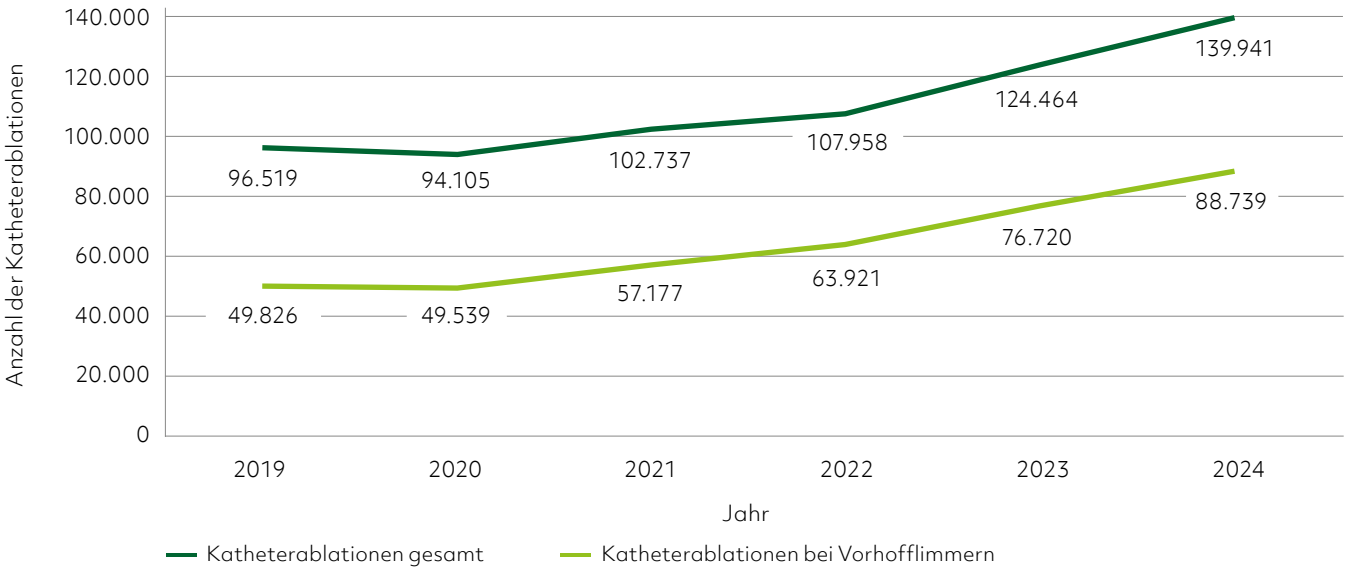
Über die Ursachen der konsistent zwischen 13 und 19 % höheren Todesrate von Männern gegenüber der Todesrate der Frauen kann hingegen aufgrund der nicht ausreichend detaillierten Datenerfassung keine Aussage getroffen werden. Es bleibt zu vermuten, dass das männliche Geschlecht aufgrund von Nebenerkrankungen oder abweichender Lebensgewohnheiten (beispielsweise Nikotinabusus, Alkoholkonsum) ein konstant höheres Risikoprofil für letal endende Herzrhythmusstörungen aufweist als Frauen. Bei diesen lag im Jahr 2024 die altersstandardisierte Mortalitätsrate bei 27,1 pro 100.000 Einwohner, was einer Reduktion um -3,4 % im Vergleich zum Vorjahreswert entspricht, während es bei den Männern -2,1 % waren.

4.6 Anzahl der Ablationen

Dargestellt sind die Anzahl der Katheterablationen (dunkelgrün) und die Anzahl der Vorhofflimmerablationen (hellgrün) in den Jahren 2019 bis 2024. Insgesamt ist ein steter Anstieg sowohl der Zahl an Ablationen bei Herzrhythmusstörungen (+45,0 %) als auch der Zahl an Vorhofflimmerablationen (+78,1 %) in den Jahren 2019 bis 2024 zu erkennen. Pandemiebedingt kam es im Jahr 2020 zu einem leichten Rückgang (-2,5 %). Hingegen stieg im Jahr 2024 die Zahl der Katheterablationen (139.941) im Vergleich zum Vorjahr um +12,4 % und 2023 verglichen zu 2022 sogar um +15,3 % (Abbildung 4/4). Über die Hälfte der Katheterablation entfällt auf die Ablation von Vorhofflimmern (VHF). Waren es im Jahr 2023 erst 76.720 VHF-Ablationen, wurden im Jahr 2024 bereits 88.739 VHF-Ablationen durchgeführt.

Interpretation der Daten
Es zeigt sich eine stete Zunahme an Katheterablationen in den Jahren 2019 bis 2024. Dieser Trend wurde nur durch die pandemiebedingten

Zahl der Ablationen in Deutschland



Darstellung auf Grundlage von Daten des Institutes für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK)

Abb. 4/4: Zahl der Ablationen aus den Jahren 2019 bis 2024

eingeschränkten Krankenhauskapazitäten im Jahr 2020 unterbrochen. Maßgeblich verantwortlich für diesen Anstieg ist die zunehmende Zahl an Vorhofflimmerablationen. Ursächlich für deren Anstieg sind neben dem demografischen Wandel auch die verbesserte Verfügbarkeit sowie eine Datenlage, welche neben symptomatischen Benefits auch prognostisch günstige Effekte eines Rhythmuserhalts bei Patienten mit VHF zumindest in Subgruppen nahelegt.

Zudem konnte gezeigt werden, dass die Vorhofflimmerablation einer medikamentösen Rhythmuskontrolle überlegen ist, insbesondere hinsichtlich einer verbesserten Lebensqualität und weniger VHF-Rezidiven. Ein weiterer Grund ist der zunehmend hohe Stellenwert der Vorhofflimmerablation in den nationalen und internationalen Leitlinien.[3,4] Außerdem spielt eine Rolle, dass neue Ablationsverfahren implementiert wurden, die schneller durchführbar sind. Dadurch können mehr Ablationen angeboten werden.

4.7 Operationen mit Herzschrittmachern/ ICD in Deutschland

Seit der ersten Herzschrittmacher-Implantation im Jahre 1958 (Senning und Elmqvist) repräsentieren kardiale Rhythmusimplantate den Goldstandard zur Behandlung von Bradykardien, zur kardialen Resynchronisation und zum Schutz vor dem plötzlichen Herztod. Zwischenzeitlich haben sich verschiedene Systeme etabliert wie Herzschrittmacher (HSM), implantierbare Kardioverter/Defibrillatoren (ICD) oder Systeme zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT). Solche Systeme werden als aktive kardiale Rhythmusimplantate oder auch im angloamerikanischen Sprachgebrauch als „cardiac implantable electronic devices" (CIED) bezeichnet.

Insgesamt wurden im Erfassungsjahr 2024 in Deutschland 129.634 Operationen mit kardialen Rhythmusimplantaten im Rahmen der stationären Patientenversorgung durchgeführt. Im Vergleich zum Vorjahr (2023: 130.458) sank die Gesamtzahl der Device-Operationen (Neuimplantationen, Aggregatwechsel und Revisionen) für kardiale Rhythmusimplantate somit minimal um -0,6 %. Auffällig ist, dass sowohl die Neuimplantationszahlen von Herzschrittmachern um 2,5 % (2023: 75.305; 2022: 73.140) als auch die für Kardioverter/Defibrillatoren (ICD) um 0,7 % (2023: 20.780; 2022: 19.968) zunahmen, während sich ein teils erheblicher Rückgang bei den Aggregatwechseleingriffen und für Herzschrittmacher auch für die Revisionseingriffe von 2023 auf 2024 ergab. So reduzierten sich die Zahlen

4

Operationen mit Herzschrittmachern/ICD in Deutschland insgesamt

	Herzschrittmacher			ICD		
Art des Eingriffs	**Anzahl Operationen**	**Anzahl Kliniken***	**Operationen pro Klinik (Durchschnitt)***	**Anzahl Operationen**	**Anzahl Kliniken***	**Operationen pro Klinik (Durchschnitt)***
Neuimplantationen	77.222	797	97	20.931	647	32
Aggregatwechsel	9.483	709	13	6.252	580	11
Revisionen	8.688	692	13	7.058	543	13
Summe	**95.393**			**34.241**		

* Die Angaben zur Datengrundlage beziehen sich ab dem Erfassungsjahr 2020 nicht mehr auf den entlassenden Standort, sondern werden auf Ebene der Krankenhäuser ausgegeben.

Darstellung auf Grundlage von Daten des IQTIG

Tab. 4/2: In Deutschland insgesamt im Jahr 2024 durchgeführte Operationen bei Herzschrittmachern und implantierbaren Kardiovertern/Defibrillatoren (ICD)

der Herzschrittmacher-Aggregatwechsel um 2.017 (- 17,5 %) und der Revisionsoperationen um 81 Eingriffe (-0,9 %). Ein ähnlich deutliches Bild ergab sich bei den ICD-Aggregatwechseln mit einem Minus von 1.054 Eingriffen (-14,4 %). Gleichzeitig erhöhte sich die Zahl der ICD-Revisionseingriffe um 260 (+3,8 %) im Vergleich zum Vorjahr.

Nicht zuletzt bleibt festzustellen, dass die Anzahl der Kliniken, die Herzschrittmacher und ICD im Jahr 2024 neu implantierten, leicht abnahm. Daraus ergeben sich marginale Veränderungen in der durchschnittlichen Anzahl an Operationen pro Klinik und Woche. Weitere Details sind der Tabelle 4/2 zu entnehmen.

Interpretation der Daten

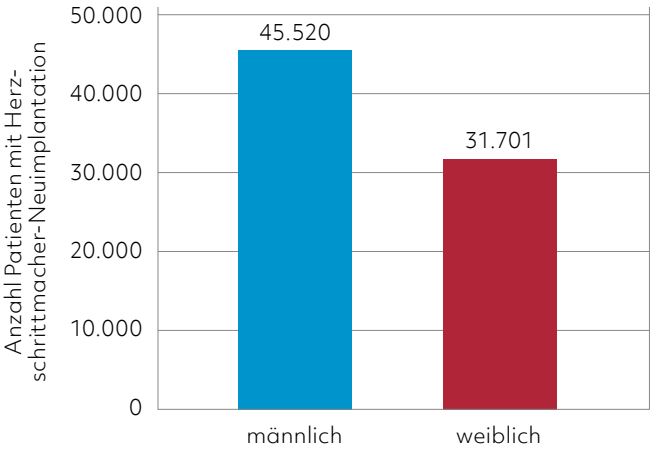
Betrachtet man die Implantationszahlen von HSM über einen längeren Zeitraum, so zeigt sich, dass beispielsweise seit 2012 (Neuimplantationen 76.233) die Jahreswerte bis zum Jahr 2019 recht stabil zwischen 76.000 und 77.000 schwankten. Während der COVID-Pandemie kam es hingegen zu einer signifikanten Reduktion von zuvor 75.760 im Jahr 2019 auf 73.101 (2020), 73.353 (2021) und 73.140 (2022). Nach dem Übergang der Pandemie in eine endemische Phase stiegen die Eingriffszahlen wieder ab 2023 deutlich an und erreichten im aktuellen Erfassungsjahr erstmals wieder das Vor-Corona-Niveau mit 77.222 Neuimplantationen.

Etwas anders stellt sich die Entwicklung der ICD-Erstimplantationen dar. Während hier 2012 insgesamt 29.574 Systeme erstmals implantiert wurden und die Zahl an Neuimplantationen bis 2015 (30.002) stetig zunahm, reduzierten sich anschließend die Implantationszahlen deutlich. Im Jahr 2022 erreichten sie mit 19.968 ICD-Neuimplantationen den bisher tiefsten Stand seit Beginn der Datenerhebung. Die Gründe für diesen Trend unterscheiden sich von denen bei HSM: Seit Mitte der zweiten Millenniumsdekade liegen neue, restriktivere Empfehlungen der internationalen Fachgesellschaften zur primärprophylaktischen ICD-Implantation bei Patienten vor, die an nicht-ischämischen Kardiomyopathien erkrankt waren. Neue potente Medikamente zur Therapie der Herzinsuffizienz können zudem die linksventrikuläre Pumpfunktion verbessern. Dadurch wurde seltener die Indikation zur primärprophylaktischen ICD-Implantation gestellt.

In der Folge manifestierte sich ein deutlicher Rückgang der ICD-Erstimplantationszahlen um -33,4 % bis ins Jahr 2022, der zusätzlich noch durch die COVID-Pandemie verstärkt wurde. 2023 kam es dann erstmalig wieder zu einem moderaten Anstieg der Eingriffszahlen um +4,1 % (812 Eingriffe), der sich tendenziell auch 2024 mit +0,7 % (151 Eingriffe) fortsetzte.

Vollständig anders ist hingegen die deutlich gesunkene Zahl der Aggregatwechseleingriffe (HSM: -17,5 %; ICD: -14,4%) einzuordnen. Zu deren Verständnis muss angemerkt werden, dass die Datenerfassung der externen Qualitätssicherung nach § 136 SGB V bis zum heutigen Tag nur Daten aus der stationären Behandlung von gesetzlich versicherten Patienten einschloss. Daher entgehen der gesetzlichen Datenerfassung alle Eingriffe von privatversicherten und insbesondere aller ambulant versorgten Patienten. In den letzten Jahren wurde die ambulante Patientenversorgung maßgeblich vorangetrieben. Daher ist davon auszugehen, dass die deutliche Abnahme der Zahl stationärer Aggregatwechsel mit einer Zunahme der ambulant erfolgten Systemwechsel in einer ähnlichen Größenordnung einhergeht, so dass diese Eingriffe eigentlich unverändert häufig erfolgen. Allerdings kann aufgrund der fehlenden Datenerhebung keine Aussage zu Umfang und Qualität dieser ambulanten Eingriffe getroffen werden.

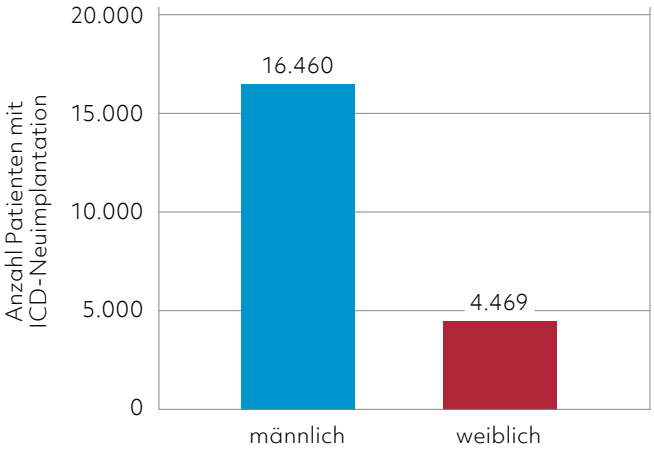
Geschlechterverteilung der Patienten mit Herzschrittmacher-Neuimplantation



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Abb. 4/5: Zahl der stationären Patienten mit Neuimplantation von Herzschrittmachersystemen nach Geschlecht im Jahr 2024

Geschlechterverteilung der Patienten mit ICD-Neuimplantation



Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichts 2025 des IQTIG

Abb. 4/6: Zahl der stationären Patienten mit Neuimplantation von implantierbaren Kardiovertern/Defibrillatoren (ICD) nach Geschlecht im Jahr 2024

4

4.7.1 Geschlechterverteilung bei Operationen mit Herzschrittmachern/ICD

Insgesamt zeigt sich bei den Zahlen im stationären Bereich, dass Device-Neuimplantationen häufiger bei Männern als bei Frauen durchgeführt werden. Bei den Herzschrittmachern liegt der Anteil männlicher Patienten bei 59 %, bei den ICD-Neuimplantationen sogar bei 79 % (Abbildung 4/5 und 4/6).

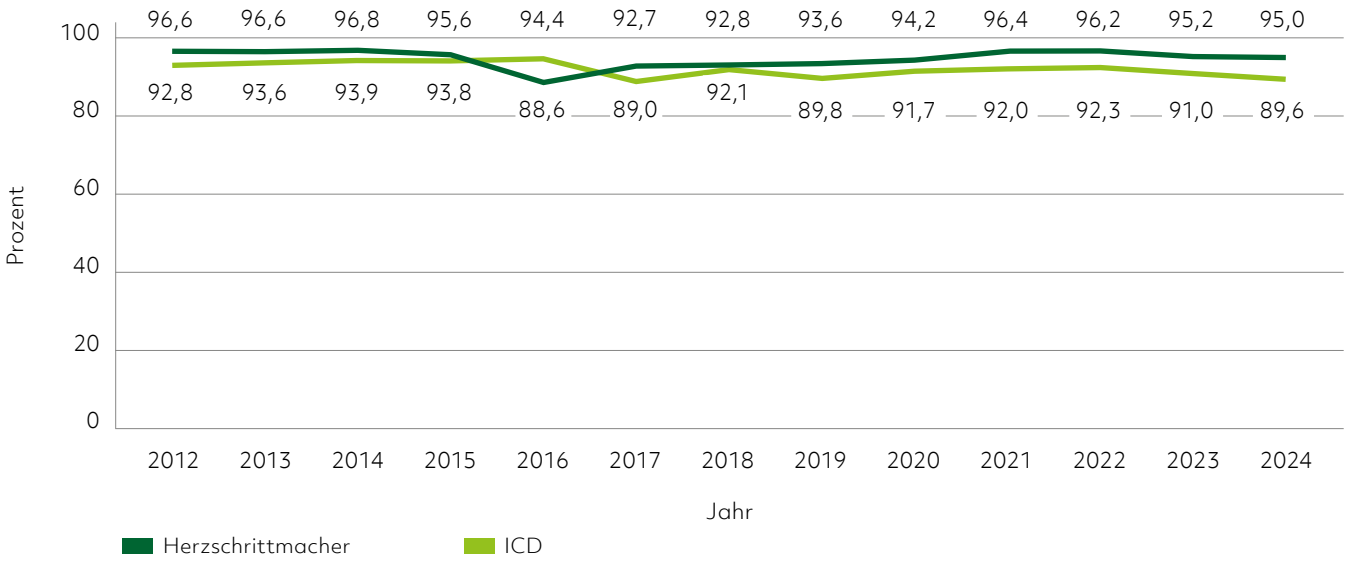
Interpretation der Daten

Die beobachteten relevanten Unterschiede bei den ICD-Implantationen hängen sehr wahrscheinlich damit zusammen, dass eine Herzinsuffizienz mit eingeschränkter Pumpfunktion insbesondere im Zusammenhang mit einer Koronaren Herzkrankheit bei Männern deutlich häufiger zu finden ist und bei dieser Form der Herzschwäche am häufigsten eine Indikation für eine ICD-Implantation besteht.

4.8 Leitlinientreue Indikationsstellung

Die Indikationsstellung zur HSM- bzw. ICD-Implantation orientiert sich an den aktuellen evidenzbasierten Leitlinien und in Deutschland insbesondere an denen der ESC (European Society of Cardiology) und der DGK (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie).[5] Eine sorgfältig dokumentierte Prüfung der entsprechenden Indikationen zur HSM- und ICD-Therapie ist eine wesentliche Voraussetzung, um anschließend eine effektive Behandlung zu ermöglichen und eine Über-, Unter- oder Fehlversorgung von Patienten zu vermeiden. Aus diesem Grund werden die Angaben der Implanteure durch die Bundesqualitätssicherung mithilfe automatisierter Algorithmen auf eine leitlinienkonforme Indikationsstellung überprüft. Trotz insgesamt guter Ergebnisse mit über 90 % leitlinienkonformen Systemimplantationen in den letzten Jahren, ergeben sich gerade bei der Indikationsstellung von seltenen Rhythmuserkrankungen einzelne Abweichungen, welche die Notwendigkeit zur kontinuierlichen Erfassung und Qualitätskontrolle der gestellten Indikationen rechtfertigen.

Leitliniengerechte Indikation



Darstellung auf Grundlage der Bundesauswertung des aQua-Instituts und des IQTIG

Abb. 4/7: Anteil der leitlinienkonformen Indikationsstellung bei Herzschrittmacher- und ICD-Neuimplantationen

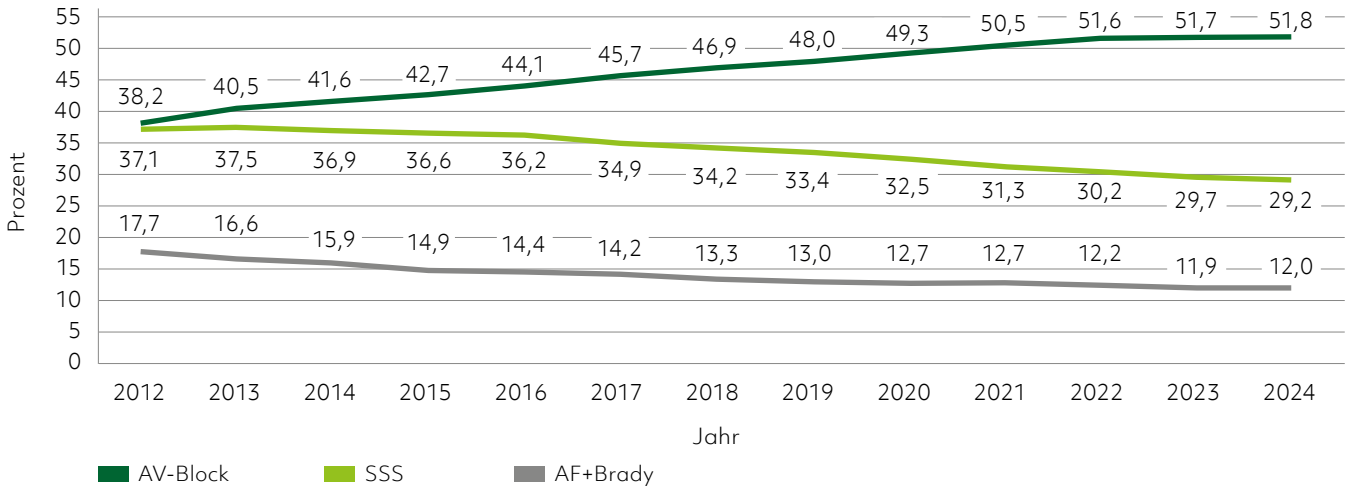
Interpretation der Daten

Abbildung 4/7 kann entnommen werden, dass in Deutschland über Jahre hinweg eine gute Leitlinientreue bei der Indikationsstellung vorliegt. So beträgt diese im aktuellen Erfassungsjahr 95,0 % für Herzschrittmacher und 89,6 % bei den ICD. Allerdings zeigt sich im aktuellen Jahr eine etwas geringere Konformität der Indikationen bei ICD mit einer Reduktion um 1,5 % im Vergleich zum Vorjahr. Die Konformität bei HSM ist weitgehend unverändert (-0,2 %). Neben den Indikationen wird von der Bundesqualitätssicherung auch die leitlinienkonforme Systemwahl überprüft. Erfreulicherweise werden die empfohlenen HSM-Systeme deutschlandweit zu 99,6 % und die entsprechenden ICD-Implantate zu 93,9 % eingesetzt.

4.8.1 Indikationen zur Herzschrittmachertherapie

Die Indikationen zur Herzschrittmachertherapie finden sich in nationalen und internationalen Empfehlungen der entsprechenden Fachgesellschaften und umfassen im Wesentlichen drei große Indikationsblöcke: Sinusknotenerkrankungen (SSS – Sick Sinus Syndrom), höhergradige AV-Blockierungen (AV-Block) und Bradykardie bei Vorhofflimmern (AF + Brady). Die Verteilung der Häufigkeiten über die Jahre zeigt ein eindeutiges Bild. So nimmt seit Jahren der relative Anteil der höhergradigen AV-Blockierungen als Eingriffsindikation zu (2024: 51,8 %), während die Sinusknotenerkrankungen (2024: 29,2 %) und Bradykardien unter Vorhofflimmern (2024: 12,0 %) kontinuierlich abnehmen (Abbildung 4/8).

Indikationen zur Herzschrittmachertherapie



AV-Block = atrio-ventrikuläre Überleitungsstörungen Grad II und höher, SSS = Sinusknotenerkrankung, AF+Brady = Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern

Darstellung auf Grundlage von Daten des Deutschen Herzschrittmacher-Registers sowie der Bundesauswertung des aQua-Instituts und des IQTIG

Abb. 4/8: Relative Häufigkeit der verschiedenen bradykarden Rhythmusstörungen, die in den letzten 13 Jahren von 2012 bis 2024 in Deutschland zur Implantation von Herzschrittmachern führten. Ab dem Jahr 2016 wird auch der AV-Block Grad I mitaufgeführt.

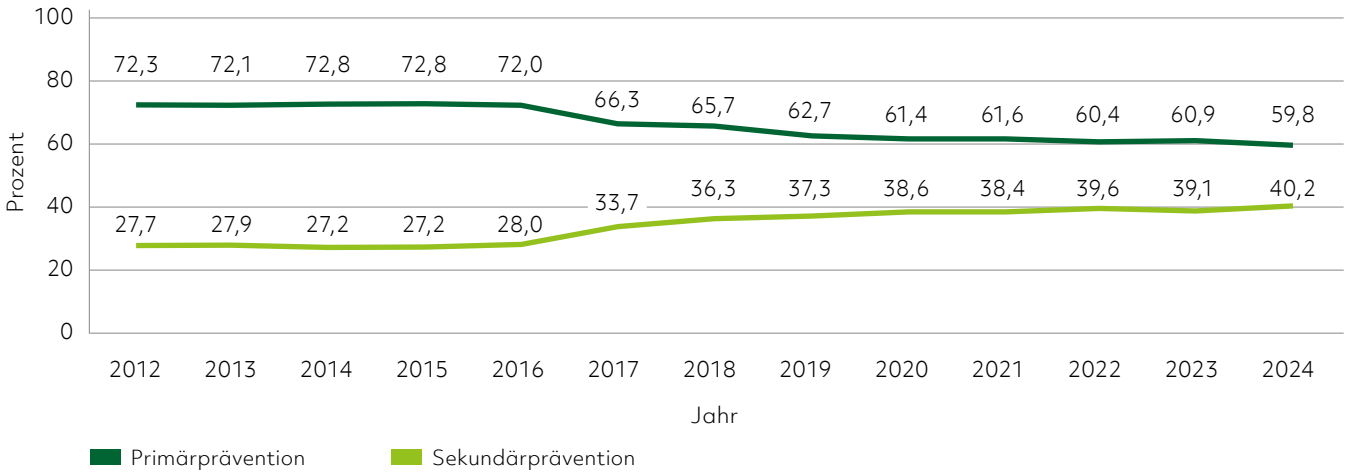
Interpretation der Daten

Die seit Jahren kongruente Entwicklung mag den zwischenzeitig deutlich restriktiveren Leitlinienempfehlungen von 2013, 2018 und 2021 zur Herzschrittmacherimplantation geschuldet sein und findet sich in gleichartigen Ausprägungen auch im internationalen Vergleich mit Schweden, Dänemark und der Schweiz.

4.8.2 Indikationen zur ICD-Therapie

Im Wesentlichen gibt es zwei Indikationen, die eine ICD-Implantation rechtfertigen und die sich in nationalen und internationalen Empfehlungen der entsprechenden Fachgesellschaften wiederfinden. So besteht einerseits eine vorsorgende (primärprophylaktische) Indikation für Patienten, die aufgrund spezifischer Komorbiditäten ein besonders hohes Risiko für das Auftreten lebensbedrohender ventrikulärer Herzrhythmusstörungen und somit des plötzlichen Herztodes (Sudden cardiac death/SCD) aufweisen, ohne dass bisher eine tachykarde Rhythmusstörung (Primärprävention) aufgetreten ist. Für Patienten, bei denen bereits lebensbedrohliche Kammertachykardien auftraten, besteht eine sekundärprophylaktische Indikation (Sekundärprävention). Diese Patienten sollen durch einen ICD im Fall erneut auftretender lebensbedrohlicher Herzrhythmusstörungen vor dem plötzlichen Herztod möglichst geschützt werden.[6] Die Häufigkeitsverteilungen zwischen diesen beiden Indikationen finden sich in Abbildung 4/9.

Indikationen zur Defibrillator-Implantation – 2012 bis 2024



Darstellung auf Grundlage von Daten des Deutschen Herzschrittmacher-Registers sowie der Bundesauswertung des aQua-Instituts und des IQTIG

Abb. 4/9: Relative Häufigkeit der Indikationen, die in den letzten 13 Jahren in Deutschland zur ICD-Implantation führten

Interpretation der Daten

Wie aus Abbildung 4/9 hervorgeht, verschoben sich in den letzten Jahren die Verhältnisse zwischen den primär- und sekundärprophylaktischen ICD-Indikationen um etwa 10 % zugunsten der letztgenannten Indikationsgruppe. Hintergrund des seit 2016 kontinuierlichen Rückgangs an primärprophylaktischen ICD-Implantationen ist u.a. die DANISH-Studie. Dabei wurde die Effektivität einer ICD-Therapie bei nicht-ischämischen Kardiomyopathien hinterfragt. Daraus ergab sich die Empfehlung, forcierter die zwischenzeitig effektiveren medikamentösen Therapien anzuwenden. Als Konsequenz resultierten für diese Indikationsgruppe deutlich restriktivere Leitlinienempfehlungen der einschlägigen Fachgesellschaften, was den Rückgang der primärpräventiven ICD-Neuimplantationen erklärt (siehe Kapitel 4.7).

Eine vergleichbare Entwicklung findet sich auch im internationalen Vergleich mit Schweden[7] und der Schweiz[8]. So reduzierte sich in der Schweiz der Anteil der Primärprophylaxe von 69,1 % (2015) auf 61,6 % (2023). Zuletzt stieg er wieder um 0,6 % auf aktuell 61,9 % . In Schweden wurde seit jeher die Indikation zur primärprophylaktischen ICD-Implantation restriktiver gestellt. Aber auch hier zeigt sich ein Rückgang von 65,1 % (2015) auf 62 % im Jahr 2023. Im Jahr 2024 stieg der Anteil allerdings wieder auf 63 %. Dabei wurden nicht anhaltende ventrikuläre Tachykardien (NSVT) mit zu den primärprophylaktischen Indikationen gezählt. Insgesamt betrachtet ergaben sich jedoch auch im Jahr 2024 nur geringe Unterschiede zwischen den benannten Ländern, und so zeigen sich vergleichbare Anteile der sekundärpräventiven ICD-Therapie (Deutschland 2024: 40,2 %, Schweden 2024: 37,0 %, Schweiz 2024: 38,1 %).

4.9 Perioperative Komplikationen der Herzschrittmacher- und ICD-Therapie

Grundsätzlich können Komplikationen in der Herzschrittmacher- und ICD-Therapie in vier praxisrelevante Gruppen eingeteilt werden: So unterscheidet man prozedurale Komplikationen, die noch während des stationären Aufenthalts diagnostiziert werden (z.B. Taschenhämatom, Pneumothorax, frühe Sondendislokation) von prozeduralen Komplikationen, die erst nach der Entlassung, aber noch innerhalb des ersten postoperativen Jahres auftreten (wie z.B. Sondenprobleme, Infektionen). Zudem gibt es Komplikationen, die ohne erkennbare Ursache mit großem zeitlichem Abstand zur vorherigen Operation erscheinen, und Komplikationen, die durch schicksalhafte oder konstruktionsbedingte Dysfunktionen von Aggregaten und Sonden bedingt sind. Am einfachsten lassen sich anhand der externen Qualitätssicherung die prozeduralen Komplikationen identifizieren, die noch während des gleichen stationären Aufenthalts diagnostiziert werden können. Aus diesem Grund sind diese in Tabelle 4/3 dargestellt.

Interpretation der Daten

Im Einklang mit den vorausgegangenen Jahren ergeben sich auch 2024 bei Device-Eingriffen die absolut und relativ häufigsten perioperativen Komplikationen während HSM-Neuimplantation (2,11 %). Im Rahmen von ICD-Neuimplantationen kommt es hingegen nur in 1,28 % der Fälle zu mindestens einer perioperativen Komplikation. Die Tatsache, dass weniger Komplikationen auftreten trotz komplexerer Eingriffe könnte sich zum einen damit erklären lassen, dass die Implanteure möglicherweise qualifizierter handeln. Ein anderer Grund könnte sein, dass ICD-Eingriffe zumeist geplant sind und keine Notfalleingriffe bei kritischen Patienten.

Am häufigsten kommt es nach Herzschrittmacher- und ICD-Neuimplantationen wie auch nach Revisionseingriffen zu Elektrodendislokationen. Die häufigste Komplikation bei Aggregatwechseln ist das postoperative Hämatom. Mindestens eine Komplikation bezogen auf die Grundgesamtheit der Eingriffe findet sich aktuell in 1,66 % der Fälle bei den HSM-Revisionen und in 1,87 % der Fälle bei den ICD-Revisionen. Somit ist die Komplikationsrate im aktuellen Erfassungsjahr bei Revisionseingriffen beider Gerätetypen höher als im Vorjahr (HSM/ICD 2023: 1,49 %/1,43 %). Bei den Neuimplantationen von HSM und ICDs kam es erfreulicherweise zu etwas weniger Komplikationen (HSM/ICD 2023: 2,23 %/1,58 %).

Häufigkeit perioperativer Komplikationen

	Herzschrittmacher	ICD
Neuimplantationen	1.633 (2,11 %)	267 (1,28 %)
Aggregatwechsel	14 (0,15 %)	14 (0,22 %)
Revisionen	144 (1,66 %)	132 (1,87 %)

Darstellung auf Grundlage des Bundesqualitätsberichtes 2025 des IQTIG

Tab. 4/3: Absolute und relative Häufikgkeit von perioperativen Komplikationen aufgeteilt nach Eingriffsklassen im Jahr 2024

4

Literatur

1 Martens E et al. 2014. Incidence of sudden cardiac death in Germany: results from an emergency medical service registry in Lower Saxony. Europace 16(12):1752-8.

2 Kirchhoff P et al. 2020. Early Rhythm-Control Therapy in Patients with Atrial Fibrillation. N Engl J Med 2020;383:1305-1316 DOI: 10.1056/NEJMoa2019422.

3 Eckardt L, Willems S 2025. AWMF-S3-Leitlinien Vorhofflimmern. Herausgeber: Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V., Börm Bruckmeier Verlag GmbH, Grünwald

4 Zeppenfeld K et al. 2024. Patient selection, ventricular tachycardia substrate delineation, and data transfer for stereotactic arrhythmia radioablation: a clinical consensus statement of the European Heart Rhythm Association of the European Society of Cardiology and the Heart Rhythm Society, EP Europace, Volume 27, Issue 4, April 2025, euae214, DOI: 10.1093/europace/euae214.

5 Zeppenfeld Ket al. 2022. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Developed by the task force for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), European Heart Journal, Volume 43, Issue 40, 21 October 2022, Pages 3997–4126, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262

6 Kober L et al. 2016. Defibrillator implantation in patients with nonischemic systolic heart failure. N Engl J Med 2016; 375:1221-30

7 Svedish ICD & Pacemaker registry: https://www.pacemakerregistret.se/icdpmr/docbank.do, (letzter Zugriff im Februar 2026)

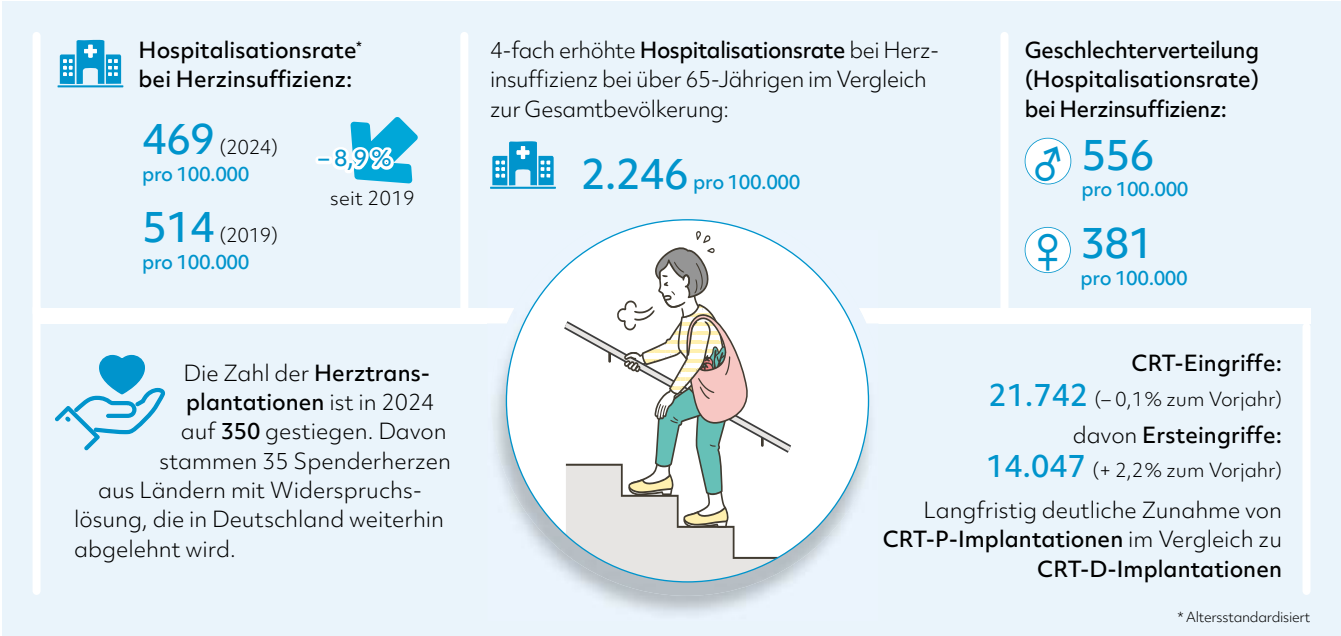
8 Schweizerische Stiftung für Rhythmologie: http://www.rhythmologie-stiftung.ch/statistiken_de.html (letzter Zugriff im Februar 2026)

5. Herzinsuffizienz

DGK: Prof. Dr. Dr. Stephan von Haehling (Göttingen), Prof. Dr. Johannes Sperzel (Bad Nauheim), Prof. Dr. Rolf Wachter (Leipzig)

DGTHG: Prof. Dr. Jan Gummert (Bad Oeynhausen), PD Dr. Heiko Burger (Bad Nauheim), Prof. Dr. Simon Pecha (Hamburg)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick



Copyright: DHS/Adobe Stock © gotooo

5.1 Hintergrund

Die Gesamtzahl der Patienten, die wegen Herzinsuffizienz in Krankenhäusern behandelt werden, ist seit Jahren hoch. Die Ursachen liegen in der gestiegenen Lebenserwartung sowie darin, dass die Erkrankung mit zunehmendem Lebensalter häufiger wird. Auch eine frühere und umfassendere Diagnostik trägt dazu bei. Die während der COVID-Pandemie beobachtete rückläufige Mortalität, die sich in den Sterbeziffern zeigt, setzte sich im aktuellen Berichtsjahr allerdings nicht fort. Die Werte stiegen wieder auf das Vor-COVID-Niveau. Dennoch deuten sich erste Erfolge durch verbesserte Therapien an, insbesondere bei jüngeren Patienten. Sie lassen sich einerseits durch eine bessere Umsetzung der aktuellen Leitlinien und andererseits durch neue Therapieoptionen erklären, insbesondere durch Fortschritte in der Pharmakotherapie. Zudem werden Herzinfarkte, die Ursache einer Herzinsuffizienz sein können, in letzter Zeit frühzeitiger und effektiver therapiert.

5.2 Aktuelle Entwicklungen

Eine langfristige Reduktion von Morbidität und Mortalität herzinsuffizienter Patienten setzt eine frühzeitige und verbesserte Diagnostik sowie den Einsatz moderner Therapien voraus. So sollten die klinischen Symptome einer Herzinsuffizienz wie Belastungsdyspnoe, Leistungsknick und/oder Wassereinlagerungen („Ödeme") mittels Echokardiographie abgeklärt und die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (EF) ermittelt werden. Anhand der Ejektionsfraktion werden die verschiedenen Formen der Herzinsuffizienz unterschieden: HFrEF (heart failure with reduced ejection fraction; LVEF ≤40%), HFpEF (heart failure with preserved ejection fraction; LVEF ≥50%) sowie die intermediäre Form HFmrEF (heart failure with mildly reduced ejection fraction; LVEF 41 – 49%). Zur erweiterten Diagnostik ist die moderne Bildgebung etwa mit Herzkatheter-, MRT- (Magnetresonanztomographie) und/oder CT (Computertomographie)-Untersuchung empfehlenswert. Auch eine Myokardbiopsie und in

besonderen Fällen eine genetische Untersuchung können helfen, die Ursachen einer Herzinsuffizienz einzugrenzen.

Ziele der medikamentösen Therapie von Patienten mit Herzinsuffizienz sind gemäß den aktuellen Leitlinien[1] die Reduktion von Symptomen und damit auch eine Verbesserung der Prognose. Vor allem gilt es, kardiale Dekompensationen und Episoden instabiler Herzinsuffizienz zu vermeiden, die oftmals eine Krankenhausaufnahme erforderlich machen.

Die Therapie der Herzinsuffizienz hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich verbessert. Zur Prävention der Herzinsuffizienz gehören neben der Ermunterung zur körperlichen Aktivität und zum Rauchstopp die Blutdruckkontrolle, Cholesterinsenkung vor allem durch Statine und eine optimale Diabetesbehandlung, u.a. mit SGLT2-Inhibitoren. Bei der Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion beruht die medikamentöse Therapie auf vier pharmakologischen Säulen (ACE-Hemmer oder Angiotensinrezeptor-Antagonisten/Neprilysininhibition, Betablocker, Mineralokortikoidrezeptor-Antagonisten und SGLT2-Inhibitoren). Jede dieser Substanzen senkt unabhängig Morbidität und/oder Mortalität. Ergänzend kommt bei einer persistierenden Ruheherzfrequenz (≥70/min) trotz Betablockertherapie ein If-Kanal-Inhibitor (Ivabradin) infrage. Treten weiterhin kardiale Dekompensationen auf, kann ein Stimulator der löslichen Guanylatzyklase (sGC) (Vericiguat) erwogen werden.[2] Für die Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion werden inzwischen die SGLT2-Inhibitoren empfohlen; der nichtsteroidale Mineralokortikoidrezeptor-Antagonist Finerenon hat kürzlich in der FINEARTS-Studie[3] gezeigt, dass er die Hospitalisationsrate bei diesen Patienten senken kann. Er ist seit März 2026 für die Therapie bei HFpEF zugelassen. Ein kürzlich erschienenes Consensus-Papier der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie betont die Bedeutung einer individuell abgestimmten Therapie mit sorgfältiger Überwachung des Behandlungsregimes und einer interprofessionellen Patientennachsorge.[4]

Eine fortgeschrittene Herzinsuffizienz kann bei asynchronen Herzkammerkontraktionen aufgrund eines Linksschenkelblocks (LSB) weiterhin durch die Implantation eines Gerätes zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) behandelt werden. Hierbei kann ein spezieller Herzschrittmacher (CRT-P) oder Defibrillator (CRT-D) implantiert werden, der über eine zusätzliche Elektrode die linke Herzkammer stimuliert. Die kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) verbessert bei einem erheblichen Anteil der Patienten mit Herzinsuffizienz die klinische bzw. funktionelle Situation; die berichteten Ansprechraten liegen – abhängig von der verwendeten Response-Definition – häufig im Bereich von etwa 70 %.[5]

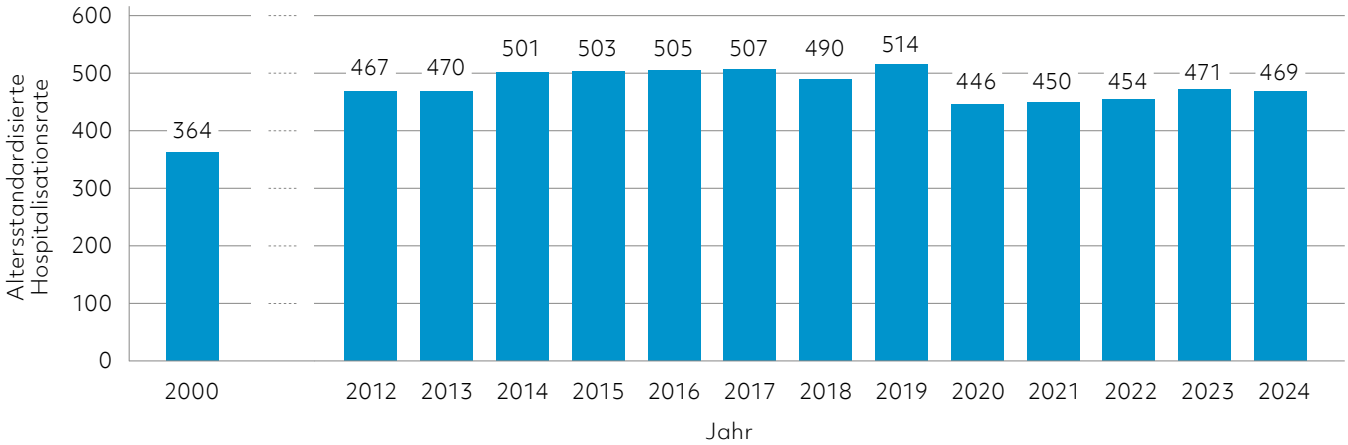
Allerdings liegt nur bei etwa 30 % der herzinsuffizienten Patienten ein asynchrones Kontraktionsmuster aufgrund eines Linksschenkelblocks vor. Alle anderen Patienten profitieren nicht von einer CRT-Therapie. Neuere Methoden zur gezielten Stimulation des Erregungsleitungssystems (Conduction system pacing – CSP) werden aktuell klinisch erforscht. Inwiefern sie in der Zukunft eine Behandlungsoption bei Herzinsuffizienz darstellen, ist bisher unklar. Methodisch erfolgt bei diesen Systemen die Kammerstimulation entweder über eine direkte Stimulation des His-Bündels (unmittelbar peripher des AV-Knotens) oder des linken Tawaraschenkels, um eine maximale Reduktion der QRS-Breite und somit eine synchrone Kontraktion beider Herzkammern zu erzielen. Des Weiteren muss untersucht werden, ob diese neuartigen Therapien im Vergleich zur herkömmlichen kardialen Resynchronisationstherapie effektiv und sicher sind.

Nicht zuletzt sollten kardiale Pathologien wie eine Koronare Herzkrankheit, eine hochgradig undichte Mitral- oder Trikuspidalklappe oder eine verengte Aortenklappe bei herzinsuffizienten Patienten frühzeitig mit modernen Methoden behandelt werden. Dies kann minimalinvasiv, chirurgisch oder interventionell erfolgen. Im Fall einer terminalen Herzinsuffizienz sollten je nach individueller Situation rechtzeitig erweiterte herzchirurgische Therapieformen wie die Implantation von Herzunterstützungssystemen, etwa eine LVAD-Implantation, oder eine Herztransplantation erwogen und geplant werden.

5.3 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz

Die altersstandardisierte Hospitalisationsrate von Patienten, die wegen einer Herzinsuffizienz aufgenommen wurden, liegt seit mehreren Jahren auf hohem Niveau. Im Jahre 2019 erreichte sie mit 514 pro 100.000 Einwohnern den bisher höchsten Wert. Mit Beginn der COVID-Pandemie 2020 sank sie um 13,3 % auf 446 pro 100.000 Einwohner und verblieb auch in den Folgejahren 2021 mit 450 und 2022 mit 454 pro 100.000 Einwohner auf vergleichbar

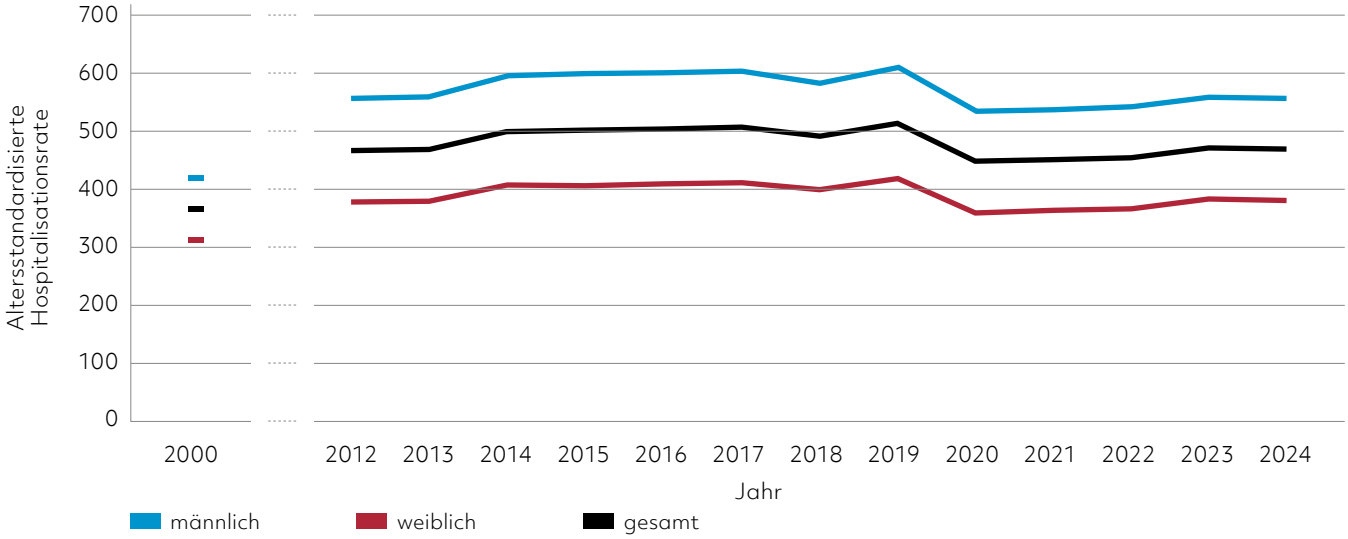
Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 5/1: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz im Jahr 2000 und in den Jahren 2012 bis 2024. Die Diagnosedaten für das Jahr 2023 wurden durch das Statistische Bundesamt nachträglich korrigiert und daher entsprechend angepasst.

Altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz nach Geschlecht



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 5/2: Entwicklung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz im Jahr 2000 und in den Jahren 2012 bis 2024 nach Geschlecht. Die Diagnosedaten für das Jahr 2023 wurden durch das Statistische Bundesamt nachträglich korrigiert und daher entsprechend angepasst.

reduziertem Niveau. Im Jahr 2024 bleibt die altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz mit 469 pro 100.000 nahezu auf dem Vorjahresniveau (Abbildung 5/1).

Die geschlechterspezifische Unterteilung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate zeigt seit dem Jahr 2012 einen nahezu konstanten Abstand zwischen den beiden Geschlechtern, wobei Männer jeweils höhere Werte als Frauen aufweisen. Im Erfassungsjahr 2024 ergab sich eine Hospitalisationsrate von 381 für Frauen (2023: 383) und eine von 556 für Männer (2023: 558) pro 100.000 Einwohner (Abbildung 5/2).

Interpretation der Daten

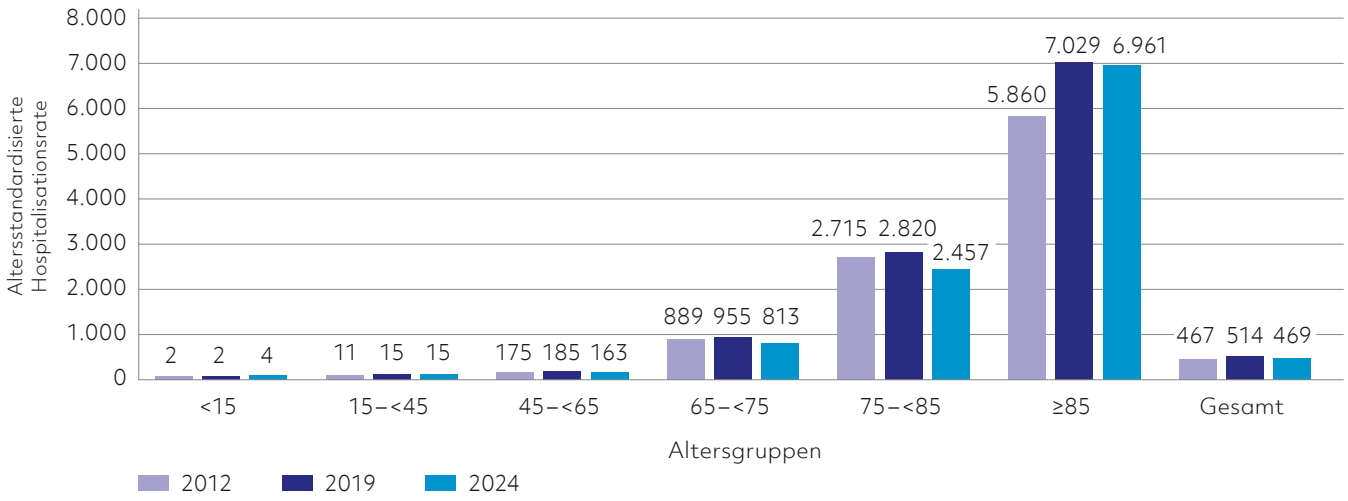
Die Herzinsuffizienz (ICD-10: I50) ist eine bedeutende Erkrankung. Den Angaben des Statistischen Bundesamts zufolge ist sie inzwischen die häufigste Einzeldiagnose vollstationär behandelter Patienten. Der vorübergehende Rückgang während der Jahre 2020 bis 2022 ist mit hoher Wahrscheinlichkeit Folge einer reduzierten Behandlungsfrequenz während der COVID-Pandemie. Die Ursachen dafür waren unterschiedlich. Dennoch erreicht die Hospitalisationsrate auch 2024 nicht das Vor-COVID-Niveau. Dies lässt vermuten, dass während der Pandemie nicht alle erkrankten Patienten behandelt werden konnten oder die Patienten vorrangig aufgrund einer COVID-Infektion stationär behandelt wurden und die Herzinsuffizienz nur als Begleiterkrankung dokumentiert wurde.

Der seit Jahren beobachtete, annähernd konstante Unterschied der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate zwischen den beiden Geschlechtern hat vermutlich verschiedene Ursachen. Die unterschiedlichen Häufigkeiten der Grunderkrankungen, die zur Herzinsuffizienz führen, wie die höhere Prävalenz von Koronarer Herzkrankheit und Myokardinfarkten bei Männern scheinen dabei eine entscheidende Rolle zu spielen. Weitere mutmaßliche Faktoren sind z.B. längeres Leben mit der kardialen Grundkrankheit und eine geschlechterabhängig unterschiedliche Therapietreue.

5.4 Altersstandardisierte Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz nach Altersgruppen

Im Vergleich zu 2012 zeigt sich die altersstandardisierte vollstationäre Hospitalisationsrate der

Altersverteilung der altersstandardisierten Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz von 2012 auf 2024



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 5/3: Veränderung der altersstandardisierten vollstationären Hospitalisationsrate der Herzinsuffizienz nach Altersgruppen in den Jahren 2012, 2019 und 2024. Die Diagnosedaten für das Jahr 2023 wurden durch das Statistische Bundesamt nachträglich korrigiert und daher entsprechend angepasst.

Herzinsuffizienz im Jahr 2024 mit 469 pro 100.000 Einwohner wie auch im Vergleich zu 2023 (471) nahezu unverändert (2024: +0,3 %; 2023: +0,8 %). Bis zum Beginn der COVID-Pandemie im Jahre 2019 war noch ein deutlicher Anstieg auf 514 (+10,1 %) im Vergleich zu 2012 zu verzeichnen. Mit Beginn der Pandemie sank die Zahl im Jahr 2020 auf 446 ab, um dann in den Folgejahren wieder kontinuierlich bis zum Ausgangsniveau zu steigen. Weiterhin sank im Jahr 2024 die vollstationäre Hospitalisationsrate in der Altersgruppe 45- bis unter 65-Jährigen um -6,9 % (2023: -7,5 %) von 175 auf 163, in der Altersgruppe der 65- bis unter 75-Jährigen um -8,6 % (2023: -8,3 %) von 889 auf 813, in der Altersgruppe der 75- bis unter 85-Jährigen um -9,5 % (2023: -7,4 %) von 2.715 auf 2.457, während sie in der Altersgruppe ab 85 Jahre um 18,8 % (2023: +17,9 %) von 5.860 auf 6.961 anstieg (Abbildung 5/3).

Interpretation der Daten

Inwieweit dieser Trend das Ergebnis einer frühzeitigeren Diagnostik, einer effektiveren medikamentösen Therapie, veränderten Lebensgewohnheiten jüngerer Generationen oder aber der generell rückläufigen Morbidität mit reduzierter Hospitalisationsrate während der COVID-Pandemie zuzuschreiben ist, lässt sich anhand der Zahlen nicht sicher ableiten. Somit bleibt lediglich festzustellen, dass in den letzten Jahren abgesehen von der ältesten Altersgruppe (>85 Jahren) erfreulicherweise alle anderen Altersgruppen einen teils erheblichen Rückgang der vollstationären Hospitalisationsrate aufwiesen.

5.5. Hospitalisationsraten der Herzinsuffizienz nach Alter und Geschlecht

Die Wahrscheinlichkeit für herzinsuffiziente Patienten, im Verlauf der Erkrankung aufgrund einer akuten Dekompensation in einer Klinik aufgenommen werden zu müssen, ist sehr hoch. Sie nimmt mit zunehmendem Patientenalter weiter zu (Tabelle 5/1). So werden etwa 13-mal so häufig Patienten ab dem 65. Lebensjahr zur stationären Therapie einer Herzinsuffizienz in einem Krankenhaus aufgenommen (2024: 2.246 Patienten pro 100.000 Einwohner) wie Patienten zwischen dem 45. und 65. Lebensjahr (2024: 180 Patienten pro 100.000 Einwohner).

5

Krankenhausaufnahmen wegen Herzinsuffizienz nach Alter und Geschlecht

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Altersspezifische Fallzahl je 100.000 Einwohner													
unter 15 Jahren	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	4
15 bis unter 45 Jahre	11	11	12	13	13	13	14	15	13	15	14	15	15
45 bis unter 65 Jahre	165	166	181	184	187	186	183	191	172	173	170	177	180
65 Jahre und älter	2.057	2.097	2.259	2.295	2.327	2.357	2.291	2.432	2.117	2.152	2.175	2.256	2.246
Altersstandardisierte Fallzahl je 100.000 Einwohner													
insgesamt	467	470	501	503	505	507	490	514	446	450	454	471	469
männlich	557	560	596	600	600	603	581	610	534	536	541	558	556
weiblich	377	379	407	406	410	411	399	418	358	364	366	383	381

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 5/1: Altersspezifische und altersstandardisierte Hospitalisationsraten der Herzinsuffizienz nach Altersgruppe und Geschlecht in den Jahren 2012 bis 2024

Interpretation der Daten
Dass mit zunehmendem Lebensalter die Zahl an behandlungsbedürftigen Patienten mit einer Herzinsuffizienz zunimmt, ist vor dem Hintergrund vermehrter Begleiterkrankungen nicht überraschend. Hingegen ist die Interpretation der Fallzahlenentwicklung über die Jahre schwierig. Denn auch Faktoren wie eine frühzeitigere Diagnosestellung, eine leitliniengerechte optimierte medikamentöse Therapie sowie die Progredienz von Komorbiditäten spielen eine entscheidende Rolle, wie häufig es zu herzinsuffizienzbedingten Hospitalisationen kommt. Die Hospitalisationsrate bei Männern liegt über die Jahre konstant um den Faktor 1,5 höher als bei Frauen.

5.6 Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz

Die Zahl der Verstorbenen pro 100.000 Einwohner mit der Todesursache Herzinsuffizienz (ICD I50) ist seit 2012 – mit Ausnahme eines kurzfristigen Anstiegs im Jahre 2015 (47.414) – kontinuierlich bis zum Jahre 2020 (34.855) gesunken. In den letzten drei Jahren nahmen die absoluten Zahlen aber wieder kontinuierlich zu. So zeigt sich eine anhaltende Trendwende der Mortalitätszahlen im Jahr 2021 mit einem Anstieg um 0,8 % auf 35.131. Im Jahr 2022 gab es sogar eine noch deutlichere Zunahme von 6,9 % auf 37.570. Im Gegensatz dazu blieb 2023 die Zahl mit einem Anstieg von 0,2 % auf 37.645 Todesfälle und 2024 mit 37.633 Todesfällen nahezu konstant (Tabelle 5/2, Abbildung 5/4). Insgesamt zeigt sich 2024 dennoch ein deutlicher Rückgang der absoluten Mortalität im Vergleich zu 2012 von 18,9 %.

Die altersstandardisierte Mortalität weist ebenfalls seit 2012 einen deutlichen Rückgang von 59,5 auf 37,1 Verstorbene pro 100.000 Einwohner auf. Allerdings ist anzumerken, dass auch im Jahr 2024 die Mortalität mit 37,1 Verstorbenen pro 100.000 Einwohner dem Stand vor der COVID-Pandemie entspricht und die Absolutzahlen seit 2022 wieder auf einem stabilen Vor-Corona-Niveau liegen.

Die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Männer war 2024 gegenüber 2012 von 61,1 auf 40,1 zurückgegangen, die der Frauen von 58,0 auf 34,1

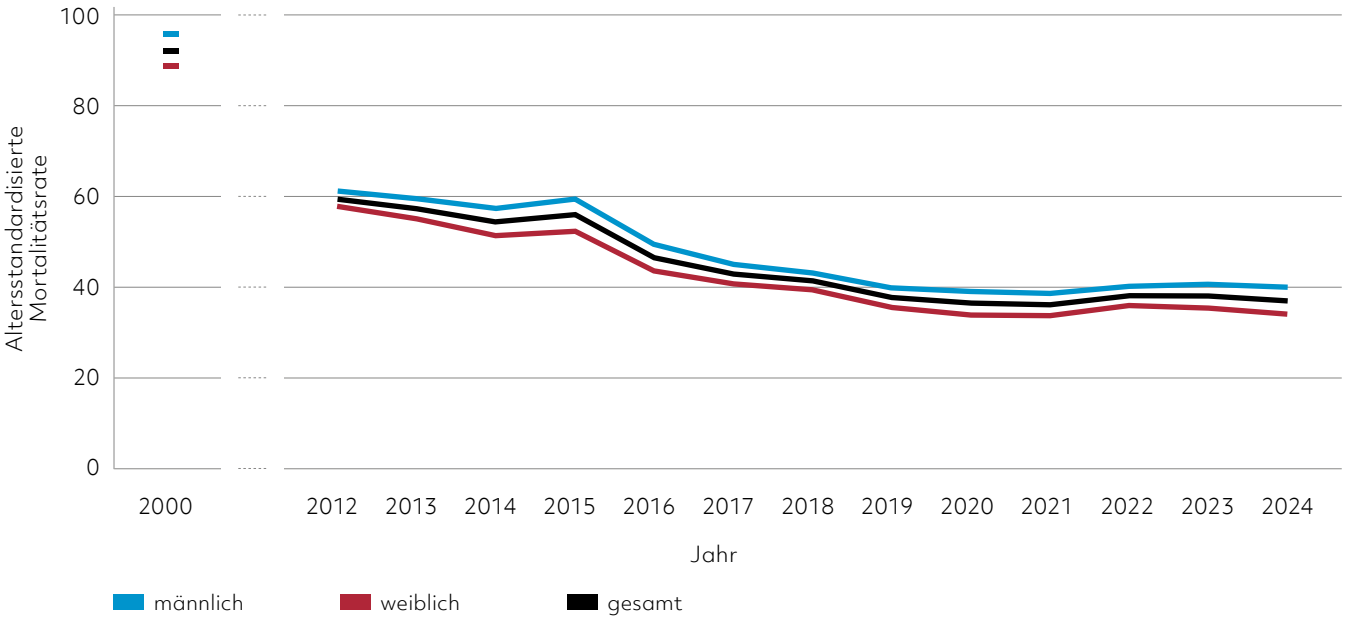
Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz

Jahr	Gestorbene absolut			Gestorbene je 100.000 Einwohner		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
2012	46.410	15.560	30.850	59,5	61,1	58,0
2013	45.815	15.842	29.973	57,3	59,5	55,0
2014	44.551	16.038	28.513	54,3	57,4	51,2
2015	47.414	17.619	29.795	55,9	59,5	52,3
2016	40.334	15.016	25.318	46,4	49,3	43,5
2017	38.187	14.069	24.118	42,9	45,1	40,7
2018	37.709	13.974	23.735	41,4	43,1	39,6
2019	35.297	13.442	21.855	37,8	39,9	35,7
2020	34.855	13.642	21.213	36,6	39,2	33,9
2021	35.131	13.817	21.314	36,2	38,6	33,7
2022	37.570	14.643	22.927	38,2	40,4	36,0
2023	37.645	15.017	22.628	38,2	40,9	35,4
2024	**37.633**	**15.284**	**22.349**	**37,1**	**40,1**	**34,1**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 5/2: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz in Deutschland in den Jahren 2012 bis 2024 nach Geschlecht

Altersstandardisierte Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz nach Geschlecht



Bevölkerungsdaten 2000 auf Grundlage des Zensus BRD 1987, DDR 1990, ab 2012 Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 5/4: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz in Deutschland im Jahr 2000 und in den Jahren 2012 bis 2024 nach Geschlecht

5

(Tabelle 5/2, Abbildung 5/4). Insgesamt ist die Mortalitätsrate mit 37,1 im Vergleich zum Vorjahr (2023: 38,2) um -2,7 % gesunken, wobei sich die altersstandardisierte Mortalitätsrate der Männer 2024 mit 40,1 um -2,0 % leicht reduzierte, die der Frauen reduzierte sich mit 34,1 etwas stärker, nämlich um -3,6 %.

Interpretation der Daten

Zwischen 2012 und 2022 sanken die absolute Mortalitätsrate bei Herzinsuffizienz und auch die Zahl der Verstorbenen pro 100.000 Einwohner kontinuierlich. Insbesondere während der COVID-Pandemie konnte eine ungewöhnlich starke Reduktion der Zahlen beobachtet werden. Dies erweckt den Verdacht, dass die konkrete Todesursache eines relevanten Anteils der herzinsuffizienten Patienten während der COVID-Pandemie (2020–2021) nicht der Herzinsuffizienz zugeschrieben wurde. Die Situation scheint sich hier geändert zu haben und so stieg bereits im Jahr 2021 die absolute Mortalität wieder um 0,8 % in Bezug zum Vorjahr und auch die Zahl der Verstorbenen pro 100.000 Einwohner nahm 2022 wieder deutlich um 5,6 % zu (2021: 36,2; 2022: 38,2).

Dieser Trend scheint nun gebrochen: Die Absolutzahlen der letzten drei Jahre schwanken mit etwa +/-75 Fälle um ein stabiles Vor-COVID-Niveau und auch die Zahl der Verstorbenen pro 100.000 Einwohner befindet sich im Jahre 2024 nun wieder auf dem zu erwartenden Vor-Pandemie Niveau mit 37,1. Diese Interpretation ist zwar spekulativ. Dennoch scheinen die Zahlen zu belegen, dass es während der COVID-Pandemie zu einer relevanten Reduktion in der Patientenversorgung kam, die sich unmittelbar in einem leichten Anstieg der absoluten Sterblichkeit von herzinsuffizienten Patienten (ab 2021) und um ein Jahr verzögert (ab 2022) auch in der Anzahl an Verstorbenen je 100.000 Einwohner widerspiegelt. Hierbei muss jedoch auch eine mögliche Verschiebung der Hauptdiagnosen in der Pandemie berücksichtigt werden, sodass sichere Rückschlüsse nicht möglich sind.

5.7 Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz nach Altersgruppen

Die Tabelle 5/3 zeigt eindrucksvoll, dass die Mortalität einer Herzinsuffizienz mit zunehmendem Alter erheblich zunimmt. So findet sich auch im Erfassungsjahr 2024 eine massive Zunahme der Verstorbenen pro 100.000 Einwohner ab dem 60. Lebensjahr. Weiterhin ist zu erkennen, dass der Anteil an Frauen, die aufgrund einer Herzinsuffizienz gestorben sind, bis zum 90. Lebensjahr deutlich geringer ist als der Anteil der Männer.

Interpretation der Daten

Auch die 2024 erfassten Daten zur altersspezifischen Mortalität spiegeln den bekannten Kenntnisstand einer altersabhängigen Prävalenz, Inzidenz und Mortalität der Herzinsuffizienz wider. Dies ist sicherlich in werden. Trotzdem rangiert sie in Deutschland in den letzten Jahren unter den fünf häufigsten Todesursachen.

Zusätzlich wird die Qualität der Todesursachenstatistik in Deutschland durch den hohen Anteil unbekannter Todesursachen reduziert. In Ländern mit hoher Qualität der Todesursachenstatistik wie z.B. Großbritannien, Irland oder Finnland werden nicht-informative Todesursachen wie Herzinsuffizienz oder auch unbekannte Todesursachen nur in wenigen Fällen registriert.

In Ermangelung anderer Datenquellen wurde entschieden, die Mortalitätsrate für Herzinsuffizienz trotz der dargestellten erheblichen Limitation zunächst weiter im Herzbericht darzustellen, da die Darstellung zumindest einen relativen Vergleich im zeitlichen Verlauf erlaubt.

Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz nach Alter

Alter	Gestorbene je 100.000 Einwohner		
	gesamt	männlich	weiblich
0–<40	0,1	0,1	0,1
40–<50	0,8	1,2	0,4
50–<60	3,5	4,9	2,2
60–<70	12,6	17,3	8,2
70–<80	52,9	66,4	41,5
80–<90	335,4	360,9	318,3
≥90	1.625,4	1.594,3	1.638,4
Alle Altersgruppen	**45,0**	**37,1**	**52,8**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 5/3: Mortalitätsrate der Herzinsuffizienz nach Geschlecht und Altersgruppen in Deutschland im Jahr 2024

Herzinsuffizienz ist keine zugrunde liegende Todesursache

Grundlage für die angegebenen Mortalitätsraten ist die im Totenschein angegebene „zugrunde liegende Todesursache", die als Ausgangspunkt einer zum Tode führenden Kausalkette in einer Leichenschau identifiziert wurde. Nach den Vorgaben der WHO sollen hier ausschließlich „informative" Diagnosen Eingang finden, die Auskunft über die zugrunde liegende Morbidität der Bevölkerung geben. Dagegen zählen Symptome (Dyspnoe), Endzustände (Herzstillstand, Organversagen) aber auch Folgeerkrankungen, zu denen die WHO auch die Herzinsuffizienz zählt, zu „nicht-informativen" Todesursachen. Damit sollte eine Herzinsuffizienz nicht als zugrunde liegende Todesursache angegeben

einer altersabhängigen Zunahme der Komorbiditäten wie Diabetes oder Koronarer Herzkrankheit und auch in dem vorausgegangenen Lebenswandel (Alkohol- und Nikotinkonsum, Adipositas etc.) mitbegründet. Für den Sonderfall der Mortalitätsrate und deren Interpretation sei auf den Schaukasten verwiesen.

5.8 Medikamentöse Therapie von Patienten mit Herzinsuffizienz

Ziele der medikamentösen Therapie von Patienten mit Herzinsuffizienz sind gemäß den aktuellen Leitlinien[1] die Reduktion von Symptomen und die Verbesserung der Prognose. Dabei gilt es insbesondere, kardiale Dekompensationen und Episoden instabiler Herzinsuffizienz, die oftmals eine Krankenhausaufnahme erforderlich machen, zu verhindern, da andernfalls ein sukzessiver Anstieg der Mortalität gut belegt ist.

Das therapeutische Vorgehen bei Herzinsuffizienz wurde bereits weiter oben dargestellt. Vor Veröffentlichung der aktuellen Leitlinien, die eine Erweiterung des medikamentösen Therapiespektrums beinhalten, war in Deutschland eine noch nicht optimale Umsetzung der Leitlinienempfehlungen festzustellen.[2]

Interpretation der Daten

Die Therapie von Patienten mit Herzinsuffizienz stellt nach der Behandlung von Patienten mit hohem Blutdruck die wichtigste Indikation für eine Arzneimitteltherapie im Herz-Kreislauf-Bereich dar. Der Anteil der Herz-Kreislauf-Mittel am Verordnungsspektrum aller Arzneimittel ist generell groß. Unter den 15 verordnungsstärksten Arzneimittelgruppen (Tabelle 5/4) finden sich fünf Gruppen (Angiotensinhemmstoffe, Betarezeptorenblocker, Lipidsenker, Diuretika, antithrombotische Mittel), die als Herz-Kreislauf-Mittel einzustufen sind, auch wenn nicht alle davon Therapeutika der manifesten Herzinsuffizienz mit reduzierter Pumpfunktion sind (wie etwa die Lipidsenker). Antidiabetika werden in dieser Zusammenschau nicht als Herz-Kreislauf-Mittel gewertet, auch wenn über ein Drittel der Herz-Kreislauf-Patienten Diabetiker sind. Da immer mehr Daten zu Wirkungen

5

Die verordnungsstärksten Arzneimittelgruppen – 2024

Rang	Arzneimittelgruppe	Verordnungen		Nettokosten		DDD	
		Mio.	Änderungen %	Mio. €	Änderungen %	Mio.	Änderungen %
1	Angiotensinhemmstoffe	71,1	3,7	1.953,3	3,9	11.345,2	3,7
2	Analgetika	66,4	2,4	2.049,6	-4,1	1.011,1	2,3
3	Betarezeptorenblocker	44,1	1,5	573,6	-3,1	2.051,3	-0,1
4	Antiphlogistika/Antirheumatika	39,9	0,3	631,0	-0,8	1.153,7	2,8
5	Antidiabetika	39,5	7,3	4.439,6	19,4	3.064,4	7,2
6	Antibiotika	37,0	3,6	744,2	3,5	328,7	3,7
7	Lipidsenker	36,7	9,6	1.084,3	14,0	4.416,5	11,4
8	Ulkustherapeutika	32,0	-0,1	560,7	-2,0	3.904,1	1,5
9	Psychoanaleptika	30,3	5,8	1.008,4	5,6	2.207,3	6,9
10	Schilddrüsentherapeutika	30,2	1,0	393,0	-4,2	1.880,8	0,7
11	Antiasthmatika	29,3	7,8	2.427,5	6,8	1.494,1	3,5
12	Diuretika	25,7	2,6	527,0	0,7	2.033,3	1,3
13	Calciumantagonisten	25,6	4,3	300,0	-1,2	2.846,7	4,1
14	Psycholeptika	23,2	1,1	848,2	0,1	566,5	1,9
15	Antithrombotische Mittel	21,6	-14,1	3.584,1	9,7	1.666,6	-15,6

DDD= Tagesdosen. Änderungen beziehen sich auf das Vorjahr. Farbhinterlegung = Herz-Kreislauf-Mittel
Darstellung auf Grundlage des GKV-Arzneimittelindex im Wissenschaftlichen Institut der AOK (WIdO)

Tab. 5/4: Die verordnungsstärksten Arzneimittelgruppen nach Anzahl der Verordnungen in Deutschland im Jahr 2024

von bestimmten Antidiabetika (SGLT2-Inhibitoren) auf das Herz vorliegen, muss diese Einteilung für die Zukunft sicherlich überdacht werden. Exakte Zahlen für den Einsatz der Medikamente bei Herzinsuffizienz liegen nicht vor, da in den existierenden Statistiken zum Arzneimittelverbrauch in Deutschland nicht nach der Indikation getrennt wird.

5.9 Operationszahlen 2024

Die kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) ist inzwischen ein fester Bestandteil der Therapie von Patienten mit einer symptomatischen Herzinsuffizienz und dyssynchroner Kontraktion des linken Ventrikels. Diese Therapie wird empfohlen für Patienten mit HFrEF und einer QRS-Breite von 130 ms und mehr. Patienten mit einem Linksschenkelblock und einer QRS-Breite von 150 ms oder mehr profitieren dabei am meisten. Die Aufnahme der CRT in die europäischen Leitlinien zur chronischen Herzinsuffizienz Anfang der 2000er-Jahre mit der erstmaligen Vergabe eines Empfehlungsgrades im Jahr 2008 und der sich anschließenden ständigen Adaptation der Indikationsstellung in den Leitlinien[1] unterstreicht die Bedeutung dieser Therapieform. Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen aus den vergangenen Jahren weisen darauf hin, dass die CRT die Prognose von herzinsuffizienten Patienten verbessern kann.[6] Zudem ist die CRT für mindestens die Hälfte der Patienten mit einer Verbesserung der Lebensqualität verbunden. Allerdings profitieren etwa 10–30 % der Patienten als sogenannte „Non-Responder" nicht von der kardialen Resynchronisationstherapie. Daher ist es Gegenstand aktueller Untersuchungen, die Zahl dieser „Non-Responder" durch optimierte Operations- und Programmierverfahren zu reduzieren.

Interpretation der Daten

Im Jahr 2024 erhielten in Deutschland herzinsuffiziente Patienten im Krankenhaus insgesamt 14.047 Erstimplantationen von kardialen Resynchronisationssystemen (CRT) zur linksventrikulären Stimulation. Dies entspricht im Vergleich zum Vorjahr einer Zunahme der Eingriffe um 2,2 %. Hingegen reduzierte sich die Zahl der Folgeeingriffe wie Aggregatwechsel aufgrund erschöpfter Batteriekapazitäten von 4.150 auf 3.452 (-16,8 %) Die Zahl korrektiver Revisionseingriffe stieg hingegen von 3.870 auf 4.243, entsprechend 9,6 %. Insgesamt sank die Zahl aller CRT-Eingriffe zusammen im Erfassungsjahr 2024 von 21.771 auf 21.742 (-0,1 %). Die Gesamtzahl wird allerdings erheblich durch die dramatische Reduktion der Aggregatwechseleingriffe verzerrt. Eine Erklärung für die selteneren Aggregatwechsel könnte sein, dass die politisch gewollte Verlagerung der Aggregatwechseleingriffe aus der stationären in die ambulante Versorgung inzwischen konsequenter umgesetzt wird. Da eine Qualitätserfassung

Operationen bei CRT-Rhythmusimplantaten

Art des Eingriffs	CRT-P	CRT-D
	Anzahl Operationen	Anzahl Operationen
Neuimplantationen	6.658	7.389
Aggregatwechsel	613	2.839
Revisionen	792	3.451
Summe	**8.063**	**13.679**

Berechnung auf Grundlage von Daten des IQTIG

Tab. 5/5: In Deutschland insgesamt durchgeführte CRT-Eingriffe im Jahr 2024

ambulanter Eingriffe jedoch fehlt, ist das Ausmaß dieser Entwicklung leider nicht zu quantifizieren bzw. genau zu belegen. Eine weitere – wenngleich in Summe sicherlich weniger ausschlaggebende – Erklärung könnten die längeren Batterielaufzeiten der moderneren Aggregate sein. Allerdings werden auch diese seit Jahren nicht mehr von der Bundesqualitätssicherung erfasst. Somit ist auch dieser Erklärungsansatz nicht valide zu belegen.

Unterteilt man die Eingriffe nach Herzschrittmacher und ICD, so zeigt sich, dass in Deutschland Operationen mit CRT-D-Systemen fast doppelt so häufig durchgeführt werden wie mit CRT-P-Systemen (Tabelle 5/5). Diese Tatsache ist sicherlich in der Indikationsüberschneidung einer primärprophylaktischen ICD-Therapie mit der Indikation zur CRT begründet, wo für beide Therapieformen beispielsweise eine hochgradig reduzierte Pumpfunktion bei einer bestehenden Kardiomyopathie indikationsbegründende Pathologien darstellen.

Basierend auf den Ergebnissen der DANISH-Studie geben die internationalen Leitlinien (ESC-Guidelines 2021)[1] eine restriktivere Empfehlung der primärpräventiven Defibrillatortherapie bei nicht ischämischen Kardiomyopathien. Dies führte zu einer zurückhaltenderen Anwendung von CRT-D-Systemen. Dieser Trend spiegelt sich auch seit über einem Jahrzehnt in der kontinuierlichen Zunahme an implantierten CRT-P-Systemen wider (2010: 836; 2024: 6.658). Aktuell hat der Anteil an CRT-P-Systemen unter allen Herzschrittmachersystemen von 1,1 % auf aktuell 8,6 % zugenommen. Parallel zu dieser Entwicklung reduzierte sich von 2015 bis 2022 die Zahl der jährlichen ICD-Neuimplantationen kontinuierlich von 30.002 auf 19.968. Erst in den letzten beiden Jahren ist die Zahl wieder moderat auf aktuell 20.931 gestiegen (siehe auch Tabelle 4/2). Somit scheint sich nach den geänderten Leitlinienempfehlungen ein neues Niveau um jährlich 20.000 Eingriffe gefunden zu haben. Unter diesen Eingriffen blieb allerdings der Anteil von CRT-D-Systemen unter allen ICD-Systemen stabil zwischen 30 % und 36 %. Das gilt auch für das aktuelle Erfassungsjahr mit 35,3 %.

In herzchirurgischen Fachabteilungen erfolgten 29,9 % der Schrittmacher-Revisionen und 29,7 % der ICD-Revisionen. Dies stellt einen überproportional hohen Eingriffsanteil im Vergleich zu den rund 12 % an durchgeführten Erstoperationen dieser Abteilungen dar. Sicherlich begründet sich diese Tatsache in der höheren operativen Komplexität der Revisionseingriffe und der Notwendigkeit von umfassenderen Ressourcen.

5.9.1 Neuimplantationsrate von CRT-P- und CRT-D-Systemen im Vergleich

Die Neuimplantationsrate pro 1 Million Einwohner liegt bei den CRT-P- und CRT-D-Systemen in Deutschland jeweils über den Implantationsraten von Schweden und diese wiederum über denen der Schweiz. So wurden auch im Jahr 2024 in Deutschland mehr als doppelt so viele CRT-D-Systeme pro 1 Million Einwohner implantiert wie in der Schweiz (Tabelle 5/6).

Interpretation der Daten

Eine schlüssige Erklärung, weshalb in Deutschland deutlich mehr Patienten ein CRT-System zur Therapie einer bestehenden schweren Herzinsuffizienz erhalten, ist auch in den vorausgegangenen Jahren nicht gelungen. Möglicherweise erfassen die diagnostischen Maßnahmen in Deutschland einen

Neuimplantationsrate von CRT-P- und CRT-D-Systemen in der Schweiz, Schweden und Deutschland

	CRT-P	CRT-D
Schweiz	42	42
Schweden	66	55
Deutschland*	80	88

*Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022

Berechnung auf Grundlage von Daten des IQTIG, der Stiftung für Herzschrittmacher und Elektrophysiologie (Schweiz) und dem Swedish ICD & Pacemaker Registry

Tab. 5/6: Neuimplantationen von CRT-P-und CRT-D-Systemen pro 1 Million Einwohner in der Schweiz, Schweden und Deutschland im Jahr 2024

höheren Patientenanteil als in anderen europäischen Ländern. Auch Unterschiede im Vergütungssystem könnten eine Rolle spielen. Dies könnte erklären, weshalb die Vergleichsländer Schweiz und Schweden den bestehenden Versorgungsunterschied in den letzten Jahren kontinuierlich reduzieren konnten. Ein anderer Aspekt könnte in einer unterschiedlichen Versorgung älterer Patienten bestehen. Beim Vergleich der versorgten Patienten nach Altersgruppen zeigt sich im internationalen Vergleich, dass Deutschland den mit Abstand größten Anteil an älteren Patienten (über 80 Jahre) versorgt. In den europäischen Vergleichsländern werden Patienten dieser Altergruppe weniger als halb so häufig mit einem CRT-System versorgt.

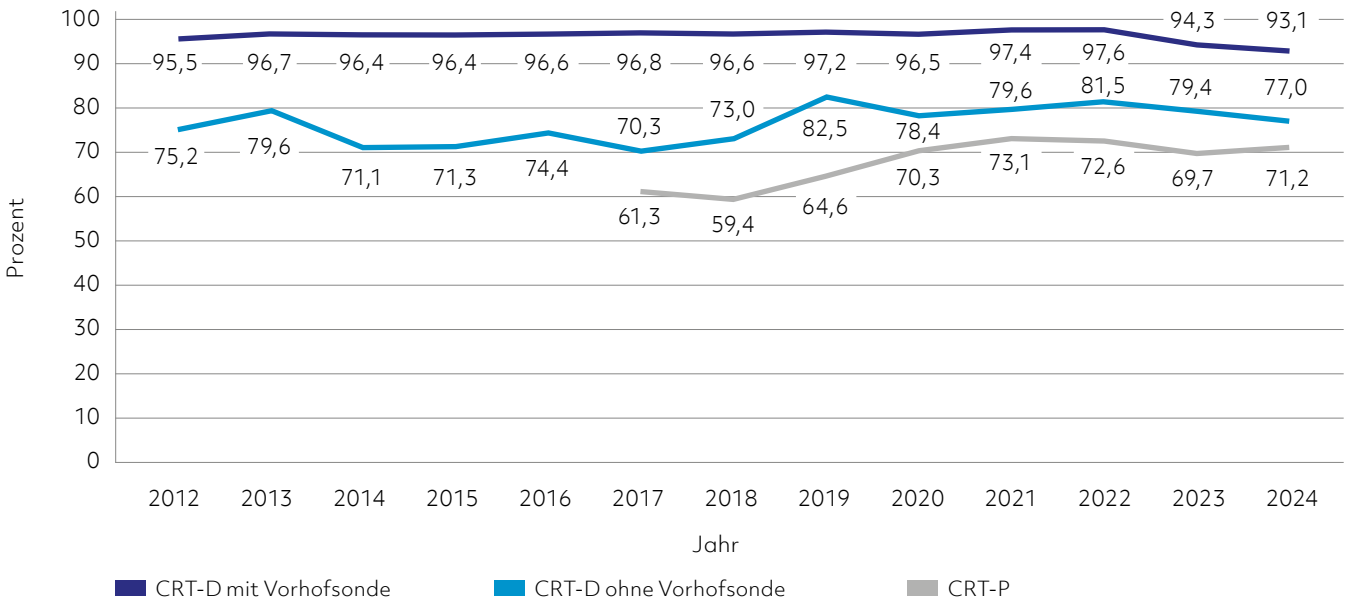
5.10 Indikationen zur CRT

Die Leitlinienkonformität bei der Indikationsstellung zeigt Abbildung 5/5. Sie wurde bis 2017 nur für die CRT-D-Systeme erfasst. Die erfassten Zahlen zeigen, dass bei CRT-D-Patienten mit Implantation einer Vorhofsonde die aktuellen Leitlinien am konsequentesten umgesetzt werden. Eine geringere Leitlinienkonformität weisen konstant die Eingriffe CRT-D ohne Vorhofsonde (Patienten mit permanentem Vorhofflimmern, die keine RA-Sonde erhalten) und CRT-P auf. So zeigt sich für das aktuelle Erfassungsjahr ein Anstieg der leitlinienkonformen Indikationsstellung für CRT-P-Systeme um 1,5 %-Punkte im Vergleich zum Vorjahr. Für die CRT-D-Systeme mit Vorhofsonde ist diese Zahl hingegen um 1,2 %-Punkte und ohne Vorhofsonde sogar um 2,4 %-Punkte gesunken.

Interpretation der Daten

Eine mögliche Erklärung der geringeren Leitlinienkonformität könnte beispielsweise sein, dass Patienten mit permanentem Vorhofflimmern ein CRT-System auch unabhängig von der QRS-Breite und Pumpfunktion zur Vermeidung einer ungünstigen ausschließlichen RV-Stimulation (z.B. vor einer geplanten AV-Knoten-Ablation) erhalten. Ein Grund ist hierbei die oft nicht mit absoluter Sicherheit zu evaluierende richtige Diagnose eines permanenten VHF. Unklar erscheint

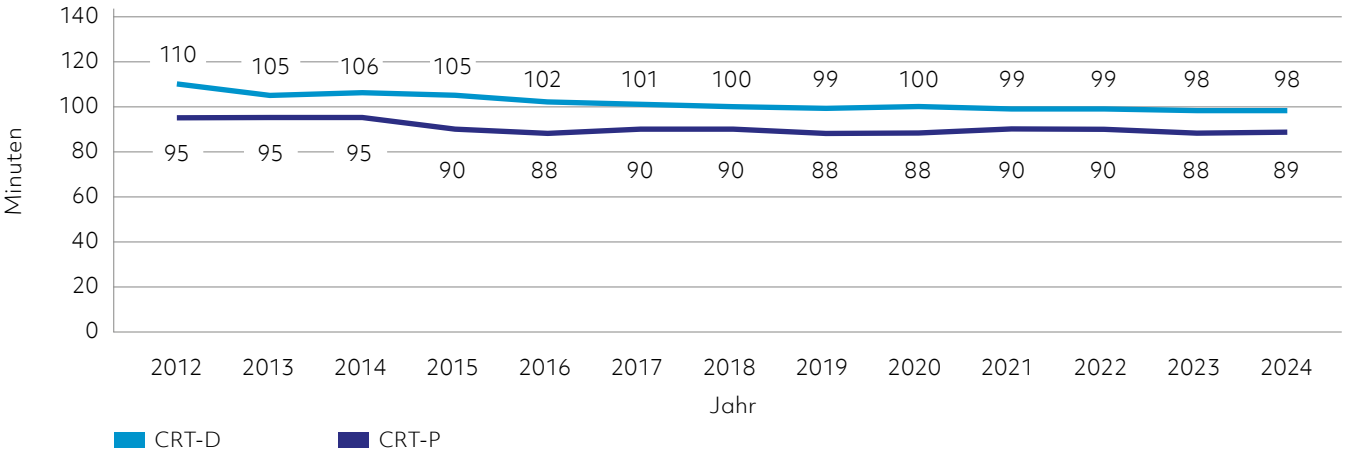
Leitliniengerechte Indikation bei CRT-Systemen zwischen 2012 und 2024



Darstellung auf Grundlage der Bundesauswertung des aQua-Institutes und des des Institutes für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)

Abb. 5/5: Qualität der Indikationsstellung bei Neuimplantationen von CRT-D-Systemen von 2012 bis 2024 und von CRT-P-Systemen von 2017 bis 2024

Operationsdauer der Implantation von CRT-Systemen



Darstellung auf Grundlage der Bundesauswertungen des aQua-Institutes und der Bundesauswertungen des IQTIG

Abb. 5/6: Operationsdauer der Neuimplantationen von CRT-D- und CRT-P-Systemen von 2012 bis 2024

auch, weshalb die Erfassungsklassen der CRT-D-Systeme im aktuellen Erfassungsjahr eine Reduktion der leitliniengerechten Indikationsstellung zwischen 1,2 und 2,4 %-Punkte aufweisen, während sie sich für die CRT-P-Systeme hingegen um 1,5 %-Punkte verbesserte. Möglicherweise ist diese Beobachtung mit unterschiedlichen oder veränderten Rechenregeln der Bundesauswertung des IQTIG zu erklären.

5.11 Operationsdauer der Implantation von CRT-Systemen

Operative Eingriffszeiten spiegeln einerseits den Organisationsgrad einer Institution und andererseits die Erfahrungen der handelnden Teams wider. Zudem werden sie von der Komplexität der durchgeführten Operationen beeinflusst. Für das Erfassungsjahr 2024 sind in Abbildung 5/6 die Ergebnisse der OP-Zeiten für CRT-D- und CRT-P-Neuimplantationen dargestellt. Vergleichbar mit anderen kardialen Rhythmusimplantaten ohne linksventrikuläre Stimulationsoption unterscheiden sich die Eingriffszeiten zwischen Defibrillator- und Herzschrittmachersystemen deutlich. So zeigt sich, dass 2024 für eine CRT-D-Implantation im Schnitt etwa 10 Minuten mehr Zeit notwendig war als für die eines CRT-P-Systems.

Interpretation der Daten

Da sich seit Jahren die Operationsverfahren einer CRT-Implantation nicht wesentlich verändert haben, zeigen die erhobenen Operationszeiten über die dargestellte Zeitspanne auch keine relevanten Änderungen. So kann geschlussfolgert werden, dass deutschlandweit Operationsteams mit großer Erfahrung und Institutionen mit einem hohen Organisationsgrad handeln. Eine weitere Reduktion der Eingriffszeiten ist bei unveränderter Operationstechnik und Implantaten nicht zu erwarten. Dass die Defibrillatorimplantation über die Jahre eine fast konstant längere Eingriffszeit benötigt, ist sicherlich durch ein unterschiedliches Setting (beispielsweise Narkose, Analgosedierung) und eine aufwendigere chirurgische Präparation (Aggregattaschengröße und -lage) sowie durch eine schwierigere perioperative Führung der Hämodynamik der schwer herzinsuffizienten Patienten zu erklären.

Auch im internationalen Vergleich mit der Schweiz und Schweden zeigen sich vergleichbar längere Eingriffszeiten für Defibrillatorsysteme im Gegensatz zu den Herzschrittmachern. In Bezug auf die CRT-D- und CRT-P-Systeme finden sich die schnellsten Eingriffszeiten in Schweden vor Deutschland und der Schweiz.

5.12 Entwicklung der mechanischen Kreislaufunterstützung in Deutschland – 2024

Herzunterstützungssysteme
Es werden temporäre und permanente Herzunterstützungssysteme unterschieden. Temporäre Systeme kommen vor allem in Notfallsituationen zur Behandlung eines kardiogenen Schocks zum Einsatz. Sie werden in letzter Zeit auch zunehmend zur Unterstützung von Koronarinterventionen bei Patienten mit schlechter Pumpleistung des Herzens angewendet.

Permanente Herzunterstützungssysteme unterstützen die Pumpleistung des im Körper verbleibenden Herzens, in der Regel die linke Herzkammer. Es gibt elektrisch angetriebene und druckluftbetriebene Systeme. Ferner wird unterschieden zwischen implantierbaren Pumpen und Pumpkammern, die außerhalb des Körpers liegen (sogenannte extrakorporale Systeme). Es gibt Systeme, bei denen der Blutstrom pulsatil bleibt und Systeme, bei denen das Blut kontinuierlich gepumpt wird. Darüber hinaus wird zwischen Systemen unterschieden, die nur eine Herzkammer (LVAD, left ventricular assist device oder selten RVAD, right ventricular assist device) oder die beide Herzkammern (BVAD, biventricular assist device) unterstützen.

Am häufigsten werden elektrisch betriebene, kontinuierlich pumpende Systeme eingesetzt, die nur die linke Herzkammer unterstützen (LVAD). Das kranke Herz wird im Körper belassen. Das Blut wird aus der Spitze der linken Herzkammer herausgeleitet und über eine Zentrifugalpumpe in die Hauptschlagader gepumpt. Das elektrische Antriebskabel wird aus der Haut herausgeführt und ist mit einem Steuerungscomputer und den notwendigen Batterien verbunden. Diese Systeme sind relativ klein und relativ geräuschlos, sodass der Patient sich in der Öffentlichkeit frei bewegen kann, ohne aufzufallen. Der Patient selbst kann allerdings ein kontinuierliches Summen hören. Die Batterien der Systeme halten heute im günstigsten Fall bis zu 18 Stunden und müssen dann erneut aufgeladen werden. Derartige Unterstützungssysteme werden sowohl zur Überbrückung bis zur Transplantation (bridge to transplant, BTT) sowie auch als Dauerlösung bei Patienten eingesetzt, bei denen eine Transplantation nicht möglich ist. Derzeit (Stand 26. März 2026) ist das einzige in Deutschland zugelassene implantierbare LVAD-System das HeartMate 3 der Firma Abbott. Weitere Systeme befinden sich in der präklinischen und klinischen Erprobung.

Für eine biventrikuläre Unterstützung gibt es derzeit keine richtig befriedigende Lösung. Mit einer Ausnahmegenehmigung können zwei HeartMate-3-Systeme zur Unterstützung der linken und rechten Herzkammer implantiert werden oder es wird das parakorporale System der Firma Berlin Heart verwendet.

Bei Kindern stehen bei einer Körperoberfläche kleiner 1,2 m² ausschließlich parakorporale Systeme der Firma Berlin Heart zur Verfügung. Bei größeren Kindern und Jugendlichen kann größenabhängig (größer 1,2 m² Körperoberfläche, Thoraxgröße) auch ein HeartMate 3 zum Einsatz kommen.

Implantation von Herzunterstützungssystemen in Deutschland

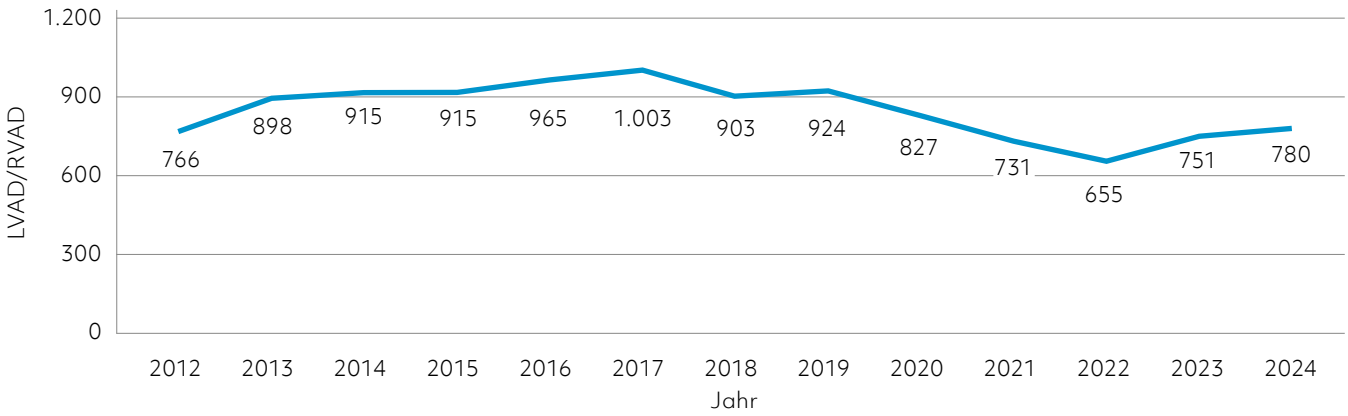
Temporär	ECLS/ECMO	Extrakorporale Pumpe ohne Oxygenator	Intraaortale Ballonpumpe	Gesamt
	3.168	1.333	378	**4.879**
Permanent	**LVAD/RVAD**	**BVAD**	**TAH**	**Gesamt**
	780	9	20	**809**

Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

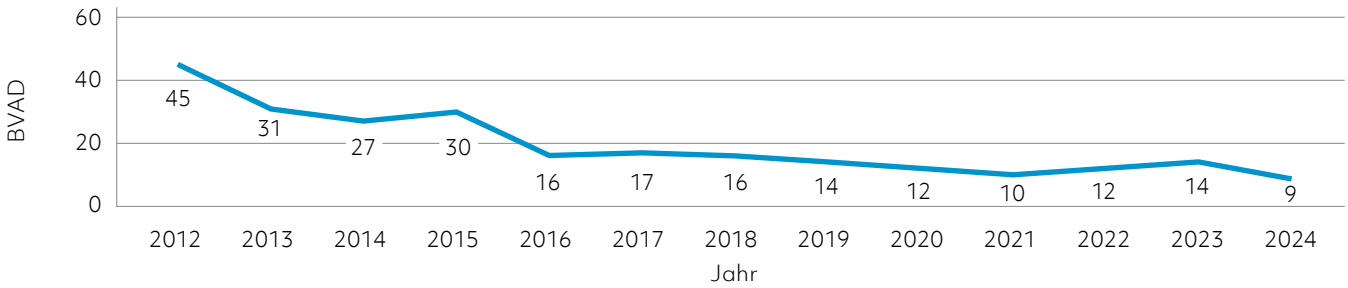
Tab. 5/7: Implantationen von temporären und permanenten Herzunterstützungssystemen in Deutschland im Jahr 2024

Einsatz von Herzunterstützungssystemen – 2012 bis 2024

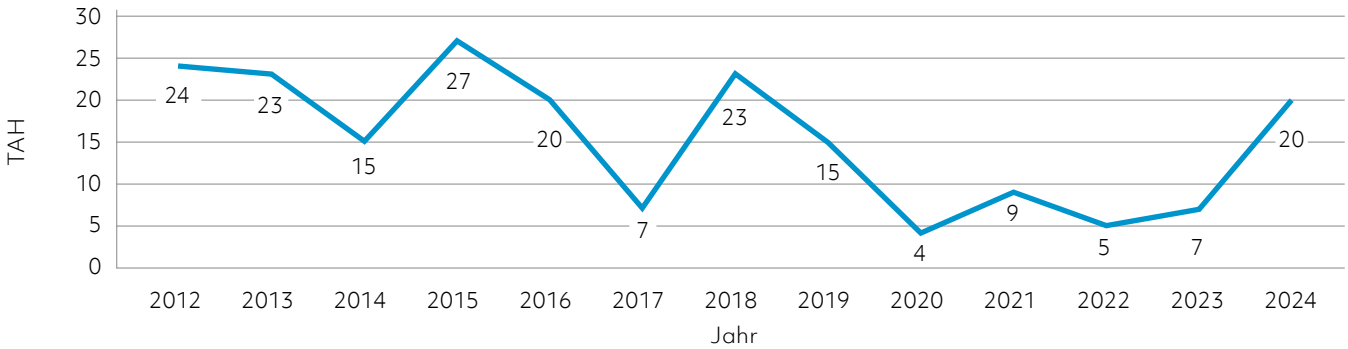
A LVAD-/RVAD-Implantation



B BVAD



C TAH



Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 5/7: Einsatz implantierbarer Herzunterstützungssysteme (LVAD/RVAD), biventrikulärer Systeme (BVAD) und Kunstherzen (TAH) im Verlauf von 2012 bis 2024

Kunstherz

Kunstherzen (total artificial heart, TAH) sind Systeme, die das Herz komplett ersetzen. Die erkrankten Herzkammern (rechter und linker Ventrikel) werden dabei entfernt. Seit 1993 wurde das Kunstherz „SynCardia Total Artificial Heart" (SynCardia TAH) implantiert. Als Antrieb dient ein Druckluftkompressor, der über zwei Schläuche mit den Pumpkammern des Kunstherzens verbunden ist. Es gibt mobile Druckluftkompressoren, die es dem Patienten ermöglichen, auch nach Hause entlassen zu werden.

Aktuell (Stand Mai 2026) hat das SynCardia TAH keine offizielle CE-Zulassung, für einzelne Zentren gibt es Ausnahmegenehmigungen. Eine erneute Zulassung wird von der Firma angestrebt.

Das elektrisch angetriebene Aeson TAH (Firma CARMAT) wird wegen einer Insolvenz der Firma Carmat nicht mehr hergestellt. Die Zukunft dieses TAH ist ungewiss.

In den USA und Australien wird derzeit das BiVACOR TAH getestet. Das BiVACOR besteht aus einem einzigen beweglichen Teil: einem Rotor, der durch Magnetfelder in der Schwebe gehalten wird. Dadurch gibt es keinen physischen Kontakt zwischen dem Rotor und dem Gehäuse, was den mechanischen Verschleiß minimiert. Der Rotor besitzt beidseitig Schaufelräder (Impeller). Eine Seite pumpt das Blut in den Lungenkreislauf, die andere Seite in den Körperkreislauf.

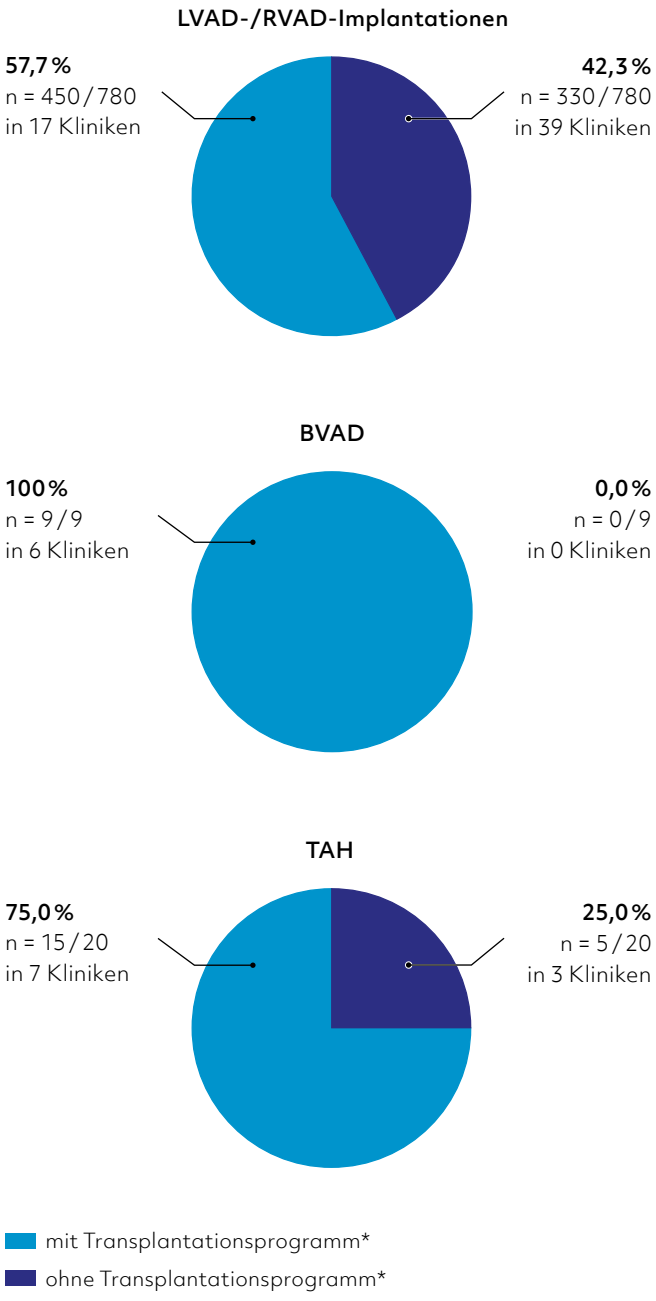
Interpretation der Daten

Die Zahlen der implantierbaren Herzunterstützungssysteme (LVAD/RVAD/BVAD) und Kunstherzen sind in Deutschland insgesamt im Vergleich zum Jahr 2023 leicht gestiegen. Im Jahr 2024 sind nach Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik insgesamt 809 solcher Eingriffe durchgeführt worden (Tabelle 5/7). Der Einsatz von Linksherzunterstützungssystemen (LVAD) ist 2024 im Vergleich zu 2023 um 3,9 % von 751 auf 780 Implantationen gestiegen (Abbildung 5/7 A).

Derzeit steht in Deutschland als zugelassenes implantierbares LVAD-System nur das HeartMate 3 zur Verfügung. Die Schlaganfallrate konnte mit der

Herzunterstützungssysteme und Kunstherzen nach Transplantationsprogrammen

Assist-Device-Implantationen 2024
58,6 % (n = 474/809) der AD-Implantationen wurden in Einrichtungen mit Transplantationsprogramm* (n = 19) vorgenommen.



* Transplantationsprogramm: Transplantationen HTx/HLTx n > 0 oder Warteliste HTx/HLTx n > 0

Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 5/8: Implantationen von Herzunterstützungssystemen im Jahr 2024

Einführung des HeartMate-3-LVAD-Systems deutlich gesenkt werden. Möglicherweise hat diese erfreuliche Entwicklung zu einem Anstieg der Implantationszahlen von LVAD-Systemen geführt.

Die Zurückhaltung beim Einsatz von BVAD ist dadurch zu erklären, dass diese im Vergleich zum LVAD eine deutlich höhere Komplikationsrate und eine schlechtere Lebensqualität bieten. Häufig kann bei Patienten, die diese Systeme erhalten, eine Transplantation nicht realisiert werden.

Da das CARMAT TAH nur zur Überbrückung für 6 Monate zugelassen ist, wurde es eher zurückhaltend eingesetzt. Denn eine Transplantation innerhalb von 6 Monaten kann angesichts des bestehenden Spenderorganmangels in Deutschland nicht garantiert werden. Dennoch stieg im Vergleich zum Vorjahr der Einsatz von Kunstherzen (TAH-Systeme) im Jahr 2024 von 7 auf 20 an.

Das CARMAT-System wird aktuell allerdings nicht mehr produziert, das BiVACOR TAH befindet sich noch in der klinischen Erprobung und wurde in Deutschland noch nicht eingesetzt (Stand 19. April 2026).

5.12.1 Herzunterstützungssysteme und Kunstherzen nach Transplantationsprogramm

Die meisten der permanent implantierbaren Unterstützungssysteme und Kunstherzen werden in Zentren implantiert, die auch gleichzeitig über ein Transplantationsprogramm verfügen (Abbildung 5/8).

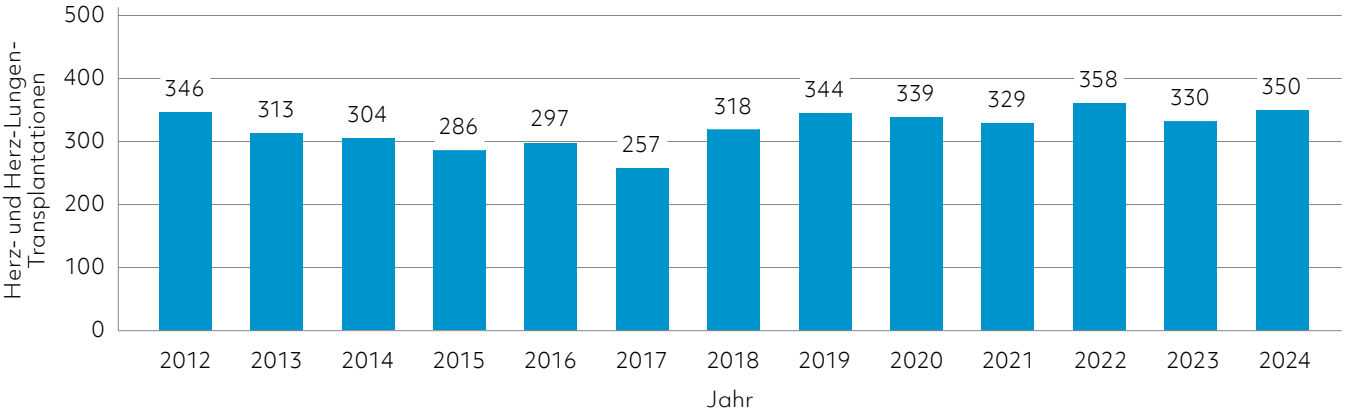
Interpretation der Daten

Bei Implantationen von permanenten Kreislaufunterstützungssystemen außerhalb eines Transplantationszentrums muss zwingend eine enge und formalisierte Zusammenarbeit mit einem Transplantationszentrum sichergestellt sein. Das implantierende Zentrum sowie das Transplantationszentrum müssen gemeinsam die Indikationsstellung für die mechanische Kreislaufunterstützung besprechen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Patient rechtzeitig bei einer Bridge-to-Transplant-Therapie für eine Transplantation gelistet wird und im Fall von Komplikationen rechtzeitig ein HU-Status (HU = High Urgency) beantragt werden kann.

5.13 Herztransplantationen/ Herz-Lungen-Transplantation

Die Herztransplantation ist weiterhin der Goldstandard für die Therapie von Patienten mit terminaler Herzschwäche. Seit der ersten erfolgreichen Transplantation beim Menschen am 3. Dezember 1967 hat sich die chirurgische Transplantationstechnik nicht wesentlich geändert. Standard ist die orthotope bicavale Transplantation. Deutliche Fortschritte wurden hingegen auf dem Gebiet der lebenslang notwendigen Immunsuppression erzielt. Dies zeigt sich auch in einer signifikanten Verbesserung im Langzeitüberleben. Limitiert wird die Zahl der Transplantationen durch die Zahl der zur Verfügung stehenden Spenderorgane.

Herztransplantationen seit 2012



Statistik der Deutschen Stiftung Organtransplantation

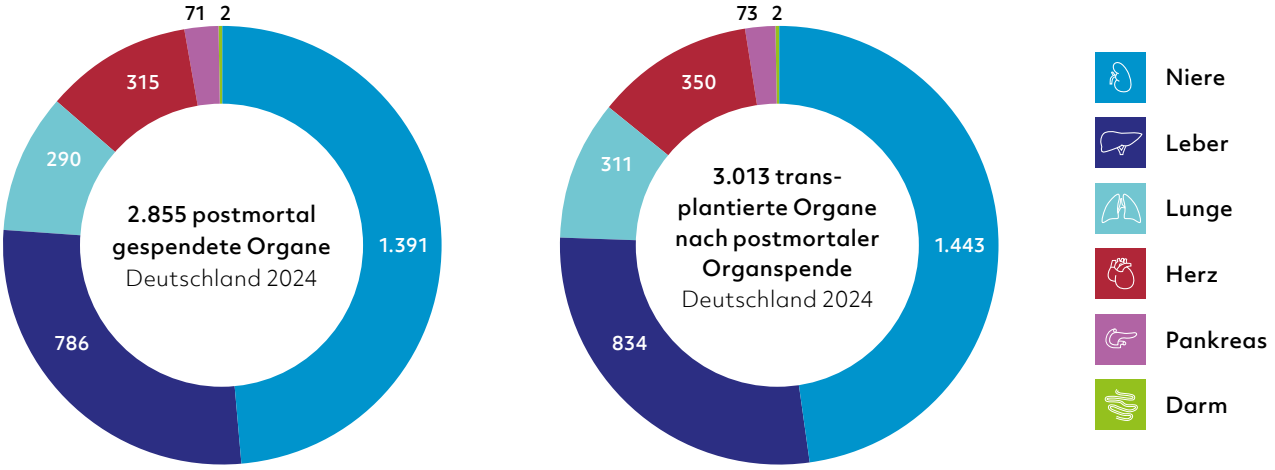
Abb. 5/9: Entwicklung der Herz- und Herz-Lungen-Transplantationen von 2012 bis 2024

Zehn Jahre nach einer Transplantation leben noch etwa 60 % der Patienten. Mit den aktuell verfügbaren Techniken bei den Linksherzunterstützungssystemen leben 5 Jahre nach LVAD-Implantation je nach Risikoprofil etwa 60 % der Patienten.

Interpretation der Daten

Die Zahl der Herztransplantationen stieg 2024 um 20 Eingriffe im Vergleich zum Vorjahr an (Abbildung 5/9). Nach wie vor ist Deutschland aber abhängig von Spenderorganen aus dem Ausland. Es ist schwer nachvollziehbar und der Öffentlichkeit kaum vermittelbar, dass in Deutschland Spenderorgane aus Ländern mit Widerspruchslösung transplantiert werden, während eine entsprechende Regelung hierzulande bislang nicht umgesetzt werden konnte. 2022 wurden 46 Spenderherzen aus Ländern, in denen die Widerspruchslösung gilt, in Deutschland transplantiert, 2023 waren es 27 und 2024 waren es 35 Spenderorgane (entsprechend Angaben der DSO).

Transplantierte und gespendete Organe



Statistik der Deutschen Stiftung Organtransplantation

Abb. 5/10: Diskrepanz zwischen transplantierten Organen und gespendeten Organen in Deutschland 2024

Literatur

1 McDonagh SA et al. 2021. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: supplementary data. European Heart Journal (2021) 00, 1-42, doi:10.1093/eurheartj/ehab368

2 Störk S et al. 2017. Treatment of chronic heart failure in Germany: a retrospective database study. Clin Res Cardiol. 2017 Nov;106(11):923-932. doi: 10.1007/ s00392-017-1138-6. Epub 2017 Jul 26. PMID: 28748266; PMCID: PMC5655600

3 Solomon SD 2024. Finerenone in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. N Engl J Med 2024; 391: 1475-1485, Vol. 391 No. 16, doi: 10.1056/NEJMoa2407107.

4 Abdin A et al. 2025 Pharmacologic pitfalls in heart failure: A guide to drugs that may cause or exacerbate heart failure. A European Journal of Heart Failure expert consensus document. Eur J Heart Fail. 2025 Dec;27(12):2671-2690. doi: 10.1002/ejhf.70087.

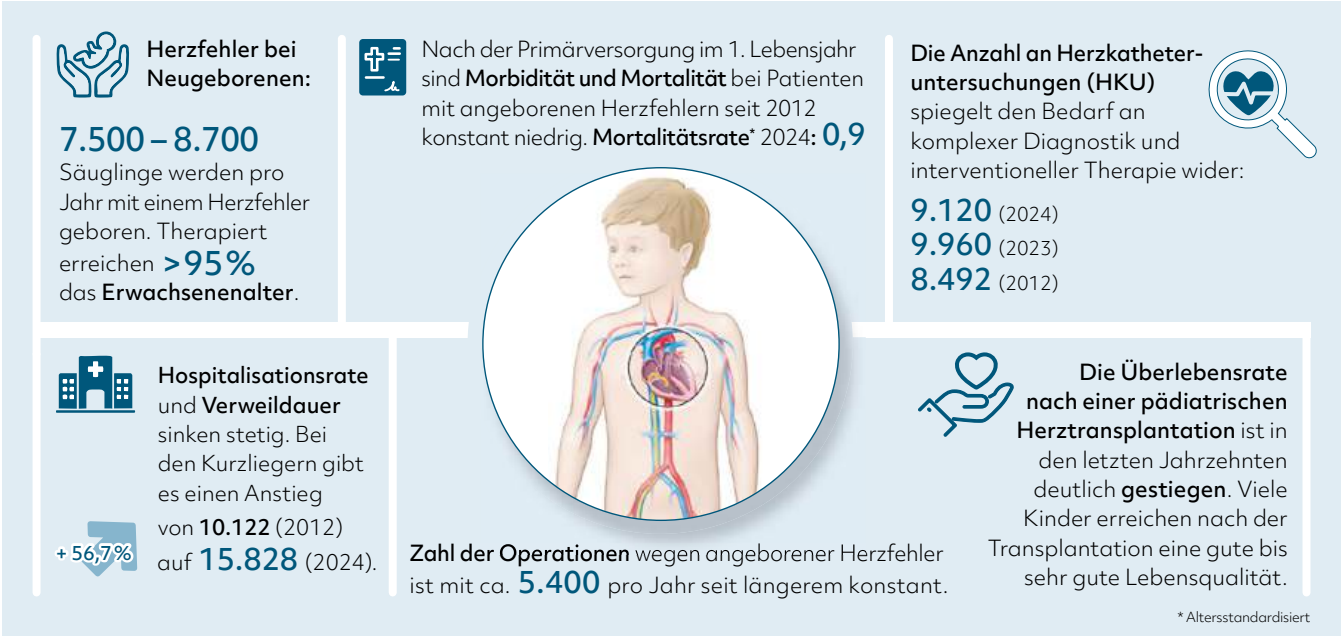
5 Daubert C et al. 2017. Avoiding non-response to cardiac resynchronization therapy: a practical guide. European Heart Journal. 2017;38(19):1463–1472.

6 Colquitt JL et al. 2014. Implantable cardioverter defibrillators for the treatment of arrhythmias and cardiac resynchronisation therapy for the treatment of heart failure: systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess 18: 501-60

6. Angeborene Herzfehler

DGPK: PD Dr. Sarah Nordmeyer (Tübingen), Prof. Dr. Ulrike Herberg (Aachen);
DGTHG: Prof. Dr. Robert Cesnjevar (Erlangen), Prof. Dr. André Rüffer (Aachen)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick



Copyright: Deutsche Herzstiftung/medicalArtwork

6.1 Hintergrund

Das Spektrum der angeborenen Herzfehler (AHF) ist groß und reicht von einfachen, leicht behebbaren bis hin zu sehr komplexen Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems, die unbehandelt schon im Neugeborenenalter zum Tode führen würden. Je nach Geburtenstärke kommen in Deutschland jährlich zwischen 7.500 und 8.700 Kinder mit einem angeborenen Herzfehler zur Welt. Dank der Fortschritte in der Kinderkardiologie, Kinderherzchirurgie, Intensivmedizin und Anästhesie erreichen mittlerweile über 95 % der Betroffenen das Erwachsenenalter. Daher nimmt vor allem die Zahl der Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) zu, die eine neue besondere Patientenpopulation bilden. Dies bringt neue Herausforderungen in Bezug auf Diagnostik und Therapie mit sich. Aktuell leben in Deutschland etwa 350.000 Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern und etwa 150.000 Kinder und Jugendliche, die individuell behandelt und häufig lebenslang medizinisch weiterversorgt werden müssen, um Lebensqualität, Arbeits- und Leistungsfähigkeit zu erhalten.

6.2 Aktuelle Entwicklungen

Die Zahl der Herzkatheteruntersuchungen hat in den vergangenen 12 Jahren zugenommen, gleichzeitig hat sich die Arbeitszeit verkürzt und die Interventionen sind komplexer geworden. Aus diesen Faktoren ergibt sich ein leicht steigender Bedarf an umfangreich ausgebildeten Herzkatheterspezialisten. Außerdem wächst mit der Zahl an Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern auch der Bedarf an komplexen interventionellen und operativen Therapien.

Der Aufbau von Registern, wie dem MYKKE-Register (Register für Kinder und Jugendliche mit Verdacht auf Myokarditis), hilft, deutschlandweit valide Daten zu Inzidenz, Krankheitsverläufen und Therapieeffekten von zahlenmäßig seltenen Erkrankungen zu gewinnen. Diese Register können auch qualitätssichernde Maßnahmen und Langzeitverläufe dokumentieren. Dazu dient auch die Nationale Qualitätssicherung angeborener Herzfehler (https://www.nationale-qs-ahf.de/).

Die Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der herzchirurgischen Versorgung bei Kindern und Jugendlichen in der Fassung vom 18. Februar 2010 (letzte Änderung 1. Januar 2026) hat wiederum dazu beigetragen, die Versorgung angeborener Herzfehler zu zentralisieren.

In der Diagnostik nimmt die Bedeutung der nichtinvasiven Bildgebung (MRT und CT) für Patienten aller Altersstufen zu. Pränatale fetale MRT-Untersuchungen werden in 22 Zentren durchgeführt. Kardiale MRT- und CT-Untersuchungen für die Diagnostik angeborener Herzfehler in unterschiedlichen Korrekturstadien – bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen – werden in 28 Zentren in Deutschland angeboten. Untersuchungen im Neugeborenenalter können in sogenannter „Feed-and-sleep"-Technik ohne Narkose durchgeführt werden und Fortschritte in der MR-Technik ermöglichen diagnostisch wertvolle Ergebnisse auch ohne Kontrastmittel. Die technische Weiterentwicklung in der CT-Technik führt zu einer immer geringeren Strahlenbelastung und besseren räumlichen Auflösung.

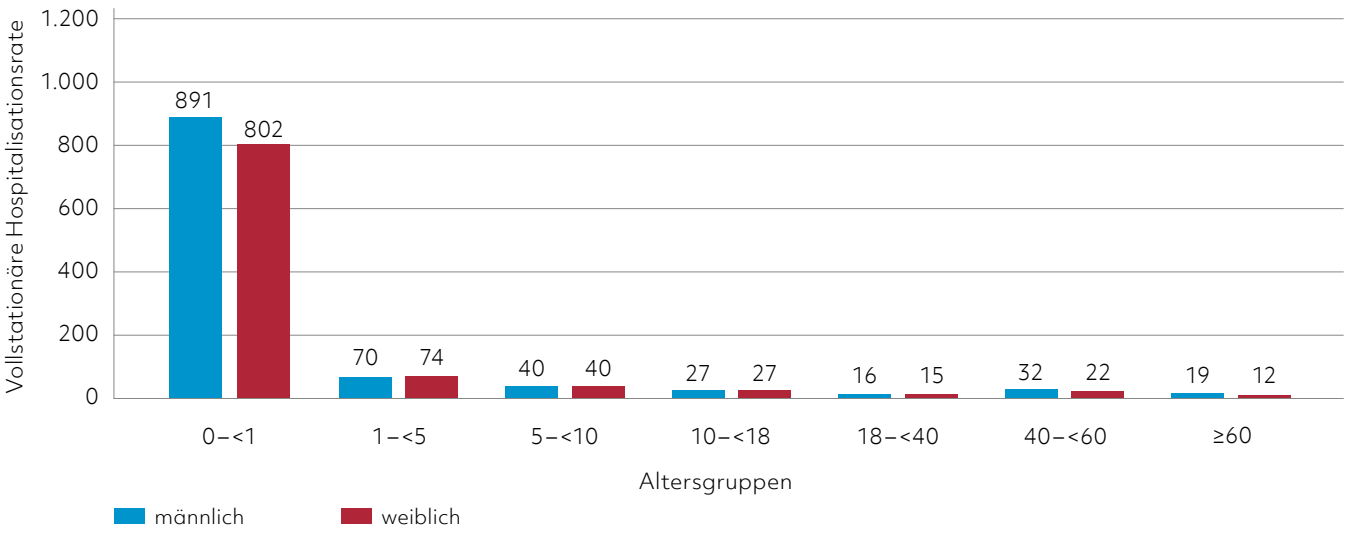
In Zusammenarbeit mit den Ingenieurwissenschaften werden an vielen deutschen Zentren virtuelle Therapien entwickelt, um postoperative oder postinterventionelle Verläufe vorherzusagen. Ziel ist es, so Therapien personalisiert und optimiert zu planen.

Familienorientierte Rehabilitation ist eine speziell für chronisch kranke Kinder und deren Familien entwickelte Rehabilitationsform, um der ganzen Familie zu helfen, gemeinsam mit der chronischen Erkrankung eines Familienmitglieds zu leben.

6.3 Vollstationäre Hospitalisationsrate von Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Geschlecht und Altersgruppen

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 24.481 vollstationär behandelte Fälle erfasst. Den größten Anteil hatten Patienten im ersten Lebensjahr (Abbildung 6/1). Die Hospitalisationsrate in den übrigen Altersgruppen ist sehr niedrig und nimmt mit dem Alter auch nicht zu. Es zeigen sich keine relevanten Geschlechterunterschiede, lediglich die Hospitalisationsrate ist bei den weiblichen Patienten jünger als 1 Jahr etwas geringer (891 männlich, 802 weiblich).

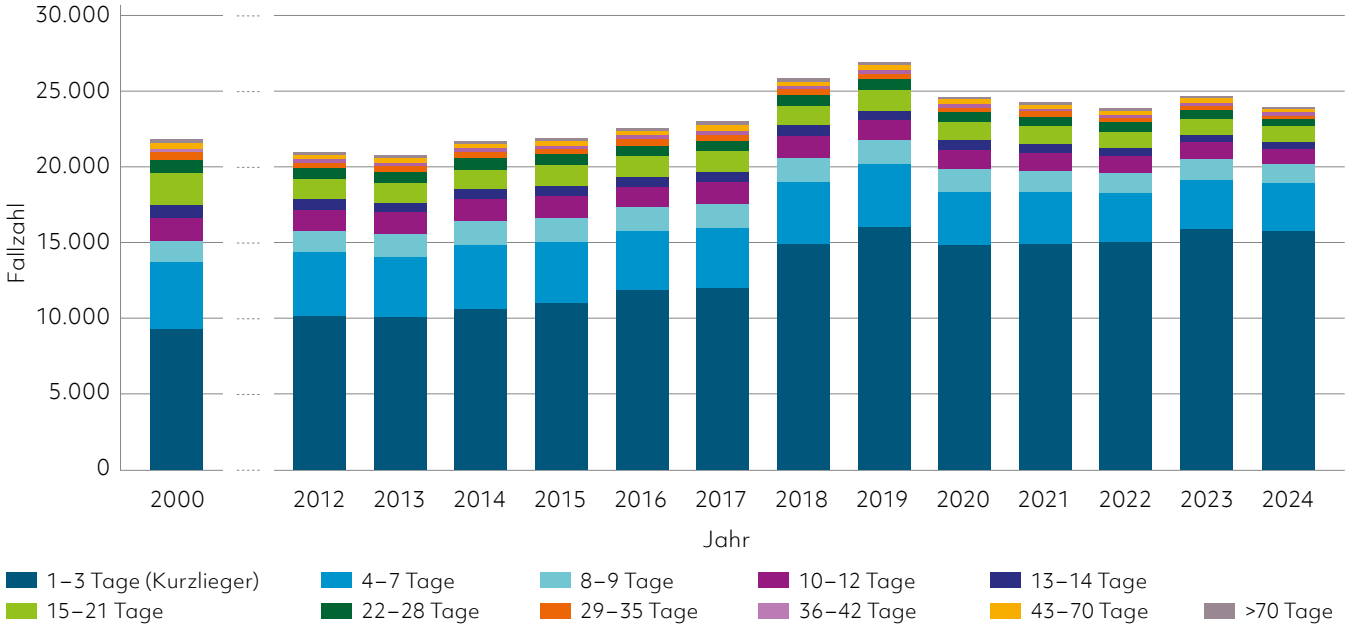
Vollstationäre Hospitalisationsrate angeborener Fehlbildungen nach Altersgruppen – 2024



Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 6/1: Vollstationäre Hospitalisationsrate (vollstationäre Fälle pro 100.000 Einwohner) angeborener Fehlbildungen im Jahr 2024

Entwicklung der stationären Aufenthaltsdauer von 2000 und 2012 bis 2024



Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 6/2: Stationäre Aufenthaltsdauer wegen angeborener Herzfehler im Jahr 2000 sowie in den Jahren 2012 bis 2024

Interpretation der Daten

Die Hospitalisationsrate im Säuglingsalter ist am ehesten durch die interventionelle oder chirurgische Versorgung und Primärkorrektur der jeweiligen Herzfehler zu erklären. Sie unduliert stabil um 2.000 Säuglinge pro 100.000 Einwohner (2024: 891 männliche und 802 weibliche Säuglinge).

Die niedrige Hospitalisationsrate auch in den Altersgruppen älter als 40 Jahren spricht für eine niedrige Morbidität der Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler bezogen auf die Gesamtbevölkerung.

6.4 Stationäre Verweildauer von Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Geschlecht und Altersgruppen

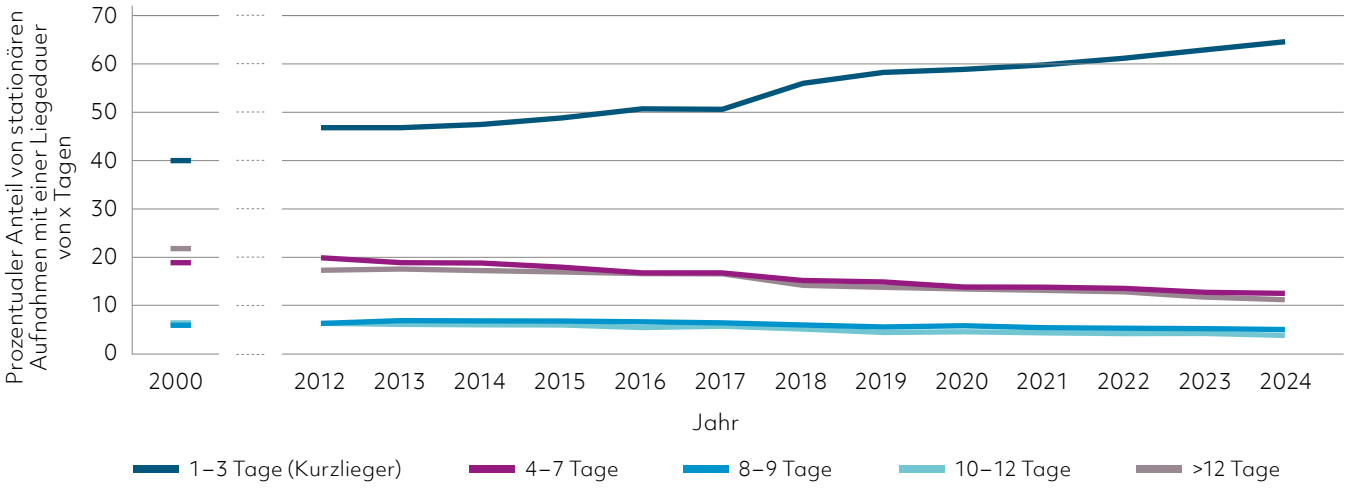
Abbildung 6/2 zeigt, wie sich die vollstationäre Verweildauer von Patienten aller Altersklassen mit einem angeborenen Herzfehler pro Fall in absoluten Zahlen entwickelt hat. Abbildung 6/3 zeigt dies in relativen Zahlen. Im Jahr 2000 gab es danach insgesamt 23.235 vollstationäre Aufnahmen. Im Jahr 2012 waren es insgesamt 21.600 Fälle. Seit 2018 unduliert die Zahl stationärer Aufnahmen mit der Hauptdiagnose eines angeborenen Herzfehlers zwischen 27.550 im Jahr 2019 und 24.405 im Jahr 2022.

Im Gegensatz dazu nimmt die stationäre Verweildauer von Patienten mit angeborenem Herzfehler seit dem Jahr 2000 kontinuierlich ab. Im Vergleich zum Stichjahr 2000 hat sie sich inzwischen deutlich reduziert. Während im Jahr 2000 nur 9.331 (40,2 %) Patienten mit einer vollstationären Verweildauer von 1–3 Tagen aufgenommen wurden, betrug die Zahl der Patienten mit einem kurzen stationären Aufenthalt von 1–3 Tagen im Jahr 2012 bereits 10.122 (46,9 %) und 2024 dann 15.828 (64,7 %). Demgegenüber nahm der Anteil der Fälle mit einer stationären Verweildauer von 4–7 Tagen ab. Zahl und Anteil der Fälle mit einer Verweildauer von 8–9 Tagen blieben konstant mit zuletzt 1.296 Fällen. Die Zahl und der prozentuale Anteil von Patienten mit einer längeren Verweildauer von mehr als 10 Tagen nahm von 28,7 % im Jahr 2000 auf 15,3 % im Jahr 2024 deutlich ab.

Interpretation der Daten

Die starke Verkürzung der stationären Verweildauer von Patienten mit angeborenen Herzfehlern in den letzten Jahren spiegelt die Effizienz der Versorgung wider. Der Anteil der kurzstationären Aufenthalte ist von 40,2 % im Jahr 2000 auf 64,7 % im Jahr 2024 gestiegen und ist mutmaßlich vor allem durch die Aufenthalte ohne herzchirurgische Operation (Herzkatheteruntersuchungen, medikamentöse Einstellung, Überwachung) bedingt. Die deutlich reduzierte Zahl längerer stationärer Aufenthalte von über 10 Tagen lässt auf eine ebenfalls kürzere Verweildauer nach herzchirurgischer Operation schließen.

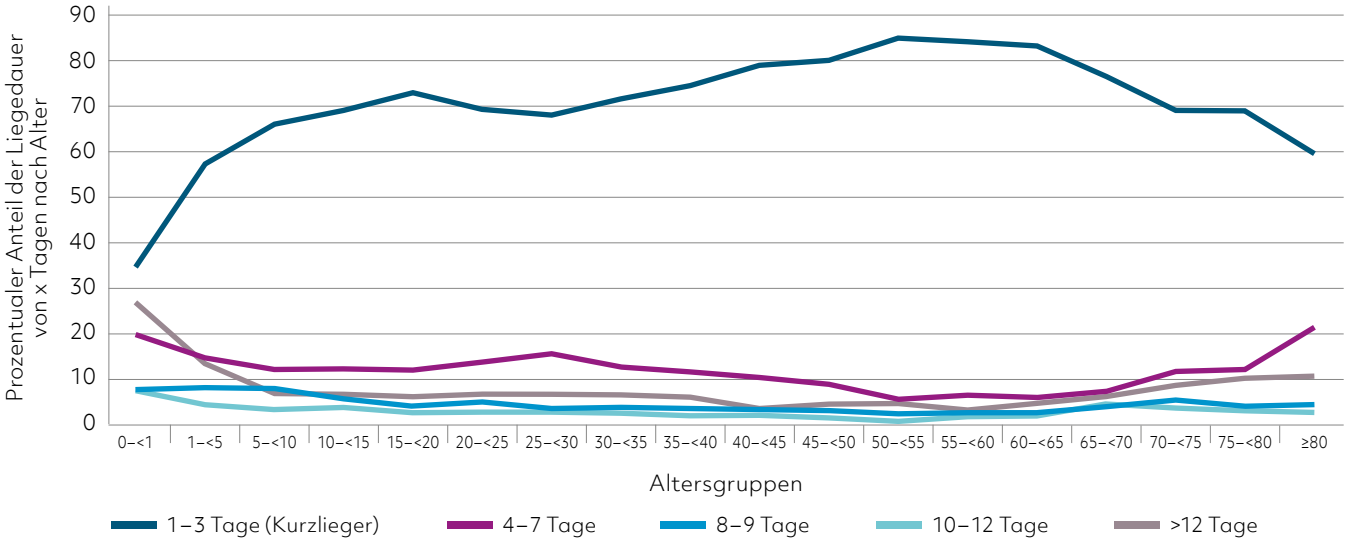
Angeborene Herzfehler: Entwicklung der stationären Aufenthaltsdauer von 2000 und 2012 bis 2024



Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 6/3: Stationäre Aufenthaltsdauer wegen angeborener Herzfehler im Jahr 2000 sowie in den Jahren 2012 bis 2024

Angeborene Herzfehler: Stationäre Aufenthaltsdauer nach Alter im Jahr 2024



Berechnung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 6/4: Prozentualer Anteil der stationären Verweildauer der Patienten mit angeborenem Herzfehler nach Altersgruppen im Jahr 2024

6.4.1 Stationäre Verweildauer von Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Altersgruppen

Die stationäre Verweildauer von Patienten mit einem angeborenen Herzfehler hängt vom Alter ab. Der prozentuale Anteil von Kindern mit einem kurzen stationären Aufenthalt von 1 – 3 Tagen beträgt bei Kindern unter 1 Jahr 34,5 %, bei Kindern zwischen 1 und jünger als 5 Jahren 57,1 % und steigt bei Kindern über 5 Jahren auf 65,9 %. Diese Zahl liegt damit nur geringfügig unter dem Niveau der Erwachsenen. Eine längere stationäre Verweildauer von mehr als 12 Tagen haben 27 % der Neugeborenen und Kinder unter 1 Jahr und 13,5 % der Kinder zwischen 1 und jünger als 5 Jahren (Abbildung 6/4). Bei EMAH-Patienten älter als 70 Jahre steigt die Liegedauer wieder tendenziell an.

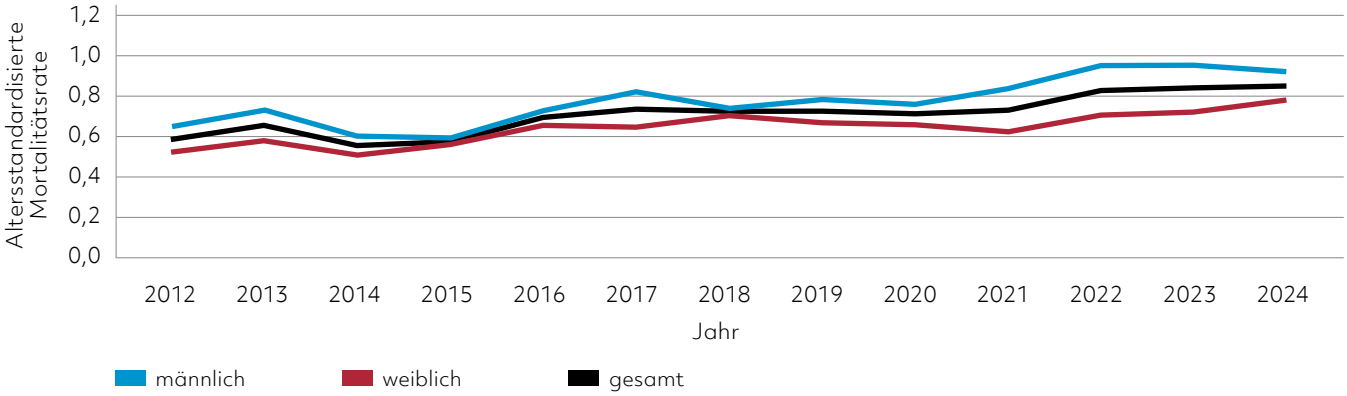
Interpretation der Daten
Neugeborene und Säuglinge mit angeborenen Herzfehlern und Kinder unter 5 Jahren benötigen längere vollstationäre Aufenthaltsdauern als ältere Kinder, Jugendliche und Erwachsene. Der Grund: Palliation oder Korrektur angeborener Herzfehler erfolgen in der Regel in den ersten Lebensjahren, meist in den ersten 12 Lebensmonaten. Die Zahlen spiegeln die Notwendigkeit von Versorgungsstrukturen für die vulnerable Gruppe von Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern wider. Neben den sehr jungen Patienten haben aber auch die älteren EMAH-Patienten zunehmend eine längere stationäre Verweildauer. Dies ist vorrangig auf eine höhere Morbidität zurückzuführen.

6.5 Altersstandardisierte Mortalitätsrate bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Geschlecht

Über die letzten 12 Jahren betrachtet, hat die altersstandardisierte Mortalitätsrate bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern ein weitestgehend konstant niedriges Niveau erreicht (Abbildung 6/5; Mortalitätsrate kleiner 1 pro 100.000 Einwohner). Das ist deutlich niedriger als noch im Jahr 2000. Es zeigt sich eine bekannte, tendenziell niedrigere Mortalitätsrate bei weiblichen Patienten und eine leichte Zunahme der Mortalitätsrate im Vergleich zu 2012.

6

Altersstandardisierte Mortalitätsrate der angeborenen kardiovaskulären Fehlbildungen – seit 2012



Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 6/5: Entwicklung der altersstandardisierten Mortalitätsrate der angeborenen Fehlbildungen (ICD-10 Q20-Q28) nach Geschlecht in Deutschland von 2012 bis 2024

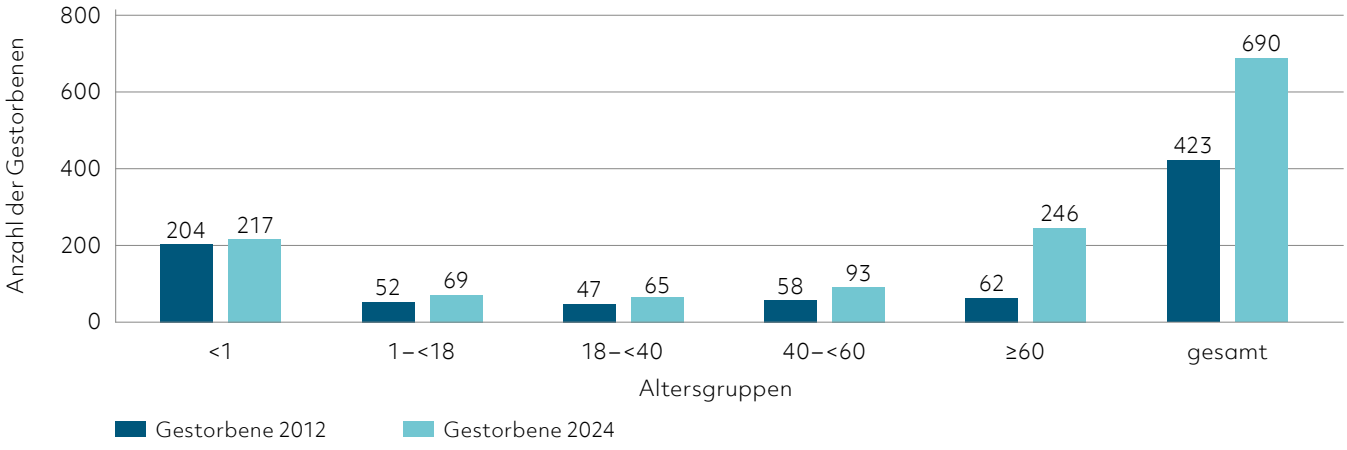
Interpretation der Daten
Die gute interdisziplinäre Versorgung der Patienten mit angeborenen Herzfehlern spiegelt sich in der konstant niedrigen Mortalitätsrate wider. Eine niedrigere Mortalitätsrate bei weiblichen Patienten mit angeborenen Herzfehlern ist bereits in der Literatur beschrieben, und zwar sowohl eine niedrigere Mortalität im Säuglingsalter nach Herzoperation als auch eine niedrigere 5-Jahresmortalität bei erwachsenen Patientinnen mit angeborenen Herzfehlern. Die leichte Zunahme der Mortalitätsrate pro 100.000 Einwohner in den letzten Jahren ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Gesamtzahl an Patienten mit angeborenen Herzfehlern zugenommen hat.[1,2]

6.6 An Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems Gestorbene – 2012 versus 2024

Die Zahl der gestorbenen Patienten mit angeborenen Herzfehlern nimmt über die letzten Jahre in allen Altersgruppen stetig leicht zu. Im Vergleich zu den Zahlen von 2012 zeigt sich ein Anstieg um 63 %. Eine Erklärung dafür ist insbesondere die zunehmende Zahl der Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler älter als 60 Jahre (Abbildung 6/6). Bei genauer Betrachtung der Daten der Patienten jünger als 1 Jahr ergibt sich der Hinweis, dass vor allem in den ersten Lebensstunden und Tagen Säuglinge mit sehr komplexen Herzfehlern (univentrikuläre Herzfehler und ductusabhängige Zirkulation) sterben.

Interpretation der Daten
Die Zahl der Verstorbenen mit angeborenem Herzfehler ist insgesamt niedrig. Bemerkenswert ist der deutliche Anstieg in der Altersgruppe älter als 60 Jahre. Dies bedeutet zunächst, dass Patienten mit angeborenen Herzfehlern mittlerweile ein sehr hohes Lebensalter, vergleichbar mit dem der Normalbevölkerung, erreichen. Der stete leichte Anstieg der Anzahl der Verstorbenen zwischen 2012 und 2024 ist am ehesten durch den kontinuierlichen Anstieg der Gesamtanzahl an Patienten mit angeborenem Herzfehler innerhalb der Gesamtbevölkerung bedingt. Dies verdeutlicht auch die wachsende gesamtgesellschaftliche Bedeutung dieser Patientengruppe.

Altersabhängige Todesfälle bei angeborenen kardiovaskulären Fehlbildungen – 2012 versus 2024



Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Abb. 6/6: Altersabhängige Todesfälle bei angeborenen Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems (ICD-10 Q20-Q28) im Vergleich der Jahre 2012 und 2024

6.7 Stationäre Fälle und Gestorbene mit angeborenen Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems

Die Zahl der stationären Fälle und der Verstorbenen mit angeborenen Herzfehlern (AHF) wird in der Krankenhausdiagnose- und in der Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes erfasst. Gemäß Krankenhausdiagnosen wurden im Jahr 2024 24.481 Patienten (2023: 25.269) mit angeborener Fehlbildung des Herz-Kreislauf-Systems (ICD-10 Q20–Q28) vollstationär behandelt. Im Jahr 2024 wurden insgesamt 690 Gestorbene mit angeborener Fehlbildung des Herz-Kreislauf-Systems erfasst (2023: 685), was 2,8 % der stationär Behandelten entspricht (Tabelle 6/1).

Interpretation der Daten

Im Vergleich zur Gesamtmortalität von 2,8 % unter den stationär Behandelten, fällt bei Patienten mit den häufigsten Herzfehlern – Vorhofseptum- und Kammerseptumdefekte (Q21: angeborene Fehlbildungen der Herzsepten) – eine geringe Mortalität auf (1,52 %). Anomalien der großen Venen und der großen Arterien weisen eine durchschnittliche Mortalität auf. Eine höhere Mortalität besteht bei komplexen Vitien und angeborenen Fehlbildungen von Aorten- und Mitralklappe, die sich durch einen höheren Schweregrad der Fehlbildung und Einbezug des Systemventrikels auszeichnen.

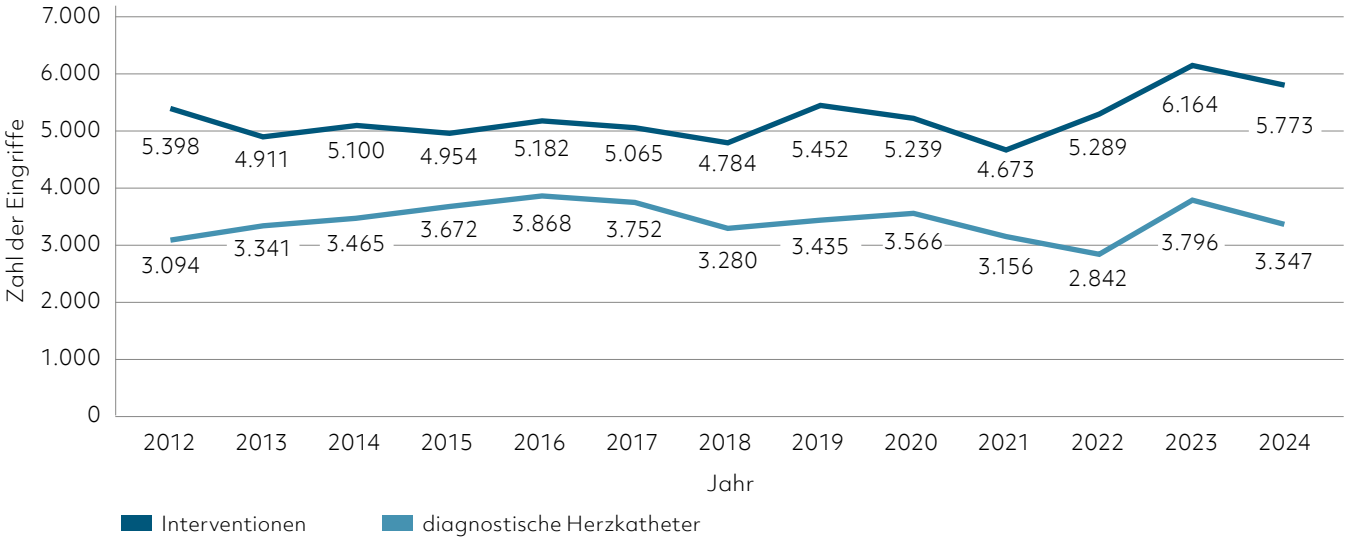
Morbidität und Mortalität der angeborenen Fehlbildungen des Herz-Kreislauf-Systems – 2024

Diagnosen gemäß ICD 2024	Stationäre Fälle			Gestorbene			Mortalität in %
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt
Q20 Angeborene Fehlbildungen der Herzhöhlen und verbindender Strukturen	1.398	828	570	69	37	32	4,94
Q21 Angeborene Fehlbildungen der Herzsepten	12.600	6.890	5.710	191	85	106	1,52
Q22 Angeborene Fehlbildungen der Pulmonal- und der Trikuspidalklappe	1.038	519	519	29	18	11	2,79
Q23 Angeborene Fehlbildungen der Aorten- und der Mitralklappe	2.054	1.466	588	109	72	37	5,31
Q24 Sonstige angeborene Fehlbildungen des Herzens	551	267	284	109	68	41	19,78
Q25 Angeborene Fehlbildungen der großen Arterien	2.610	1.403	1.207	59	30	29	2,26
Q26 Angeborene Fehlbildungen der großen Venen	415	225	190	9	2	7	2,17
Q27 Sonstige angeborene Fehlbildungen des peripheren Gefäßsystems	2.007	869	1.138	10	2	8	0,50
Q28 Sonstige angeborene Fehlbildungen des Kreislaufsystems	1.808	948	860	105	45	60	5,81
Summe	**24.481**	**13.415**	**11.066**	**690**	**359**	**331**	**2,82**

Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes

Tab. 6/1: Stationäre Fälle und Gestorbene mit angeborenen Fehlbildungen des Herz- und Kreislauf-Systems im Jahr 2024

Anzahl diagnostischer und therapeutischer Herzkatheteruntersuchungen von 2012 bis 2024



Darstellung auf Grundlage von Daten der DGPK-Umfragen für die Erfassungsjahre 2012 bis 2024

Abb. 6/7: Anzahl der diagnostischen und therapeutischen Herzkatheteruntersuchungen von 2012 bis 2024

6.8 Kinderkardiologische Herzkatheteruntersuchungen und Herzkatheterinterventionen

6.8.1 Anzahl der Herzkatheteruntersuchungen im Jahresverlauf

Im Verlauf der letzten 12 Jahre ist die Zahl der diagnostischen und interventionellen Herzkatheteruntersuchungen leicht gestiegen. 2012 wurden insgesamt 8.492 Herzkatheteruntersuchungen bei angeborenen Herzfehlern gemeldet, 2016 waren es 9.050 Untersuchungen. Nach einem Abfall der gemeldeten Zahlen während der Corona-Pandemie stieg die Zahl der gemeldeten Herzkatheteruntersuchungen im Jahr 2024 wieder auf 9.120. Im Jahr 2023 betrug die Zahl der Herzkatheteruntersuchungen sogar 9.960 (Abbildung 6/7).

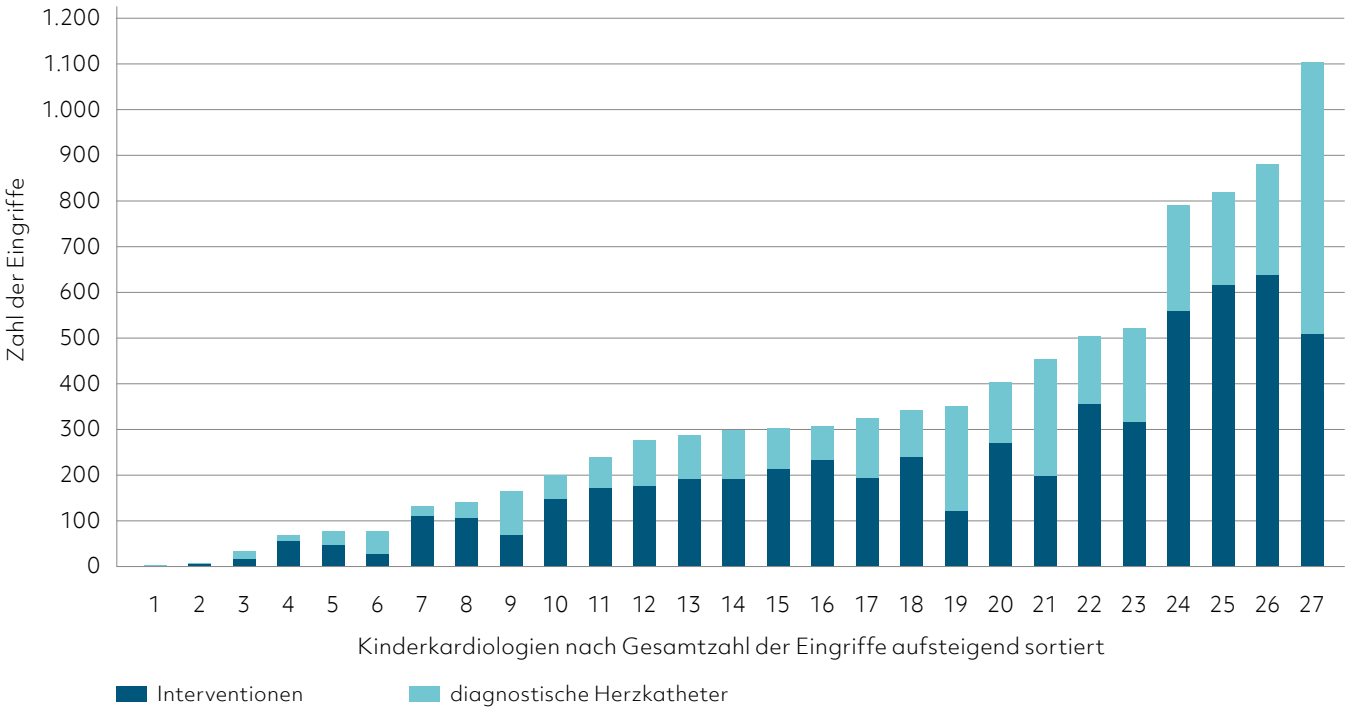
Interpretation der Daten

Die Zahl aller Herzkatheteruntersuchungen bei angeborenen Herzfehlern hat über das letzte Jahrzehnt insgesamt zugenommen. Dabei liegt der Anteil der Interventionen zwischen 57 und 65 % aller Herzkatheteruntersuchungen.

6.8.2 Anzahl der Herzkatheteruntersuchungen nach Einrichtungen

Abbildung 6/8 zeigt die interventionell arbeitenden kinderkardiologischen Fachabteilungen, aufsteigend nach der Gesamtzahl der Eingriffe sortiert. In 27 Fachabteilungen wurden 2024 in Deutschland

Kinderkardiologische Kliniken nach Gesamtzahl der Eingriffe und Verhältnis diagnostische HKU/Intervention



Jede Zahl der x-Achse steht für ein einzelnes Zentrum.
Darstellung auf Grundlage der DGPK-Umfrage aus den Jahren 2025 und 2026 über erbrachte Leistungen in 2024

Abb. 6/8: Zahl der diagnostischen und therapeutischen Katheteruntersuchungen bei angeborenen Herzfehlern in Deutschland aus dem Jahr 2024

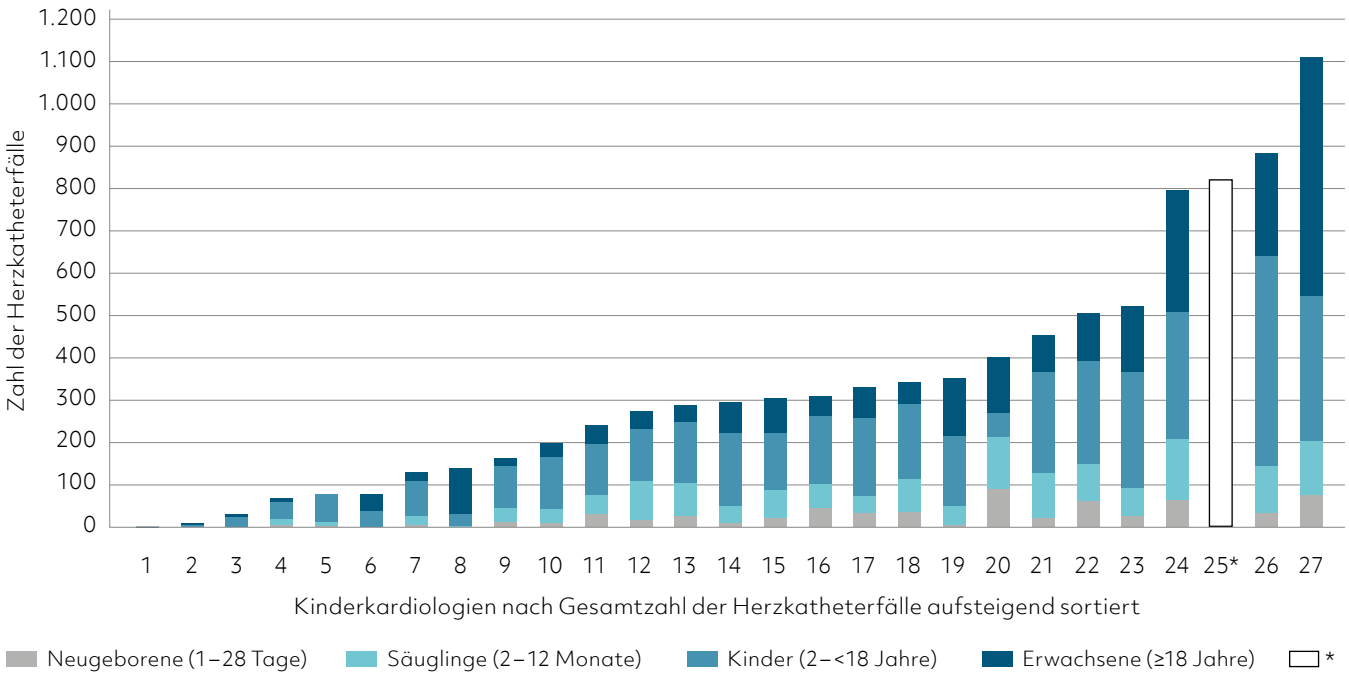
6

insgesamt 9.120 Herzkatheteruntersuchungen und Herzkatheterinterventionen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern durchgeführt. Die Zahl der gemeldeten Herzkatheteruntersuchungen ist im Vergleich zum Vorjahr zwar gesunken, ist aber im Vergleich zu den letzten 12 Jahren die zweithöchste.

Interpretation der Daten

19 der 27 meldenden Herzzentren führen mehr als 150 Herzkatheter bei angeborenen Herzfehlern pro Zentrum durch. Der prozentuale Anteil der verschiedenen Katheterinterventionen variiert in Zentren mit über 100 Herzkathetern zwischen 34 % und 84 %. 5.773 (63,3 %) der 9.120 Herzkatheter-Eingriffe waren nicht nur diagnostischer, sondern gezielt interventioneller Art. Hier reicht das Spektrum von der Ballondilatation der Herzklappen über den Ductus-Verschluss, den Vorhofseptumdefekt- oder Ventrikelseptumdefekt-Verschluss bis hin zur Stentimplantation in verschiedenste Gefäße und zur kathetergestützten Pulmonalklappenimplantation.

Kinderkardiologische Kliniken und Zahl der Herzkatheteruntersuchungen nach Patientenalter



*keine Angaben zum Patientenalter
Darstellung auf Grundlage der DGPK-Umfrage aus den Jahren 2025 und 2026 über erbrachte Leistungen in 2024

Abb. 6/9: Zahl der Katheteruntersuchungen aus dem Jahr 2024 aufgeteilt nach Patientenalter

6.8.3 Anzahl der Herzkatheteruntersuchungen nach Patientenalter

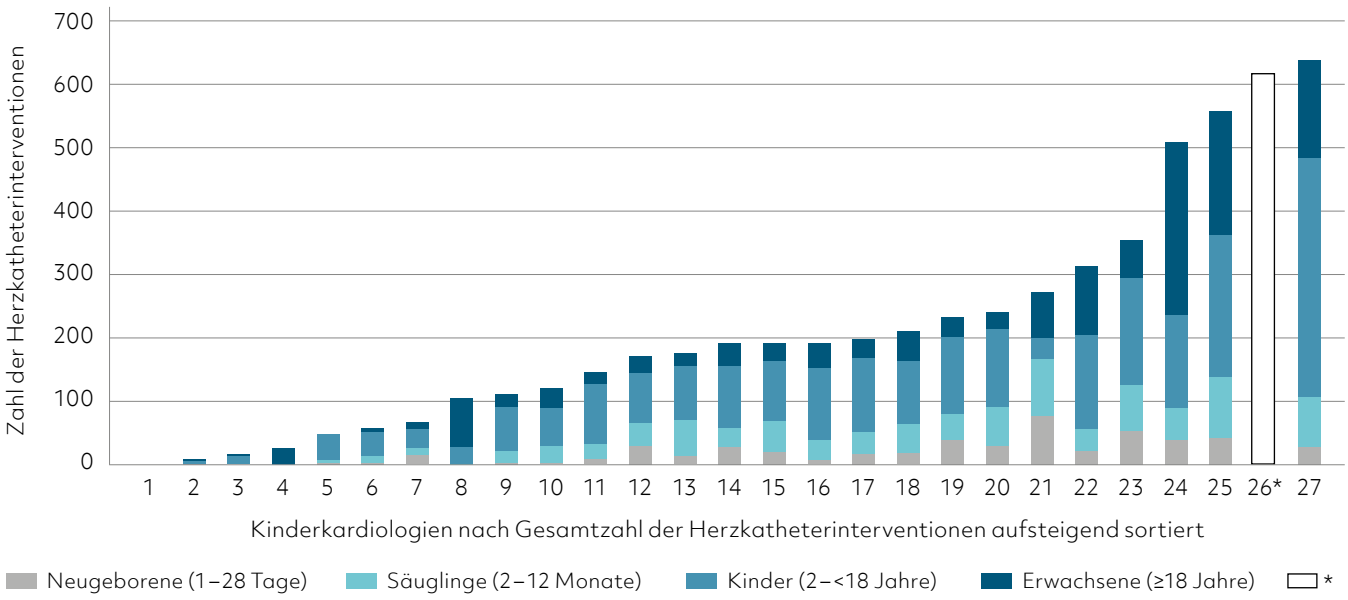
Abbildung 6/9 zeigt die Anzahl der diagnostischen und interventionellen Herzkatheteruntersuchungen in Abhängigkeit vom Patientenalter. Der Anteil an Herzkatheteruntersuchungen bei Neugeborenen beträgt 8,0 % (665/8.300), bei Säuglingen 16,5 % (1.368/8.300) und bei Kindern zwischen 2 und 18 Jahren 46,8 % (3.884/8.300). 2.383 Herzkatheteruntersuchungen, entsprechend 28,7 % aller Herzkatheteruntersuchungen, werden bei Patienten über 18 Jahren in kinderkardiologischen Kliniken durchgeführt.

Interpretation der Daten
Die Zahl der Herzkatheteruntersuchungen in kinderkardiologischen Kliniken ist über die Jahre hinweg gestiegen. Herzkatheteruntersuchungen werden zunehmend bei Patienten über 18 Jahre durchgeführt, dies ist Ausdruck des zunehmenden Anteils von EMAH-Patienten. Herzkatheteruntersuchungen bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern werden in fast allen kinderkardiologischen Kliniken durchgeführt, wobei der Anteil bei Kliniken mit hoher Fallzahl groß ist.

6.8.4 Anzahl der Herzkatheterinterventionen nach Patientenalter

Von insgesamt 27 teilnehmenden Fachabteilungen wurden im Jahr 2024 in 26 Fachabteilungen Herzkatheterinterventionen durchgeführt. Die Altersverteilung der Patienten in den jeweiligen Fachabteilungen ist dabei sehr unterschiedlich, was eine jeweilige Spezialisierung widerspiegelt (Abbildung 6/10).

Kinderkardiologische Kliniken und Zahl der Herzkatheterinterventionen nach Patientenalter



* keine Angaben zum Patientenalter
Darstellung auf Grundlage der DGPK-Umfrage aus den Jahren 2025 und 2026 über erbrachte Leistungen in 2024

Abb. 6/10: Zahl der Herzkatheterinterventionen aus dem Jahr 2024 aufgeteilt nach Patientenalter

Interpretation der Daten
Die periprozedurale Sterblichkeit ist unverändert sehr gering (0,16 %) (Jahreserhebung 2025/2026 der DGPK). Eingeschlossen sind hier auch die Kinder, die nach Herzoperationen oder Reanimationen mit ECLS (Extracorporeal Life Support) eine diagnostische oder interventionelle Herzkatheteruntersuchung bei instabiler Kreislaufsituation erhielten.

6.9 Nationale Qualitätssicherung angeborener Herzfehler

Die Nationale Qualitätssicherung (NQS) angeborener Herzfehler ist eine fachgebietsübergreifende Qualitätssicherungsmaßnahme, die die Ergebnisse interventioneller und operativer Eingriffe im Rahmen der Behandlung angeborener Herzfehler erfasst. Da die Behandlung nicht mit dem Kindes- und Jugendalter endet, erstreckt sich die Datenerfassung auch auf die Behandlung Erwachsener mit angeborenem Herzfehler (EMAH-Patienten). Das Projekt liegt in der gemeinsamen Verantwortung der Fachgesellschaften DGPK und DGTHG. Das Datenmanagement erfolgt in Kooperation mit dem Nationalen Register für angeborene Herzfehler e.V., die Auswertung der Daten findet in Kooperation mit dem BQS Institut statt.

Die Behandlung von Patienten mit angeborenen Herzfehlern erfordert eine individuelle Abstimmung komplexer operativer und interventioneller Eingriffe und kann nur in einer engen fachgebietsübergreifenden Kooperation zwischen Herzchirurgie und Kinderkardiologie erfolgen. Die Therapie komplexer Herzfehler benötigt häufig mehrere abgestimmte Behandlungsschritte über Zeiträume von mehreren Jahren. Das Resultat jedes einzelnen Behandlungsschritts ist dabei mitentscheidend für die Lebensqualität und Lebenserwartung der betroffenen Patienten. Um die Behandlungsqualität zu beurteilen, darf man nicht nur die einzelnen Behandlungsschritte auswerten, sondern muss die Langzeitergebnisse insgesamt betrachten.

Die Pseudonymisierung der Patientendaten ermöglicht es, verschiedene stationäre Therapieaufenthalte einzelner Patienten bestimmten Therapieverfahren zuzuordnen und deren Ergebnisse in der NQS nachzuverfolgen. Die angeborenen Herzfehler werden dabei als Hauptdiagnose der Patienten weitergeführt. Dies erlaubt datenschutzkonforme longitudinale Analysen von Verläufen und Behandlungsergebnissen. Die NQS ist das erste Register weltweit, welches sowohl operative als auch interventionelle Prozeduren erfasst und auch wiederholte Eingriffe einzelner Patienten einbezieht. Damit ist eine Gesamtbetrachtung komplexer Therapien möglich.

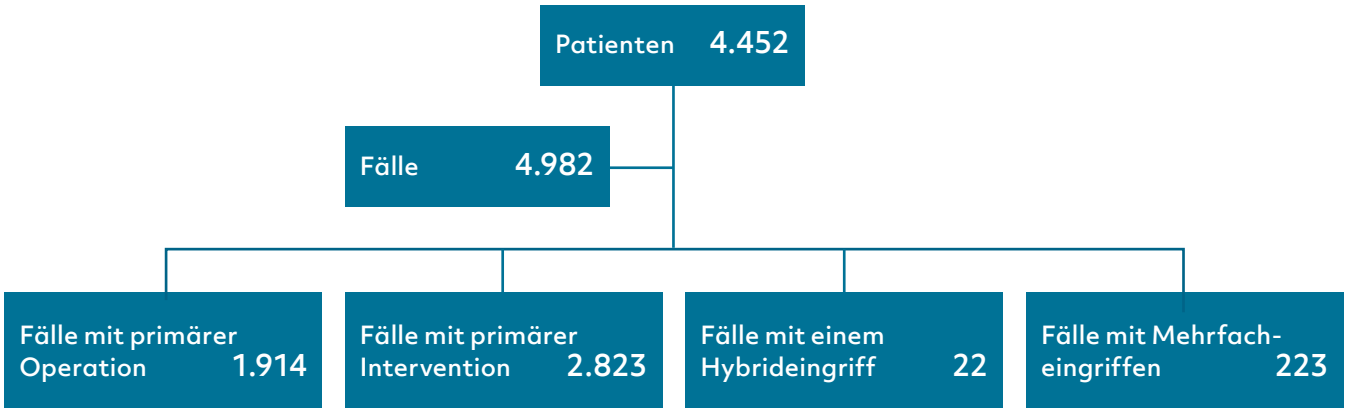
Die Patientenerfassung der NQS begann im Jahr 2012. In den bisherigen 13 Erhebungsjahren wurden über 79.000 stationäre Aufenthalte bei insgesamt 71.500 Patienten erfasst. Im Rahmen dieser stationären Behandlungen erfolgten mehr als 50.000 operative und mehr als 41.000 interventionelle Eingriffe. Die Ergebnisse werden jährlich veröffentlicht.

Die beteiligten Zentren erhalten darüber hinaus eine separate Analyse ihrer Ergebnisse im Vergleich zum Gesamtkollektiv. Seit dem Start der NQS wurde das Projekt kontinuierlich weiterentwickelt. Seit dem Erhebungsjahr 2023 werden interventionelle Implantate zum Verschluss von Vorhof- und Ventrikelseptumdefekten sowie zum perkutanen Pulmonalklappenersatz erfasst. Im Jahr 2025 verabschiedeten die Vorstände der Fachgesellschaften DGPK und DGTHG ein Regelwerk, welches den teilnehmenden Herzzentren die Möglichkeit eröffnet, Anträge zur wissenschaftlichen Auswertung des Datenpools der NQS zu stellen.

6.9.1 Patienten-, Fall- und Prozedurzahlen 2024

Im Jahr 2024 nahmen 22 Krankenhäuser an der NQS teil. Es wurden Daten von 4.452 Patienten erfasst, bei denen insgesamt 4.982 Fälle (= Krankenhausaufenthalte) mit 5.592 Prozeduren (Operationen oder Interventionen) dokumentiert wurden (Abbildung 6/11).

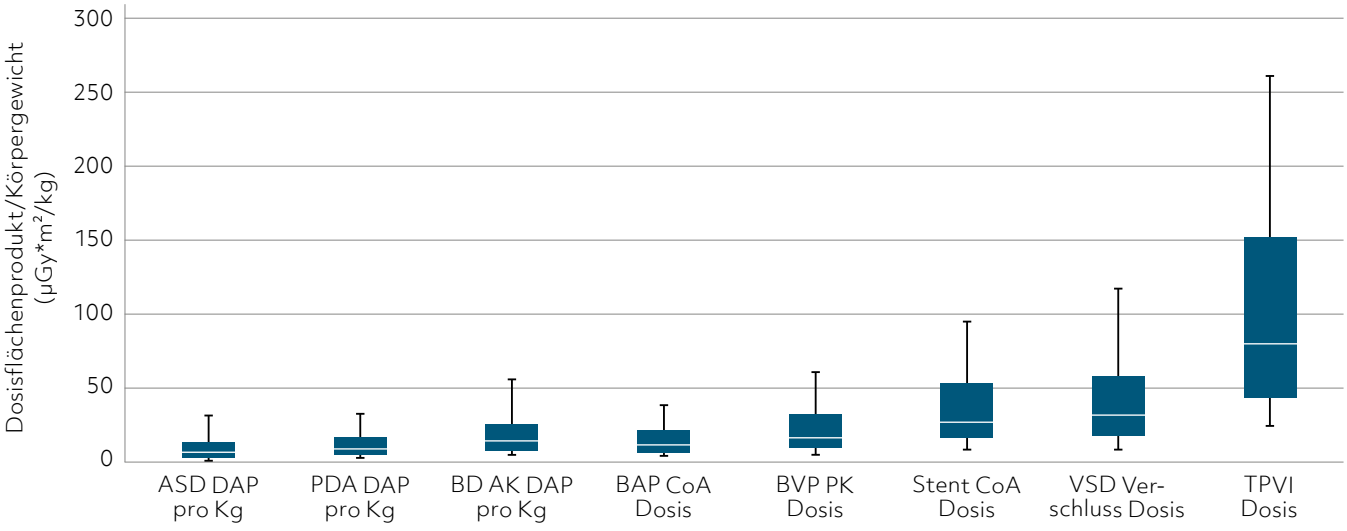
Verteilung der Fälle nach Eingriffskategorien



Darstellung auf Grundlage der Daten der NQS der DGPK und DGTHG, 2026

Abb. 6/11: Verteilung der in der NQS erfassten Fälle (2024) nach Kategorie des Eingriffs

Strahlenbelastung bei ausgewählten Herzkatheteruntersuchungen



ASD: Atriumseptumdefekt, PDA: Persistierender Ductus arteriosus, BD AK: Ballondilatation einer verengten Aortenklappe, BAP CoA: Ballondilatation einer Aortenisthmusstenose (Balloon Angioplasty of Coarctation of the Aorta), BVP PK: Ballondilatation einer verengten Pulmonalklappe (Balloon Valvuloplasty), VSD: Ventrikelseptumdefekt, TPVI: Perkutaner Pulmonlklappenersatz (transcatheter pulmonary valve implantation)
Darstellung auf Grundlage der Daten der NQS, der DGPK und der DGTHG 2025

Abb. 6/12: Durchschnittliche Strahlenbelastung (Median und Standardabweichung des Dosisflächenprodukts/Körpergewicht (DAP/body weight)) acht definierter Interventionen zur Behandlung angeborener Herzfehler

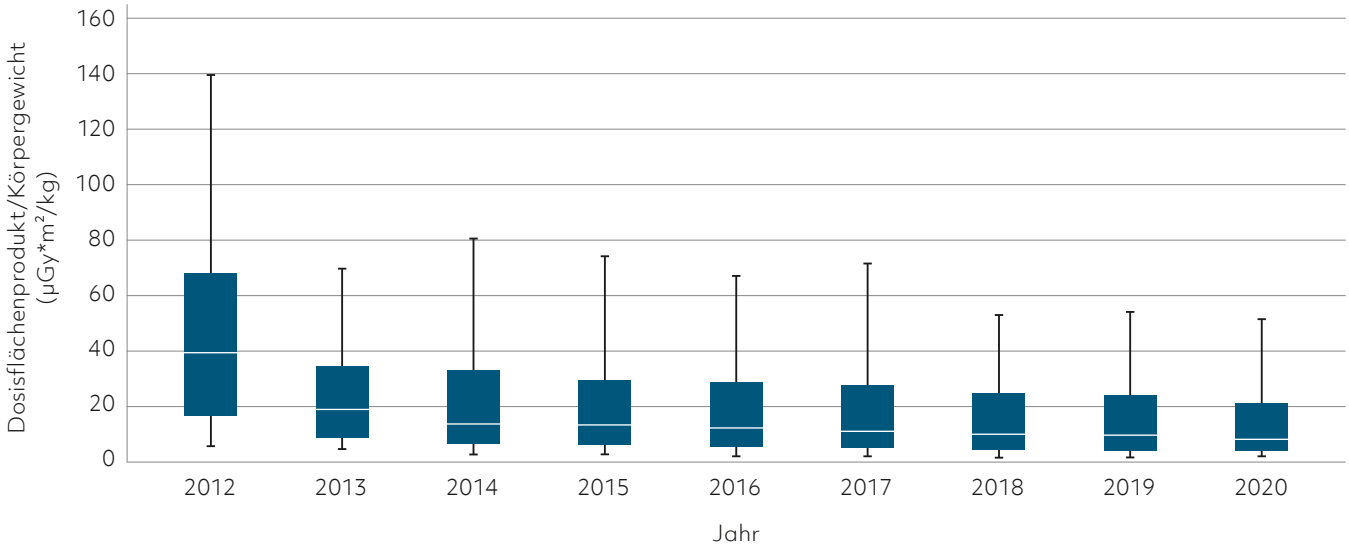
6.9.2 Strahlenbelastung im Rahmen interventioneller Prozeduren zur Behandlung angeborener Herzfehler

Interventionelle Herzkatheteruntersuchungen haben in der Behandlung angeborener Herzfehler zunehmend an Bedeutung gewonnen. Diese Behandlungen beinhalten oft wiederholte Eingriffe, wodurch sich die Strahlenexposition addiert. Die Analyse von Daten der NQS erfolgte mit der Fragestellung, inwiefern sich die Strahlenbelastung bei unterschiedlichen Interventionen unterscheidet und ob sich Veränderungen der Strahlenbelastung im Verlauf der Jahre nachweisen lassen.

Analysiert wurden acht definierte interventionelle Arten von Herzkatheterinterventionen im Zeitraum von 2012 bis 2020. Zu diesen Eingriffen zählten der Verschluss von Vorhofseptumdefekten und des Ductus arteriosus, die Ballondilatation der Aorten- und der Pulmonalklappe, Ballondilatationen und Stentimplantationen zur Behandlung der Aortenisthmusstenose, der Verschluss von Ventrikelseptumdefekten sowie der perkutane Pulmonalklappenersatz. Erfasst wurden in dem genannten Zeitraum insgesamt 9.350 Prozeduren.

Die Analyse der Strahlenbelastung der unterschiedlichen Prozeduren zeigte deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Eingriffen. Eindeutig am höchsten war die Strahlenbelastung während der technisch aufwendigen Prozeduren zum perkutanen Pulmonalklappenersatz (Abbildung 6/12). Während des Untersuchungszeitraums von neun Jahren zeigte sich im Gesamtkollektiv, dass die Strahlenbelastung kontinuierlich geringer wurde (Abbildung 6/13).[3]

Strahlenbelastung pro Jahr



Darstellung auf Grundlage der Daten der NQS, der DGPK und der DGTHG 2025

Abb. 6/13: Durchschnittliche Strahlenbelastung (Median und Standardabweichung des Dosisflächenprodukts/Körpergewicht (DAP/body weight)) acht definierter Interventionen zur Behandlung angeborener Herzfehler in den Erhebungsjahren 2012 – 2020

Die vorgelegten Daten bieten den teilnehmenden Zentren Standards zum Benchmark definierter interventioneller Eingriffe. Im Vergleich mit internationalen Registern belegen die Ergebnisse der Studie für die Patienten mit angeborenem Herzfehler in Deutschland eine exzellente Behandlungsqualität hinsichtlich der Strahlenexposition bei interventionellen Herzkatheteruntersuchungen.

6.10 Chirurgie angeborener Herzfehler im Kindes- und Erwachsenenalter

6.10.1 Operationen angeborener Herzfehler nach Patientenalter

Aufgrund der Komplexität und Variabilität angeborener Herzfehler sind in der Kinderherzchirurgie langjährige spezialisierte herzchirurgische Erfahrungen notwendig, um gemeinsam mit entsprechend erfahrenen Kinderkardiologen, pädiatrischen Kardioanästhesisten, speziell geschulten Perfusionisten und dem pädiatrisch kinderkardiologisch versierten Pflegedienst den hohen Anforderungen des Fachgebiets gerecht zu werden. Kinderherzchirurgische Eingriffe unterscheiden sich sowohl in der prä- und postoperativen Versorgung als auch in den Operationstechniken wesentlich von den herzchirurgischen Eingriffen bei erworbenen Herzerkrankungen im Erwachsenenalter. Neben der schonenderen Operationstechnik hat auch die Modifikation der Herz-Lungen-Maschine in den vergangenen Jahren zu dieser Entwicklung beigetragen.

Die verbindliche Richtlinie zur Kinderherzchirurgie des G-BA legt hohe personelle und infrastrukturelle Anforderungen an die herzchirurgische Versorgung von angeborenen Herzfehlern fest. Die Anforderungen an die Struktur- und Prozessqualität

Kardiale Operationen angeborener Herzfehler nach Patientenalter

Altersgruppen	mit HLM		ohne HLM		Gesamt	
	Operationen absolut	Anteile in %	Operationen absolut	Anteile in %	Operationen absolut	Anteile in %
<1 Jahr	1.682	38,1	592	69,6	2.274	43,1
1–17 Jahre	1.776	40,2	216	25,4	1.992	37,8
≥18 Jahre	961	21,7	43	5,1	1.004	19,1
Summe	**4.419**	**100,0**	**851**	**100,0**	**5.270**	**100,0**

Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Tab. 6/2: Operationen angeborener Herzfehler nach Patientenalter mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM) im Jahr 2024

Extrakardiale Operationen nach Patientenalter

Altersgruppen	mit HLM		ohne HLM		Gesamt	
	Operationen absolut	Anteile in %	Operationen absolut	Anteile in %	Operationen absolut	Anteile in %
<1 Jahr	29	23,4	1.023	47,7	1.052	46,4
1–17 Jahre	85	68,5	1.023	47,7	1.108	48,9
≥18 Jahre	10	8,1	97	4,5	107	4,7
Summe	**124**	**100,0**	**2.143**	**100,0**	**2.267**	**100,0**

Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Tab. 6/3: Extrakardiale Operationen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern nach Patientenalter mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM) im Jahr 2024

der herzchirurgischen Versorgung im Neugeborenen- und Säuglingsalter wird nur noch von 22 der 77 herzchirurgischen Fachabteilungen (27 der 77 Fachabteilungen für die Versorgung von Kindern und Jugendlichen) in Deutschland bereitgehalten.

Im Jahr 2024 erfolgten 7.537 Operationen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern. 5.270 dieser Eingriffe waren intrakardial und 2.267 Operationen erfolgten extrakardial, in der Regel an den großen, zentralen Gefäßen. Die Tabelle 6/2 zeigt die Altersverteilung der 5.270 intrakardialen Eingriffe. Die Anzahl der intrakardialen Operationen ist seit einigen Jahren relativ konstant (5.369 Operationen im Jahr 2023).

Wie die Herzkatheterinterventionen, so erfolgen auch Operationen bei angeborenen Herzfehlern in immer früherem Alter: 38,1 % der HLM-Operationen und 69,6 % der Operationen ohne Einsatz der HLM erfolgten im Neugeborenen- und Säuglingsalter (1.–12. Lebensmonat).

Tabelle 6/3 zeigt die Altersverteilung der 2.267 extrakardialen Operationen bei angeborenen Herzfehlern. Etwas weniger als die Hälfte dieser Eingriffe erfolgte bei Neugeborenen und Säuglingen im ersten Lebensjahr. Darunter subsumieren sich Eingriffe wie die operativen Korrekturen der Aortenisthmusstenose, die Ductusligatur, das Banding der Pulmonalarterien, aber auch der sekundäre Thoraxverschluss nach komplexen Primäreingriffen. 5 % dieser Eingriffe erfolgten unter Einsatz der HLM.

Interpretation der Daten

Technische Fortschritte und Weiterentwicklungen in der Herzchirurgie ermöglichen es, dass heute bei der großen Mehrzahl komplexer angeborener Herzfehler frühzeitig Herzoperationen durchgeführt werden können.

Neben der Weiterentwicklung von Operationstechniken führt die Forderung nach einer Konzentration der Behandlung angeborener Herzfehler zu einer Qualitätssicherung in der chirurgischen Versorgung.

6.10.2 Entwicklung der Operationen angeborener Herzfehler

Im Jahr 2024 erfolgten 5.270 kardiale Operationen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern (Abbildung 6/14). Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der kardialen Operationen leicht gesunken (2023: 5.369). Insgesamt ist die Gesamtzahl kardialer Operationen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern über die Jahre relativ konstant geblieben.

Interpretation der Daten
Angeborene Herzfehler gehören zu den häufigsten Fehlbildungen und kommen mit einer Häufigkeit von 1,1 % relativ konstant vor. Die große Mehrzahl der angeborenen intrakardialen Herzfehler wird nach wie vor chirurgisch korrigiert. Durch die Entwicklung katheterbasierter Verfahren, etwa zum Verschluss von Septumdefekten oder zum Ersatz von Herzklappen, ist die Zahl kardialer Operationen zumindest im Kindes- und Jugendalter im Trend leicht rückläufig.

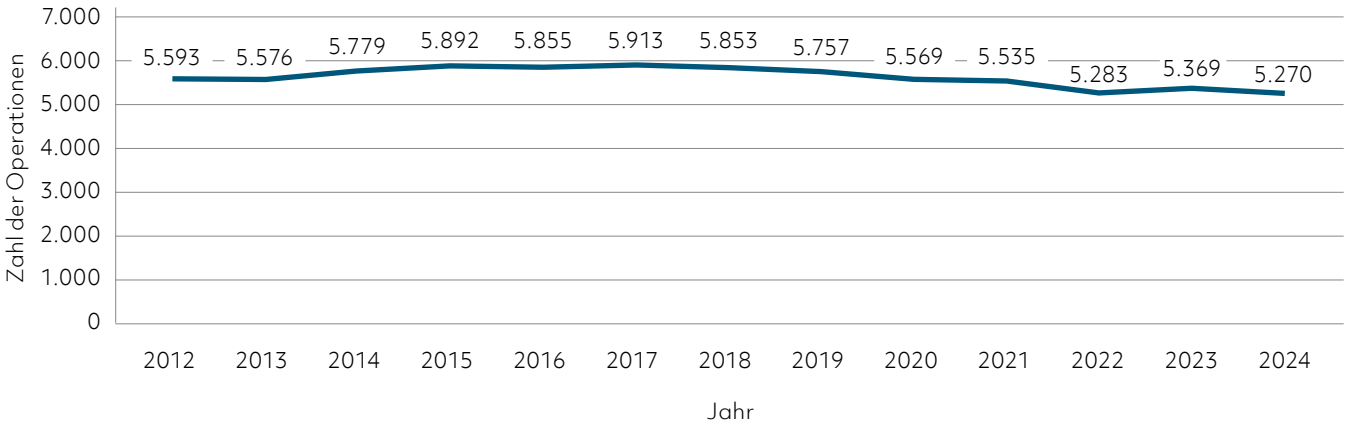
6.11 Operationen angeborener Herzfehler bezogen auf einzelne Fachabteilungen

6.11.1 Operationen angeborener Herzfehler im Neugeborenen- und Säuglingsalter bezogen auf einzelne Fachabteilungen

Im Jahr 2024 wurden 1.682 (2023: 1.755) Operationen bei Säuglingen mit angeborenem Herzfehler mit Herz-Lungen-Maschine in 22 (2023: 21) der 77 herzchirurgischen Fachabteilungen in Deutschland durchgeführt (Tabelle 6/2). Die Anzahl der Operationen variierte in diesen Einrichtungen von 2 bis 171 Eingriffen pro Jahr (Abbildung 6/15).

Interpretation der Daten
88 % (2023: 90 %) der Operationen im Säuglingsalter wurden in 15 der 22 (2023: 15 von 21) Fachabteilungen vorgenommen. Weniger als 50 Herzoperationen mit HLM bei Säuglingen wurden in sechs, 50 bis 100 Operationen in acht und mehr als 100 Operationen in acht Einrichtungen erbracht.

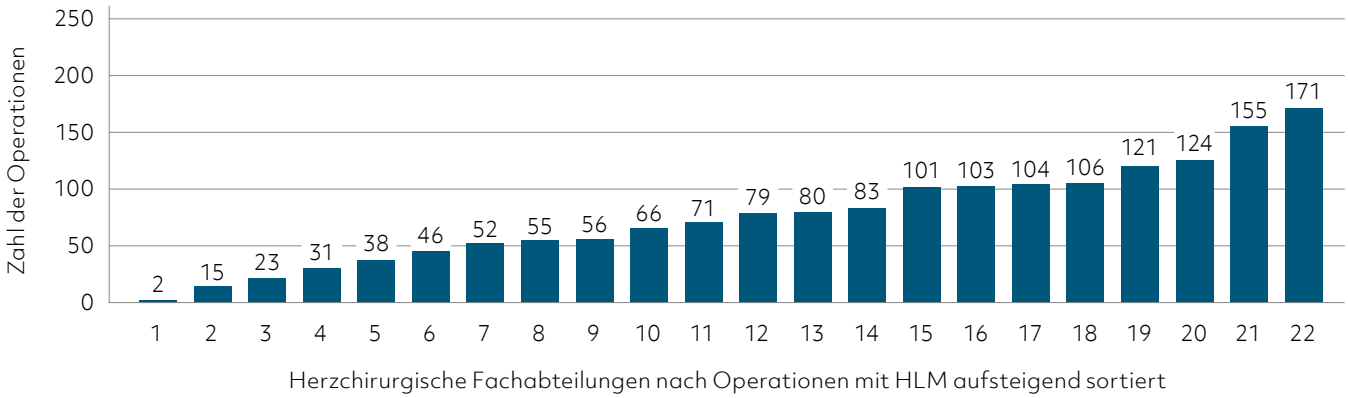
Anzahl der kardialen Operationen angeborener Herzfehler



Darstellung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 6/14: Entwicklung der kardialen Operationen angeborener Herzfehler mit und ohne HLM in Deutschland in den Jahren 2012 bis 2024

Operationen mit HLM im Neugeborenen- und Säuglingsalter



Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

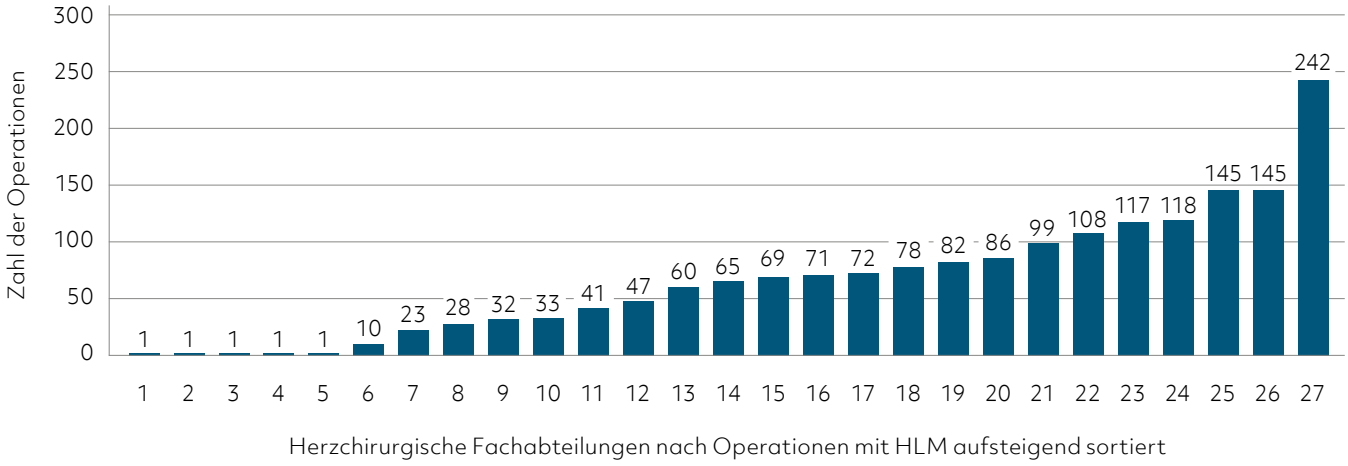
Abb. 6/15: Operationen bei Patienten mit angeborenem Herzfehler mit HLM im Neugeborenen- und Säuglingsalter aus dem Jahr 2024 (Leistungszahlen der einzelnen Kliniken)

6.11.2 Operationen angeborener Herzfehler mit HLM bei Kindern/ Jugendlichen bezogen auf einzelne Fachabteilungen

Im Jahre 2024 wurden 1.776 (2023: 1.793) Operationen angeborener Herzfehler bei Kindern und Jugendlichen (Alter von 1 bis 17 Jahre) mithilfe der HLM in insgesamt 27 (2023: 24) der 77 herzchirurgischen Fachabteilungen durchgeführt (Tabelle 6/2). Die Operationszahl variierte bei diesen Einrichtungen von 1 bis 242. Weniger als 50 Herzoperationen mit HLM wurden in zwölf, 50 bis 100 Operationen in neun und mehr als 100 Herzoperationen in sechs herzchirurgischen Fachabteilungen erbracht (Abbildung 6/16).

6

Operationen mit HLM bei Kindern/Jugendlichen



Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 6/16: Operationen von Patienten mit angeborenem Herzfehler mit HLM bei Kindern und Jugendlichen von 1 – 17 Jahren aus dem Jahr 2024 (Leistungszahlen der einzelnen Kliniken)

Interpretation der Daten
88 % (2023: 91 %) der Operationen angeborener Herzfehler bei Kindern und Jugendlichen (Alter von 1 bis 17 Jahre) wurden mithilfe der HLM in den 15 herzchirurgischen Kliniken mit dem größten Volumen vorgenommen.

6.11.3 Operationen angeborener Herzfehler mit HLM bei Patienten ab 18 Jahren (EMAH) bezogen auf einzelne Fachabteilungen

Im Jahre 2024 wurden 961 (2023: 978) Operationen mit HLM bei Patienten mit AHF über 18 Jahre in insgesamt 62 (2023: 69) der 77 herzchirurgischen Fachabteilungen durchgeführt (Abbildung 6/17). Die Operationszahl variierte bei diesen Einrichtungen zwischen 1 und 86. Weniger als 20 Operationen angeborener Herzfehler mit HLM wurden in 47 (2023: 53), 20 und mehr in 15 (2023: 16) herzchirurgischen Einrichtungen erbracht.

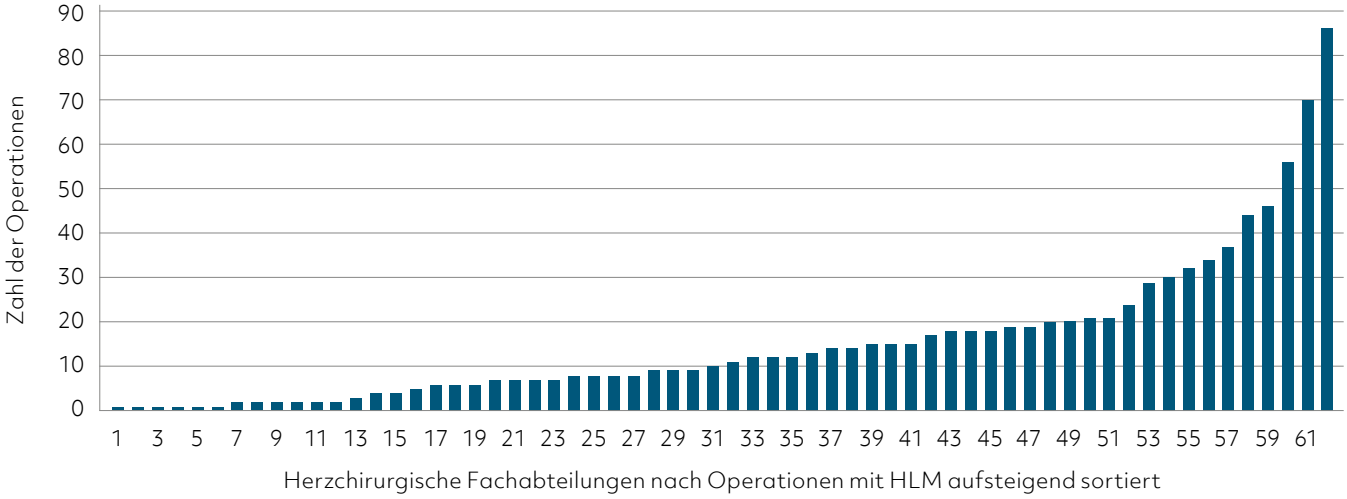
Interpretation der Daten
59 % (2023: 60 %) der Operationen bei Patienten mit angeborenem Herzfehler über 18 Jahre wurden in den 15 volumenstärksten herzchirurgischen Fachabteilungen durchgeführt. Die Anzahl der Operationen pro Klinik ist in der Bundesrepublik Deutschland vergleichsweise gering.

6.11.4 Operationen angeborener Herzfehler mit HLM nach Patientenalter

Im Jahr 2024 haben 63 der 77 herzchirurgischen Fachabteilungen mindestens einen Patienten mit einem angeborenen Herzfehler operiert. 42 Einrichtungen hatten weniger als 50 Fälle und wurden in der Abbildung 6/18 nicht berücksichtigt. Die verbleibenden 21 Kliniken mit mehr als 50 HLM-Operationen bei angeborenen Herzfehlern sind in Abbildung 6/18 nach Volumen und Altersverteilung der Patienten (unter 1 Jahr, zwischen 1 und 17 und über 18 Jahre) aufgeführt.

Interpretation der Daten
77 % aller 4.419 Operationen angeborener Herzfehler mit HLM (Tabelle 6/2) wurden 2024 an 15 der insgesamt 77 herzchirurgischen Fachabteilungen erbracht. In den größten 15 Fachabteilungen wurden 87 % (2023: 89 %) aller Neugeborenen und Säuglinge operiert, 85 % (2023: 90 %) der 1- bis 17-Jährigen und 44 % (2023: 44 %) der ab 18-Jährigen.

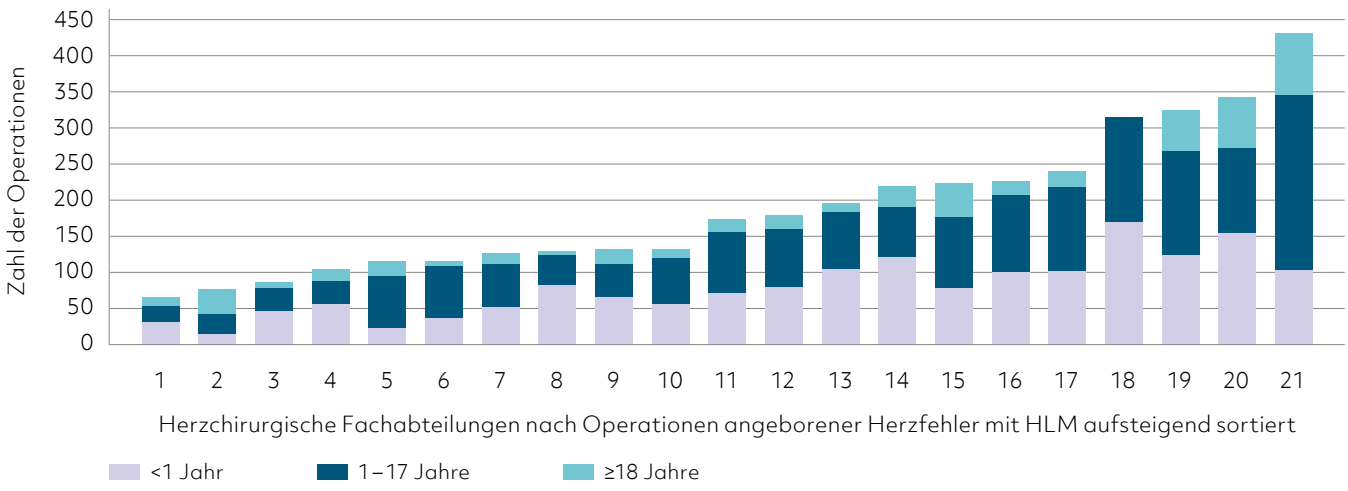
Operationen mit HLM bei Erwachsenen (EMAH)



Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 6/17: Operationen mit HLM bei Patienten mit angeborenem Herzfehler über 18 Jahren im Jahr 2024 (Leistungszahlen der einzelnen Kliniken)

Operationen angeborener Herzfehler mit HLM nach Patientenalter



Aufgeführt sind Zentren mit mehr als 50 Eingriffen pro Jahr. Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

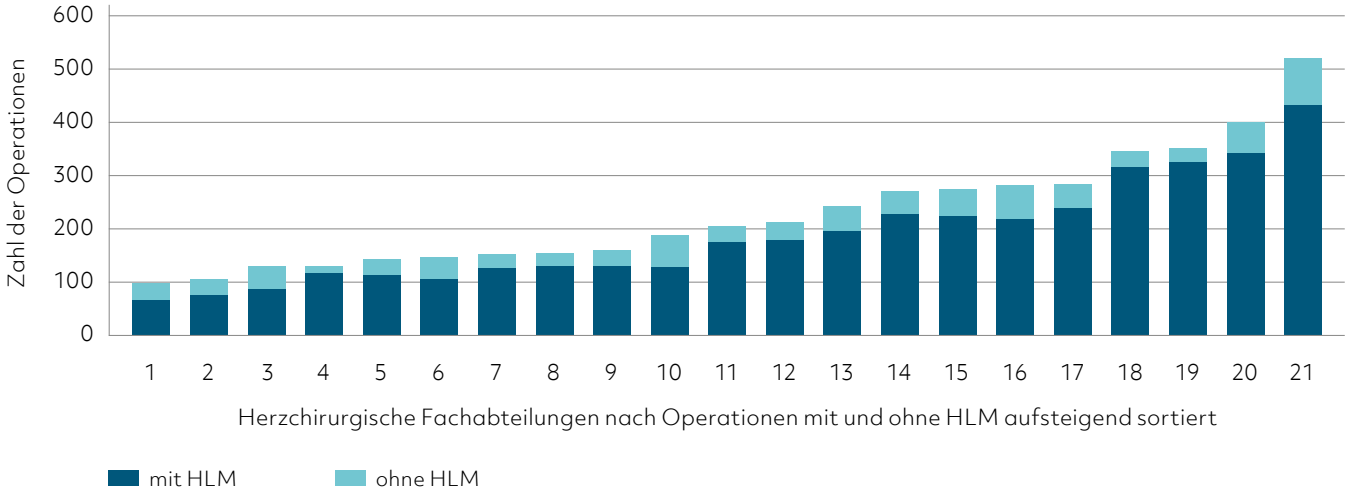
Abb. 6/18: Operationen mit HLM bei Patienten (Kindern und Erwachsenen) mit angeborenem Herzfehler im Jahr 2024

6.11.5 Operationen angeborener Herzfehler mit und ohne HLM

91 % aller 5.270 Operationen angeborener Herzfehler mit und ohne HLM wurden 2024 in 21 der insgesamt 64 (2023: 70) herzchirurgischen Fachabteilungen erbracht. 56 Einrichtungen hatten weniger als 50 Fälle und sind in Abbildung 6/19 nicht aufgeführt. Weniger als 100 Operationen angeborener Herzfehler mit und ohne HLM wurden in einer weiteren, 100 bis 200 in neun und mehr als 200 in elf herzchirurgischen Kliniken erbracht (siehe Abbildung 6/19).

6

Operationen angeborener Herzfehler mit und ohne HLM



Aufgeführt sind Zentren mit mehr als 50 Eingriffen pro Jahr. Darstellung auf Grundlage von Daten der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 6/19: Alle kardialen Operationen mit und ohne HLM bei Patienten (Kindern und Erwachsenen) mit angeborenem Herzfehler im Jahr 2024

Interpretation der Daten
Durch das Bereithalten der geforderten Struktur- und Prozessqualität der Versorgung von angeborenen Herzfehlern bei Kindern und Erwachsenen kommt es zunehmend zu einer Zentralisierung. In nur noch 21 von 64 Fachabteilungen, die mindestens einen angeborenen Herzfehler operiert haben, werden mehr als 50 Operationen angeborener Herzfehler und in 20 Fachabteilungen werden mehr als 100 Operationen mit und ohne HLM durchgeführt.

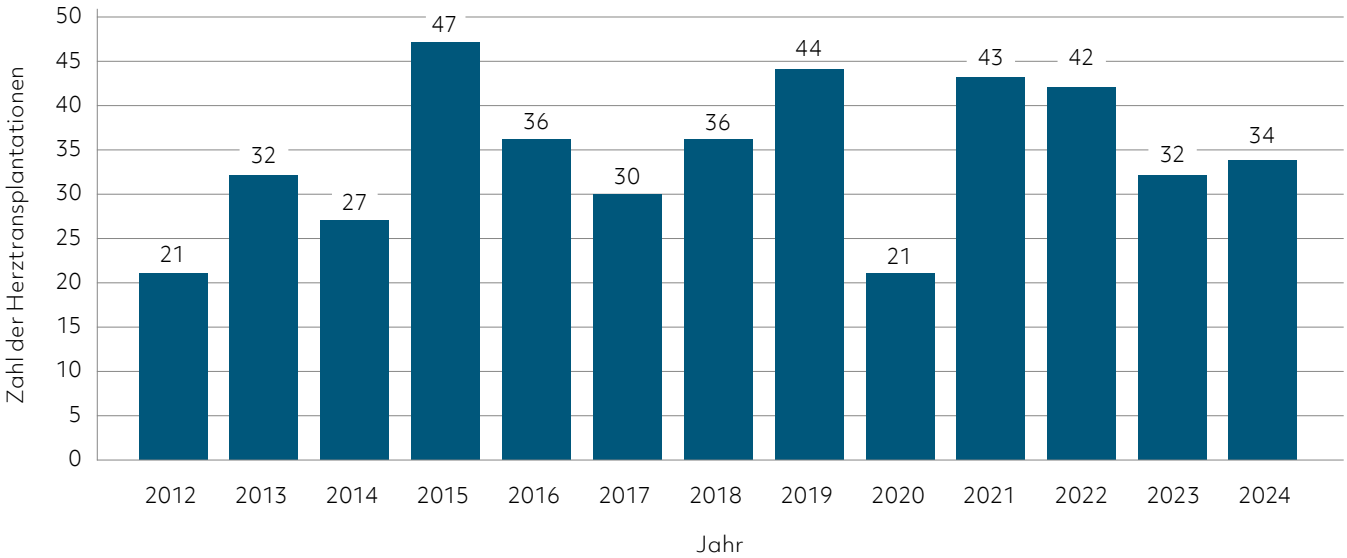
6.12 Herztransplantationen bei Kindern im Alter von 0 bis 15 Jahren

Zwischen den Jahren 2012 und 2024 wurden in Deutschland 445 Kinder vor der Vollendung des 15. Lebensjahres herztransplantiert. Im Mittel waren das 34,2 Transplantationen pro Jahr mit einer Spannweite von 21 bis 47.

Im Jahr 2024 betrug die Zahl 34 (2023: 32). Alle Daten stammen von Eurotransplant (Leiden, NL) und von der Deutschen Stiftung für Organtransplantation (DSO). Da bei diesen beiden Organisationen Jugendliche ab dem 16. Lebensjahr zur Gruppe der Erwachsenen zählen, beziehen sich alle Daten auf Kinder von 0 bis 15 Jahren. Der Grund für diese Einteilung liegt in der Körpergröße, da bei einem Jugendlichen mit 16 Jahren meist ein Organ transplantiert werden kann, welches von einem erwachsenen Spender stammt (Abbildung 6/20).

Interpretation der Daten
Die Zahl der Herztransplantationen in der Bundesrepublik Deutschland bei Kindern im Alter von 0 bis 15 Jahren ist in den letzten Jahren relativ konstant.

Herztransplantation bei Kindern – 2012 bis 2024



Darstellung auf Grundlage von Daten der DSO

Abb. 6/20: Zahl der Herztransplantationen bei Kindern im Alter von 0 bis 15 Jahren zwischen 2012 und 2024

6.12.1 Von Kindern gespendete Herzen

Zwischen 2012 und 2024 wurden in Deutschland 249 Kinderherzen gespendet. Im Vergleich zur Zahl der in diesem Zeitraum transplantierten Herzen besteht hier eine Diskrepanz von 196 Herzen, sodass in den vergangenen 13 Jahren die Zahl der Spender jeweils im Jahresdurchschnitt um 15,1 unter der Empfängerzahl lag (Abbildung 6/21).

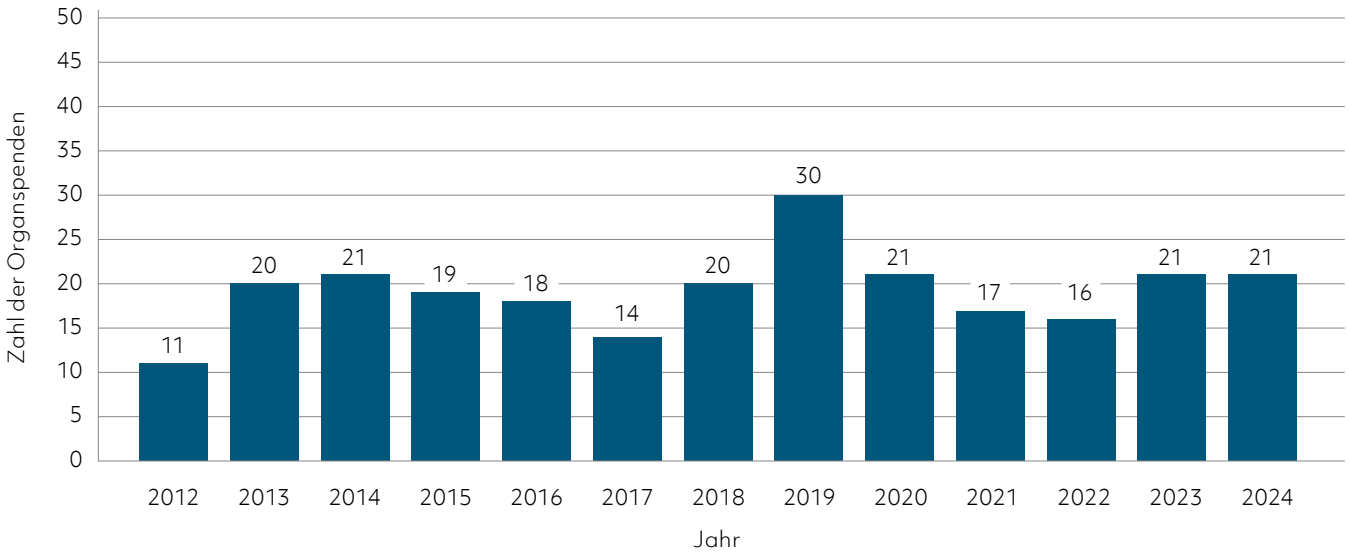
Interpretation der Daten
Die Anzahl der kindlichen Spender in der Bundesrepublik Deutschland ist in den letzten Jahren konstant niedrig. Etwa ein Drittel der Spenderherzen stammt aus dem Ausland.

6.12.2 Auf der aktiven Warteliste Herz angemeldete Kinder

Die Anzahl der zusätzlich aktiv angemeldeten Kinder auf der Warteliste in diesen dreizehn Jahren lag zwischen 21 und 36, im Mittel bei 30 (Abbildung 6/22).

Interpretation der Daten
Die Zahl der auf der aktiven Warteliste angemeldeten Kinder entspricht in etwa der Zahl an transplantierten Kindern. Daraus folgt, dass der Bedarf an Spenderherzen nur zur Hälfte aus dem eigenen Land gedeckt ist.

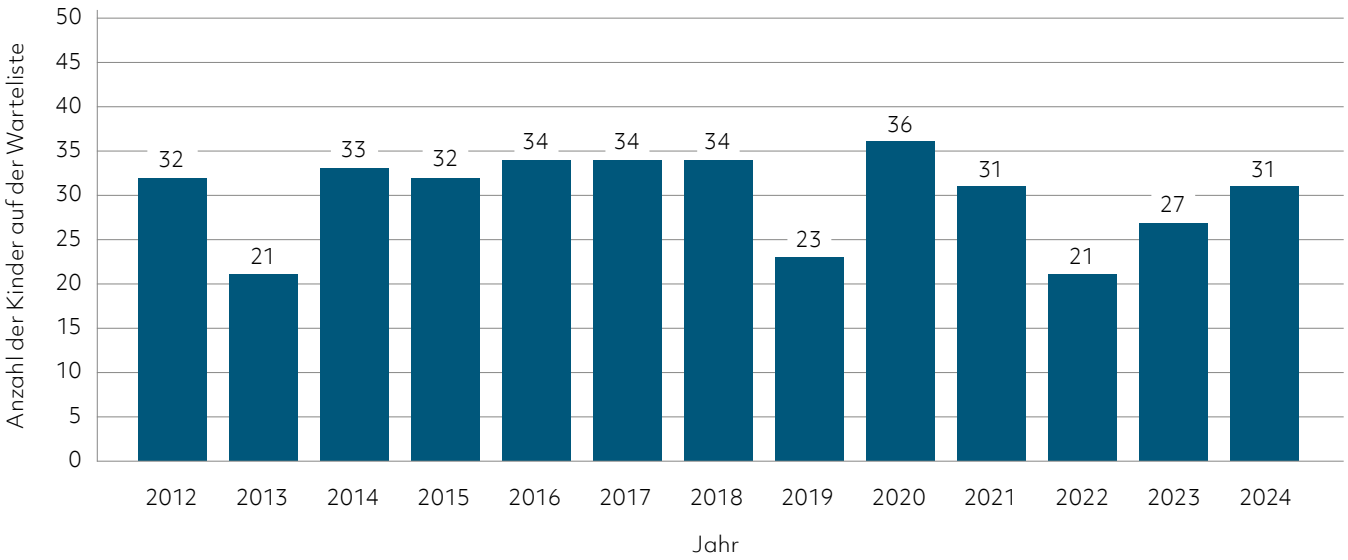
Von Kindern gespendete Herzen



Darstellung auf Grundlage von Daten der DSO

Abb. 6/21: Von Kindern (0 bis 15. Lebensjahr) in Deutschland gespendete Herzen pro Jahr von 2012 bis 2024. Der im Herzbericht 2021 angegebene Wert (30) für das Jahr 2020 wurde von der DSO nachträglich auf 21 korrigiert.

Aktive Warteliste Herz – angemeldete Kinder



Darstellung auf Grundlage von Daten der DSO

Abb. 6/22: Zusätzliche auf der Warteliste befindliche Kinder pro Jahr von 2012 bis 2024. Der im Deutschen Herzbericht – Update 2025 angegebene Wert (24) für das Jahr 2023 wurde von der DSO nachträglich auf 27 korrigiert.

Literatur

1 Engelfriet P, Mulder BJ 2009. Gender differences in adult congenital heart disease. Neth Heart J. 2009 Nov;17(11):414-7. doi: 10.1007/BF03086294.

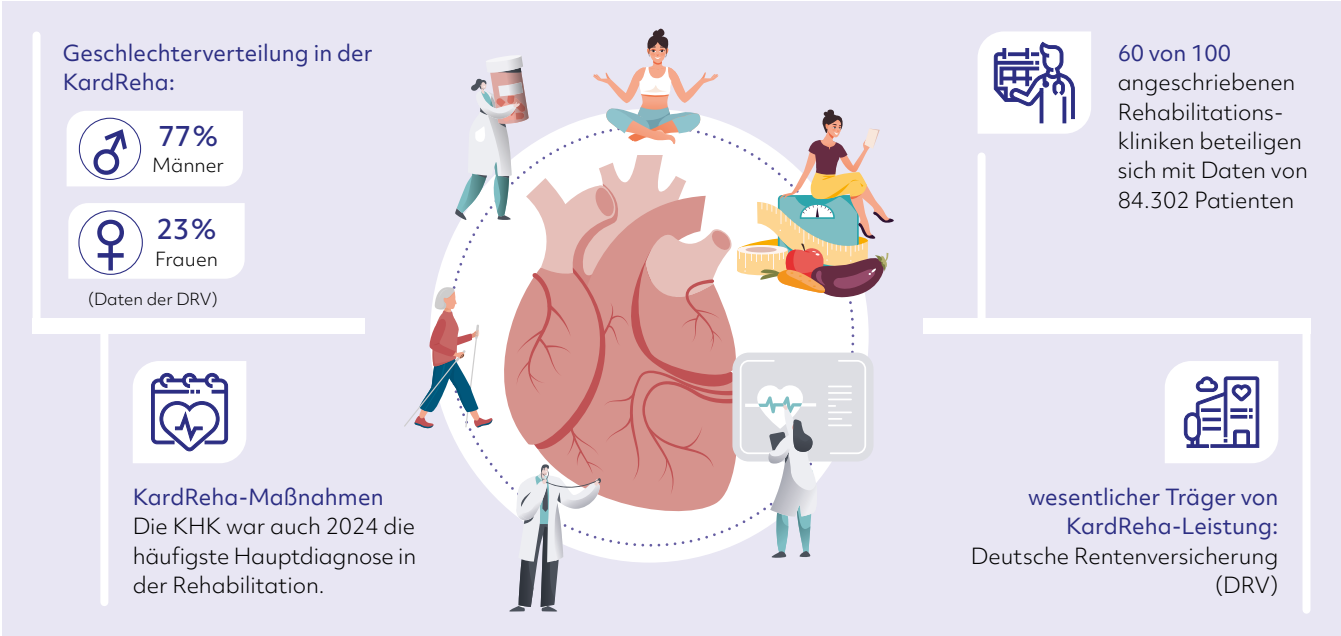
2 Marelli AG et al. 2010. Sex differences in mortality in children undergoing congenital heart disease surgery: a United States population-based study. Circulation. 2010 Sep 14;122(11 Suppl):S234-40. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.928325.

3 Tengler A et al. 2025. Radiation exposure during cardiac interventions in congenital heart defects: A multicenter German registry analysis 2012-2020. Thorac Cardiovasc Surg. 2025 Jan;73(S 03)

7. Kardiovaskuläre Rehabilitation

Für die DGPR: PD Dr. Annett Salzwedel (Potsdam), PD Dr. Kurt Bestehorn (Dresden)
Für die DRV Bund: Dr. Johannes Falk (Berlin), Dr. Susanne Weinbrenner (Berlin)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick



Copyright: Deutsche Herzstiftung/Adobestock_TarikVision

7.1 Hintergrund

Die kardiovaskuläre Rehabilitation (KardReha) ist eine wichtige Säule der Versorgung von Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Sie kommt nach Ereignissen wie einem akuten Myokardinfarkt zum Einsatz. Sie folgt auch auf Krankenhausaufenthalte wegen operativer oder katheterinterventioneller Eingriffe. Dann erfolgt sie als Anschlussheilbehandlung (AHB; synonym Anschlussrehabilitation: AR). Im chronischen Verlauf läuft sie über das allgemeine Antragsverfahren (synonym Heilverfahren).

Wissenschaftlich stützt sich die KardReha vor allem auf die S3-Leitlinie im deutschsprachigen Raum Europas.[1,2] Hinzu kommen die Leitlinie zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen und die Qualitätsindikatoren der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (European Society of Cardiology, ESC).[3,4] Für Patienten mit Koronarer Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, Klappenvitien und/oder psychologischer Komorbidität wird die Teilnahme an einer KardReha empfohlen – teils auf höchstem Evidenzniveau. Denn sie kann Mortalität und Rehospitalisierungen senken. Sie kann auch die Lebensqualität verbessern und depressive Symptome lindern. Positionspapiere der European Association of Preventive Cardiology (EAPC) betonen zudem die Bedeutung der KardReha für die Sekundärprävention und für die Behandlung von Patienten mit implantierten elektronischen Devices.[5-7]

7.2 Leistungsspektrum kardiologischer Rehabilitationseinrichtungen

Für das Jahr 2024 wurden Daten von 84.302 Patienten elektronisch aus 60 Rehabilitationseinrichtungen übermittelt (63,3 Jahre ± 5,7 Jahre; 30,5 % Frauen). Die Patientenzahl pro Einrichtung lag im Berichtsjahr zwischen 221 und 3.988, im Durchschnitt 1.429 (± 846; Median 1.398) Patienten pro Rehabilitationseinrichtung.

Der Anteil der Patienten in der AHB/AR ist im Vergleich zu 2023 leicht gestiegen. Er liegt jetzt bei 70,6 % (n = 59.549), nach 66,6 % im Vorjahr. Zu Beginn der

Maßnahme waren 54,2 % der Patienten berufstätig. Das sind etwa 5 Prozentpunkte weniger als 2023. Nur in 2,5 % der berichteten Fälle im Jahr 2024 wurde die Rehabilitation ambulant durchgeführt. Nachsorgeprogramme der Deutschen Rentenversicherung (DRV) (IRENA-Programm) wurden von 54 Einrichtungen vermittelt. Für mehr als jeden dritten Rehabilitanden wurde außerdem die Teilnahme an einer ambulanten Herzgruppe organisiert (35,1 %, n = 29.562). Das sind etwa 8 Prozentpunkte mehr als im Jahr zuvor.

7.2.1 Rehabilitationsdiagnosen

Die Koronare Herzkrankheit war auch im Jahr 2024 die häufigste Hauptdiagnose. Sie lag bei deutlich mehr als einem Drittel der Patienten vor (Tabelle 7/1). Die meisten dieser Patienten waren katheterinterventionell revaskularisiert worden. Der Anteil der Klappenkorrekturen lag bei 25,9 % und stieg damit gegenüber dem Vorjahr leicht an (2023: 21,4 %). In knapp 60 % der Fälle wurden diese Klappenkorrekturen katheterinterventionell versorgt. Patienten mit Vorhofflimmern als Hauptdiagnose wurden mit 8,0 % etwas häufiger betreut als im Vorjahr (6,2 %). Der Anteil der Patienten mit einer Device-Therapie (ICD-/CRT-Implantation) und/oder antibradykarden Aggregaten lag bei 4,9 % und stieg damit leicht um 2 Prozentpunkte. Insgesamt ist der Anteil der Patienten mit Herzinsuffizienz bzw. Kardiomyopathie in Rehabilitationskliniken mit ca. 10 % weiterhin konstant geblieben. Patienten mit Linksherzunterstützungssystemen (n = 434) wurden häufiger behandelt als 2023 (n = 246), nach Herztransplantation (n = 189) hingegen seltener als im Vorjahr (n = 299). Beide Gruppen spielten in der KardReha insgesamt eine untergeordnete Rolle. Darüber hinaus wurden Patienten mit Aortenerkrankungen (3,6 %) sowie peripheren arteriellen Verschlusskrankheiten (4,3 %) und Lungenarterienembolie (5,1 %) behandelt.

Diagnosen der Rehabilitanden

	Kliniken (n)	Patienten (gesamt)	Mittelwert	SD	Anteil an Patienten (%)
Akutes Koronarsyndrom	52	24.292	467	347	31,2
Koronare Bypass-Operation	49	11.605	237	275	16,0
Herzklappenoperation	48	7.642	159	236	10,8
Kombinierte Herz-Operation	22	1.931	88	181	6,0
Interventionelle Klappenkorrektur	48	11.119	232	236	15,1
Kardiomyopathie	49	3.158	64	99	4,3
Dekompensierte Herzinsuffizienz	51	4.661	91	107	6,0
Vorhofflimmern/-flattern	49	5.889	120	147	8,0
ICD- und/oder CRT-Implantation	45	3.158	73	92	4,9
Periphere arterielle Verschlusskrankheit	51	3.242	64	82	4,3

Darstellung auf Grundlage der DGPR-Umfrage 2024, SD = Standardabweichung

Tab. 7/1: Hauptdiagnosen der Rehabilitanden aus der DGPR-Umfrage 2024. Sieben Kliniken haben zu den Diagnosen keine Angaben gemacht.

7.2.2 Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Komorbiditäten

Bei den kardiovaskulären Risikofaktoren und Komorbiditäten dominierten weiterhin arterielle Hypertonie und Fettstoffwechselstörungen. Anders als in den Vorjahren nahm ihre Prävalenz jedoch ab: auf 45,9 % bzw. 39,1 %. Auch Diabetes mellitus (19,9 % versus 24,0 % im Vorjahr) und Adipositas (16,2 % versus 21,1 % im Vorjahr) lagen bei weniger Patienten vor. Der Anteil der Raucher stieg von 19,0 % auf 20,3 % an, der von Patienten mit COPD blieb mit 7,7 % nahezu unverändert (Vorjahr 7,1 %). Eine Nierenfunktionsstörung lag bei 9,3 % der Patienten vor (Vorjahr 11,6 %) und die Quote von Patienten mit psychischen Belastungen sank leicht (9,7 % versus 11,7 % im Vorjahr). In 43,3 % der Einrichtungen wurden zudem Patienten mit komorbidem Long-COVID-Syndrom behandelt. Im Vergleich zum Vorjahr (60,3 %) ist das ein deutlicher Rückgang. Entsprechend boten auch deutlich weniger Einrichtungen ein spezielles Long-/Post-COVID-Programm an: 38,3 % statt 63,3 %.

7.2.3 Interprofessionalität und multimodaler Therapieansatz

Die mit großem Abstand am häufigsten angewandten therapeutischen Maßnahmen in der KardReha waren weiterhin „Gymnastik" und „monitorüberwachtes Ergometertraining" (Tabelle 7/3; vgl. Abschnitt 7.3.3.1 Therapeutische Leistungen). Die Einrichtungen setzten sie mit 9,6 bzw. 8,7 Einheiten pro

Risikofaktoren und Komorbiditäten der Rehabilitanden

	Kliniken (n)	Patienten (gesamt)	Mittelwert	SD	Anteil an Patienten (%)
Risikofaktoren					
Diabetes mellitus Typ (1/2)	41	11.423	279	254	19,9
Arterielle Hypertonie	43	27.868	648	600	45,9
Fettstoffwechselstörung	41	22.152	540	491	39,1
Adipositas	40	8.940	224	184	16,2
Rauchen	27	7.198	267	281	20,3
Psychosoziale Erkrankungen/ Belastungen	36	5.076	141	223	9,7
Komorbiditäten					
Zerebraler Insult	38	2.302	61	70	4,3
COPD	42	4.385	128	135	7,7
Chronische Niereninsuffizienz	37	4.728	128	135	9,3
Muskuloskelettale Erkrankungen	33	4.577	139	189	9,5
Onkologische Erkrankungen	27	775	29	62	2,1

Darstellung auf Grundlage der DGPR-Umfrage 2024, SD = Standardabweichung

Tab. 7/2: Risikofaktoren und Komorbiditäten in der DGPR-Umfrage 2024

Therapeutische Maßnahmen in der Rehabilitation

	Kliniken (n)	Maßnahme (gesamt)	Mittelwert	SD	Maßnahmen pro Aufenthalt pro Patient
Monitorüberwachtes Ergometer-Training	51 (7) [0]	655.254	12.848	11.467	8,7
Terraintraining/„Nordic Walking“	47 (10) [1]	340.630	7.247	9.477	4,8
Medizinische Trainingstherapie	48 (9) [1]	402.040	8.376	8.024	5,5
Gymnastik	47 (10) [0]	672.713	14.313	12.788	9,6
Physiotherapie	45 (11) [1]	192.455	4.277	7.160	2,9

Darstellung auf Grundlage der DGPR-Umfrage 2024, SD = Standardabweichung

Tab. 7/3: Therapeutische Maßnahmen in der DGPR-Umfrage 2024. In runden Klammern: Anzahl der Kliniken, die die Maßnahme zwar anbieten, die Anzahl aber nicht nennen können. In eckigen Klammern: Anzahl der Kliniken, die die Maßnahme nicht anbieten. 2 Einrichtungen haben die Frage zu therapeutischen Maßnahmen nicht beantwortet.

Beratung und Visiten in der Rehabilitation

	Kliniken (n)	Maßnahme (gesamt)	Mittelwert	SD	Maßnahmen pro Aufenthalt pro Patient
Psychologische Gruppengespräche	41 (8) [5]	55.193	1.346	1.482	1,0
Psychologische Einzelgespräche	45 (13) [0]	42.425	943	1.131	0,6
Entspannung	48 (10) [0]	203.286	4.235	5.707	2,9
Sozialberatung	46 (10) [1]	76.283	1.623	1.834	1,1
Arztvisiten	43 (14) [0]	211.699	5.923	4.090	3,4
Pflegevisiten/Wund-Management	32 (26) [0]	82.856	2.589	3.748	1,8

Darstellung auf Grundlage der DGPR-Umfrage 2024, SD = Standardabweichung

Tab. 7/4: Art der Beratung und Visiten in der DGPR-Umfrage 2024. In runden Klammern: Anzahl der Kliniken, die die Maßnahme zwar anbieten, die Anzahl aber nicht nennen können. In eckigen Klammern: Anzahl der Kliniken, die die Maßnahme nicht anbieten.

Aufenthalt ein (Vorjahr 7,6 bzw. 6,5). Das Ausdauertraining ergänzten „Wandern im Terrain“ (Nordic Walking), „medizinische Trainingstherapie“ (MTT) und „Physiotherapie“. Sie kamen auf 4,8 und 5,5 bzw. 2,9 Maßnahmen pro Aufenthalt und Patient. Insgesamt wurden pro Patient hier tendenziell mehr Maßnahmen dokumentiert als im Vorjahr.

Interpretation der Daten

Der multimodale Ansatz aus Beratung, Therapieangebot und medizinischer Betreuung bleibt in der KardReha in Deutschland eindrucksvoll (Tabelle 7/4). Das gilt auch für die damit verbundene Interprofessionalität. Dem Modell der funktionalen Gesundheit der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)[8] tragen die Einrichtungen besonders Rechnung: mit erweiterter kardiologischer, psychologischer und sozialmedizinischer Diagnostik sowie mit Beratung und Therapie.

7.2.3.1 Patientenedukation

Vorträge und Seminare (im Durchschnitt in den Einrichtungen 192 pro Woche) sind Kernelemente der

Schulungen für Rehabilitanden

	Kliniken (n)	Patienten-schulung (gesamt)	Mittelwert pro Einrichtung	SD	Patientenschulung pro Aufenthalt pro Patient
Vorträge/Seminare	44 (13) [0]	440.086	10.011	10.597	6,9
Herzinsuffizienzschulung	34 (15) [7]	25.717	756	1.165	0,5
Diätlehrküche	47 (10) [0]	27.714	590	1.184	0,4
Diabetesberatung	45 (11) [0]	42.954	955	2.470	0,6[1]
INR-Selbstmanagement	33 (13) [10]	6.145	186	405	0,1
Tabakentwöhnung	43 (12) [3]	23.079	537	535	0,4[2]

[1] Diabetesberatungen pro Diabetespatient: 3,1 [2] Tabakentwöhnungen pro Raucher: 1,7
Darstellung auf Grundlage der DGPR-Umfrage 2024, SD = Standardabweichung

Tab. 7/5: Schulungen und Vorträge für Rehabilitanden in der DGPR-Umfrage 2024. In runden Klammern: Anzahl der Kliniken, die die Maßnahme zwar anbieten, die Anzahl aber nicht nennen können. In eckigen Klammern: Anzahl der Kliniken, die die Maßnahme nicht anbieten.

Patientenedukation (Tabelle 7/5). Hierbei werden vor allem Aspekte der Lebensstiländerung und deren Einfluss auf den weiteren Verlauf der Erkrankungen erläutert. Auch die Rolle der Arzneimitteltherapie wird dargestellt.

Interpretation der Daten
Vorträge und Seminare zur Stärkung der Gesundheitskompetenz richten sich an Zielgruppen. Dabei orientieren sich die Einrichtungen an der Risikofaktorenlast und am Alter der Patienten. Das erklärt die hohe Standardabweichung bei der mittleren Zahl der Schulungsangebote. Während der KardReha wird auch das Krankheitsverständnis geschult, zum Beispiel bei Herzinsuffizienz. So kann die Zahl künftiger Rehospitalisierungen sinken. Herzinsuffizienz-Schulungen bietet bereits jede zweite Rehabilitationsklinik an.

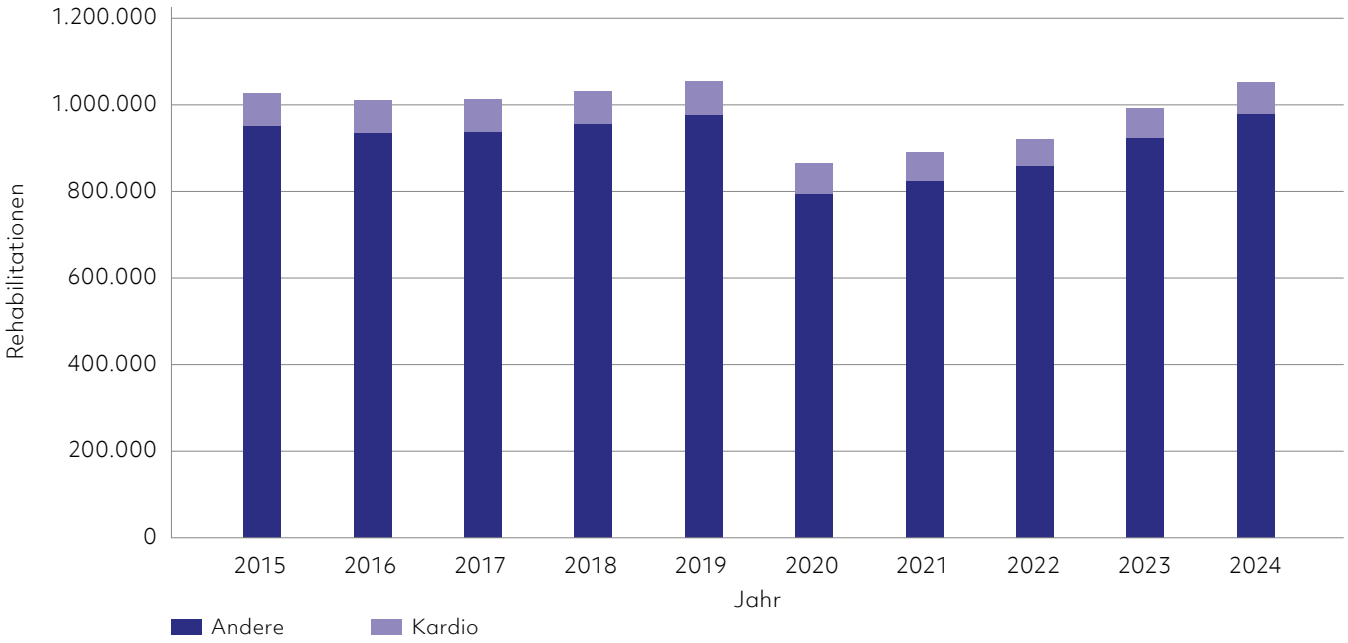
7.3 Die kardiologische Rehabilitation der Deutschen Rentenversicherung

7.3.1 Einführung

In Deutschland gibt es für die kardiologische Rehabilitation eine umfassende, differenzierte Versorgungsstruktur. Sie soll die Betroffenen beruflich, häuslich und sozial wieder eingliedern.[9, 10] Zentrales Ziel der Rehabilitation der Deutschen Rentenversicherung (DRV) ist, die Patienten möglichst dauerhaft ins Erwerbsleben zurückzuführen. Dazu hat die DRV im Jahr 2024 über alle Indikationen hinweg mehr als 1.050.376 Leistungen zur medizinischen Rehabilitation und 19.994 Präventionsleistungen erbracht.

Die kardiologische Rehabilitation der DRV ist oft ein fester Bestandteil in der Versorgung von erwerbsfähigen Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Im Mittelpunkt steht ein interdisziplinärer Ansatz, der Multimorbidität, Arbeitsbezug und den Transfer der Reha-Ziele in den Alltag berücksichtigt. Mit dem neuen Beschaffungsverfahren für Leistungen zur medizinischen Rehabilitation (§ 15 SGB VI) hat der Gesetzgeber zum 1. Juli 2023 auch für die Indikation Kardiologie die qualitätsorientierte Auswahl von Reha-Einrichtungen und das Public Reporting eingeführt.[11] Damit soll die Auswahl der Einrichtung für Versicherte, Patienten und Anbieter qualitätsorientiert, diskriminierungsfrei und transparent ablaufen. Der Schwerpunkt des folgenden Berichts liegt – anders als bei der oben ausgewerteten Kohorte – ausschließlich auf Rehabilitanden der Rentenversicherung. Kardiologische

Rehabilitationen der DRV



Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistikportals der DRV

Abb. 7/1: Rehabilitationen der DRV im Zeitverlauf mit dem Anteil kardiologischer Entlassungsdiagnosen (inklusive ICD-10 Z95, exklusive I60 bis I69)

Rehabilitationen machten 2024 insgesamt 7,3 % aller Rehabilitationen aus. Dieser Anteil ist in den letzten zehn Jahren weitgehend konstant geblieben (Abbildung 7/1).

7.3.1.1 Rehabilitationskonzepte in der kardiologischen Rehabilitation der Rentenversicherung

In der kardiologischen Rehabilitation gibt es unterschiedliche Konzepte, die Patienten je nach Bedarf und Angebot vor Ort in Anspruch nehmen. Neben der kardiologischen „Standard-Reha" (95,5 %) sind vor allem die medizinisch-beruflich-orientierte Rehabilitation (MBOR[12]) und die verhaltensmedizinisch-orientierte Rehabilitation (VOR[13]) zu nennen. An ausgewählten Zentren wird außerdem die duale kardiologische Reha durchgeführt. Sie adressiert zu nahezu gleichen Anteilen die kardiologische und die psychosomatische Störung. Die speziellen Konzepte werden zunehmend genutzt und machten 2024 1,9 % (MBOR) bzw. 2,5 % (VOR) aus.

7.3.2 Sozio-demographische Aspekte der kardiologischen Rehabilitanden

7.3.2.1 Merkmale von Rehabilitanden in der kardiologischen Rehabilitation

Für die kardiologische Rehabilitation im Jahr 2024 weist die Statistik der Reha-Qualitätssicherung insgesamt 73.602 Rehabilitanden aus 172 ausgewerteten Fachabteilungen aus. Diese Rehabilitanden werden hier der Grundgesamtheit aller im Instrument erfassten Rehabilitanden gegenübergestellt, die die Einschlusskriterien erfüllten (N = 971.241). Grundlage ist der Bericht zur Rehabilitandenstruktur für das Jahr 2024.

Wie in den Vorjahren war der Anteil der Anschlussrehabilitationen (AHB-Verfahren) in der kardiologischen Rehabilitation mit 66 % vergleichsweise hoch. In der hier ausgewählten Kohorte wurden 12 % der Leistungen ambulant durchgeführt (Tabelle 7/6). Insgesamt ist der Anteil ambulanter Leistungen in den letzten Jahren weitgehend konstant geblieben.

Verteilung der kardiologischen Rehabilitanden

Merkmal		Kardiologische Rehabilitation	Rehabilitation gesamt
		N = 73.602	N = 971.241
Geschlecht	Männlich	77 %	49 %
	Weiblich	23 %	51 %
Alter	Jahre	55,8	53,5
Staatsangehörigkeit	Deutsch	89 %	92 %
	Andere	11 %	8 %
Art der Durchführung	Stationär	88 %	84 %
	Ambulant	12 %	16 %
Anschlussrehabilitation (AHB)	Anteil	66 %	35 %

Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Tab. 7/6: Basismerkmale im Vergleich

Die 73.602 kardiologischen Rehabilitanden wurden – ausgewertet nach Fachabteilungsschlüsseln – in insgesamt 172 Fachabteilungen behandelt. Diese hatten überwiegend einen kardiologischen Schwerpunkt, teils aber auch andere, etwa Angiologie. Im Jahr 2024 waren 77 % der Rehabilitanden Männer und 23 % Frauen (Tabelle 7/6). Im erwerbsfähigen Alter – auch unter Berücksichtigung der Versichertenstruktur – sind Männer damit häufiger in der kardiologischen Rehabilitation vertreten als Frauen. Bei Frauen verschiebt sich nach epidemiologischen Untersuchungen der Erkrankungsgipfel bei der hier dominierenden Diagnose der ischämischen Herzkrankheit um etwa zehn Jahre. Er liegt damit eher im Rentenalter.[14] Das Durchschnittsalter in der Rehabilitation der Rentenversicherung lag insgesamt bei etwa 54 Jahren. In der kardiologischen Rehabilitation waren die Rehabilitanden mit im Durchschnitt 55,8 Jahren signifikant älter. Männer waren im Schnitt 55,9 Jahre alt, Frauen 55,5 Jahre. 89 % der kardiologischen Rehabilitanden hatten die deutsche Staatsangehörigkeit; in der Vergleichsgruppe waren es 92 % (Tabelle 7/6).

81 % der kardiologischen Rehabilitanden waren in Vollzeit beschäftigt; damit deutlich häufiger als in Teilzeit. Auch zur Vergleichsgruppe zeigen sich hier Unterschiede (Tabelle 7/7).

Der Anteil der nicht Erwerbstätigen lag bei den kardiologischen Rehabilitanden mit 4 % deutlich unter dem der Vergleichsgruppe (13 %). Bei diesem Vergleich muss jedoch die unterschiedliche Verteilung von Geschlecht und Alter berücksichtigt werden

Beschäftigungsverhältnisse

Beschäftigung	Kardiologische Rehabilitation	Rehabilitation gesamt
	N = 73.602	N = 971.241
Vollzeit	81 %	65 %
Teilzeit	11 %	18 %
arbeitslos	4 %	4 %
Andere/nicht erwerbstätig	4 %	13 %

Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Tab. 7/7: Arbeit vor Antragstellung

(siehe Tabelle 7/6). Auch bei der Stellung im Beruf unterschieden sich kardiologische Rehabilitanden und Vergleichskohorte (Tabelle 7/8).

Zusätzlich zur Stellung im Beruf wird auch die Berufsgruppe der Rehabilitanden erfasst. Die Rehabilitanden verteilen sich über viele Berufsgruppen, mit Häufungen in Handel und Verkehr, in der Metallverarbeitung sowie in Verwaltungs- und Organisationsberufen (Auswertung nicht gezeigt). Bei Aufnahme in die Reha-Einrichtung werden die Rehabilitanden regelhaft nach ihren Arbeitsunfähigkeitszeiten in den zwölf Monaten vor der Rehabilitation gefragt; die Angaben werden im Entlassungsbericht dokumentiert. In der Vergleichsgruppe wurden vergleichsweise längere Arbeitsunfähigkeitszeiten verzeichnet (Tabelle 7/9).

Art der Beschäftigung

Stellung im Beruf/Erwerbsleben	Kardiologische Rehabilitation	Rehabilitation gesamt
	N = 73.602	N = 971.195
Angestellte	62 %	60 %
Facharbeiter	22%	18 %
Selbständige	5 %	2 %
Angelernte Arbeiter in anerkanntem Anlernberuf	4 %	3 %
Ungelernte Arbeiter	3 %	4 %
Nicht erwerbstätig (z.B. häuslich Tätige, nicht erwerbstätige Rentner ...)	3 %	12 %
Meister, Polier	1 %	1 %
Auszubildende (Anlernlinge, Praktikanten, Volontäre, Studierende)	0 %	1 %
Beamte/Dienstordnungsangestellte, Versorgungsempfänger im Sinne des Beamtenrechts	0 %	0 %

Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Tab. 7/8: Stellung im Beruf/Erwerbsleben

Arbeitsfähigkeit

Arbeitsfähigkeit in den letzten 12 Monaten vor Rehabilitation	Kardiologische Rehabilitation	Rehabilitation gesamt
	N = 73.598	N = 970.957
keine Arbeitsunfähigkeitszeiten	10 %	9 %
bis unter 3 Monate arbeitsunfähig	64 %	43 %
3 bis unter 6 Monate arbeitsunfähig	11 %	12 %
6 und mehr Monate arbeitsunfähig	13 %	24 %
nicht erwerbstätig	3 %	12 %
Arbeitsfähigkeit bei Reha-Entlassung	**N = 73.598**	**N = 971.013**
keine Aussage möglich	0 %	0 %
arbeitsfähig	31 %	37 %
arbeitsunfähig	68 %	52 %
Beurteilung nicht erforderlich	1 %	10 %

Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Tab. 7/9: Arbeitsunfähigkeitszeiten

Bei Entlassung stuften die Behandler 68 % der kardiologischen Rehabilitanden als arbeitsunfähig ein. In der Vergleichsgruppe betraf das nur 52 % der Rehabilitanden (Tabelle 7/9).

7.3.2.2 Sozialmedizinische Merkmale kardiologischer Rehabilitanden

Die Leistungsfähigkeit aller Rehabilitanden der Rentenversicherung im Erwerbsleben wird bei Entlassung von Ärzten der Reha-Einrichtung beurteilt. Diese sozialmedizinische Beurteilung ist Teil der Entlassungsdokumentation. Sie erfolgt sowohl für die zuletzt ausgeübte Tätigkeit (Tabelle 7/10) als auch für den allgemeinen Arbeitsmarkt (Tabelle 7/11). Die Beurteilung bezieht sich auf einen Zeitraum von sechs Monaten nach Abschluss der Rehabilitation. Sie unterscheidet jeweils tägliche Zeiträume, in denen ein Leistungsvermögen besteht.

Aus Sicht des beurteilenden Arztes konnten Rehabilitanden der kardiologischen Rehabilitation ihre zuletzt ausgeübte Tätigkeit häufiger weiter ausüben als die Vergleichsgruppe. 82 % der kardiologischen Rehabilitanden – aber nur 68 % der Rehabilitanden insgesamt – waren weiterhin in der Lage, ihre letzte Tätigkeit sechs Stunden und mehr (vollschichtig) auszuüben. Für 17 % der Rehabilitanden in der Vergleichsgruppe kam die letzte Tätigkeit gesundheitsbedingt nicht mehr infrage; bei den kardiologischen Rehabilitanden waren es 14 % (Tabelle 7/10).

Ein vollschichtiges Leistungsvermögen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt sahen die Behandler bei 95 % der kardiologischen Rehabilitanden; in der Vergleichsgruppe traf das auf 82 % zu. 3 % der kardiologischen Rehabilitanden und 6 % der Personen in der Vergleichsgruppe waren aufgrund ihrer gesundheitlichen Beeinträchtigungen nicht mehr in der Lage, irgendeine Tätigkeit drei Stunden oder länger pro Tag auszuüben (Tabelle 7/11).

Leistungsfähigkeit im letzten Beruf

Leistungsfähigkeit im letzten Beruf Arbeitsstunden pro Tag	Kardiologische Rehabilitation	Rehabilitation gesamt
	N = 73.602	N = 971.241
6 Stunden und mehr	82 %	68 %
3 bis unter 6 Stunden	4 %	6 %
unter 3 Stunden	14 %	17 %
Ohne Aussage	0 %	9 %

Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Tab. 7/10: Leistungsfähigkeit im letzten Beruf/in letzter Tätigkeit innerhalb von sechs Monaten nach Abschluss der Rehabilitation

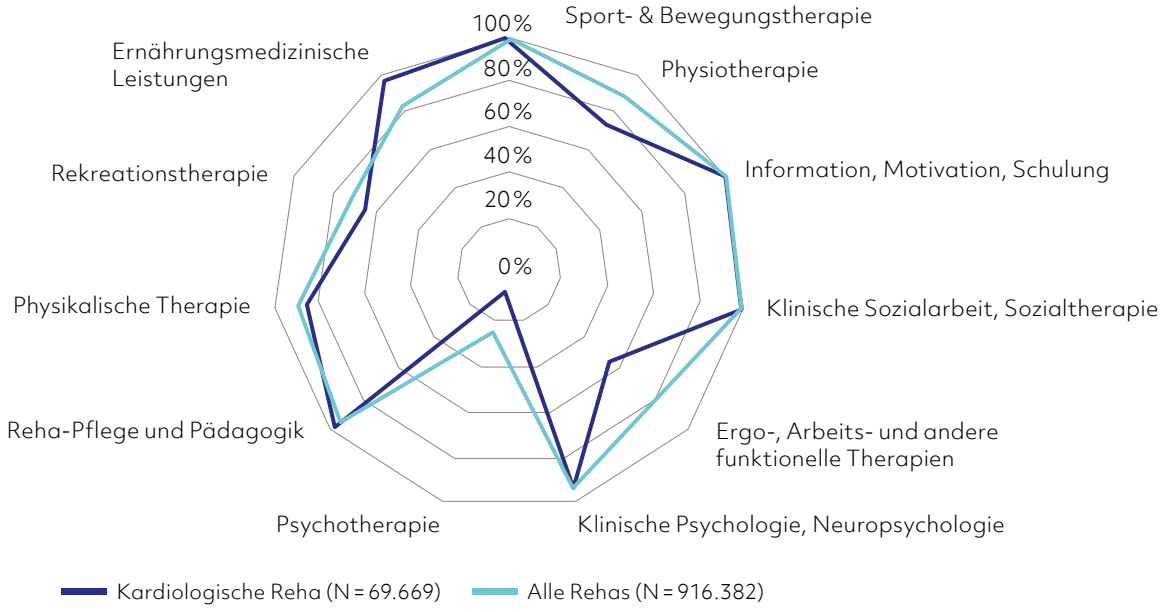
Leistungsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt

Leistungsfähigkeit andere Tätigkeit Arbeitsstunden pro Tag	Kardiologische Rehabilitation	Rehabilitation gesamt
	N = 73.602	N = 971.241
6 Stunden und mehr	95 %	82 %
3 bis unter 6 Stunden	2 %	3 %
unter 3 Stunden	3 %	6 %
Ohne Aussage	0 %	9 %

Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Tab. 7/11: Leistungsfähigkeit für eine andere Tätigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt innerhalb von sechs Monaten nach Abschluss der Rehabilitation

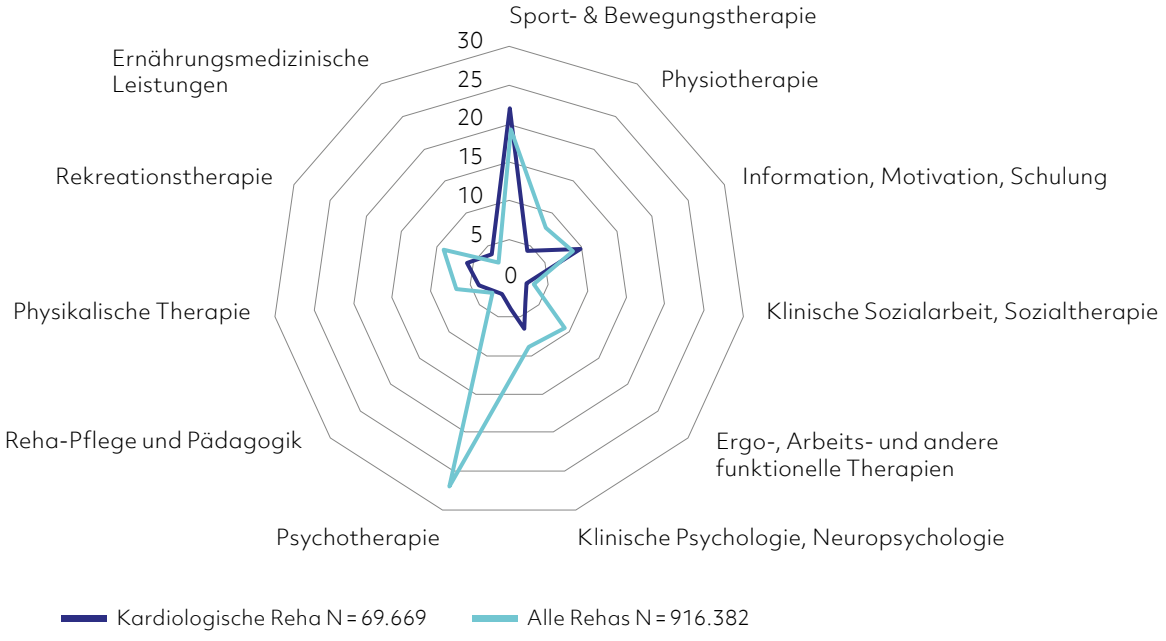
Teilnehmende Rehabilitanden



Darstellung auf Grundlage des Berichts Therapeutische Versorgung 2024 der DRV

Abb. 7/2: Anteil an Rehabilitanden pro KTL-Kapitel, Vergleich der kardiologischen Rehabilitation mit allen Rehabilitationen (alle Indikationen) im Jahr 2024

Therapiedauer in Stunden pro Rehabilitation



Darstellung auf Grundlage des Berichts Therapeutische Versorgung 2024 der DRV

Abb. 7/3: Therapiedauer in Stunden pro Rehabilitation, Vergleich der kardiologischen Rehabilitation mit allen Rehabilitationen (alle Indikationen) im Jahr 2024

7.3.3 Prozess der kardiologischen Rehabilitation

Die externe Qualitätssicherung gibt mit ihren Instrumenten Einblick in die Abläufe einer Rehabilitation. Vor allem die Dokumentation therapeutischer Leistungen und Anwendungen zeichnet ein detailliertes Bild der Prozesse in der kardiologischen Rehabilitation. Die Reha-Therapiestandards (RTS) beziehen diese Daten auf die Erfüllung evidenzbasierter Therapiemodule. Im Peer-Review-Verfahren beurteilen ärztliche Peers aus anderen Einrichtungen den Reha-Prozess aus ärztlicher Sicht.

7.3.3.1 Therapeutische Leistungen

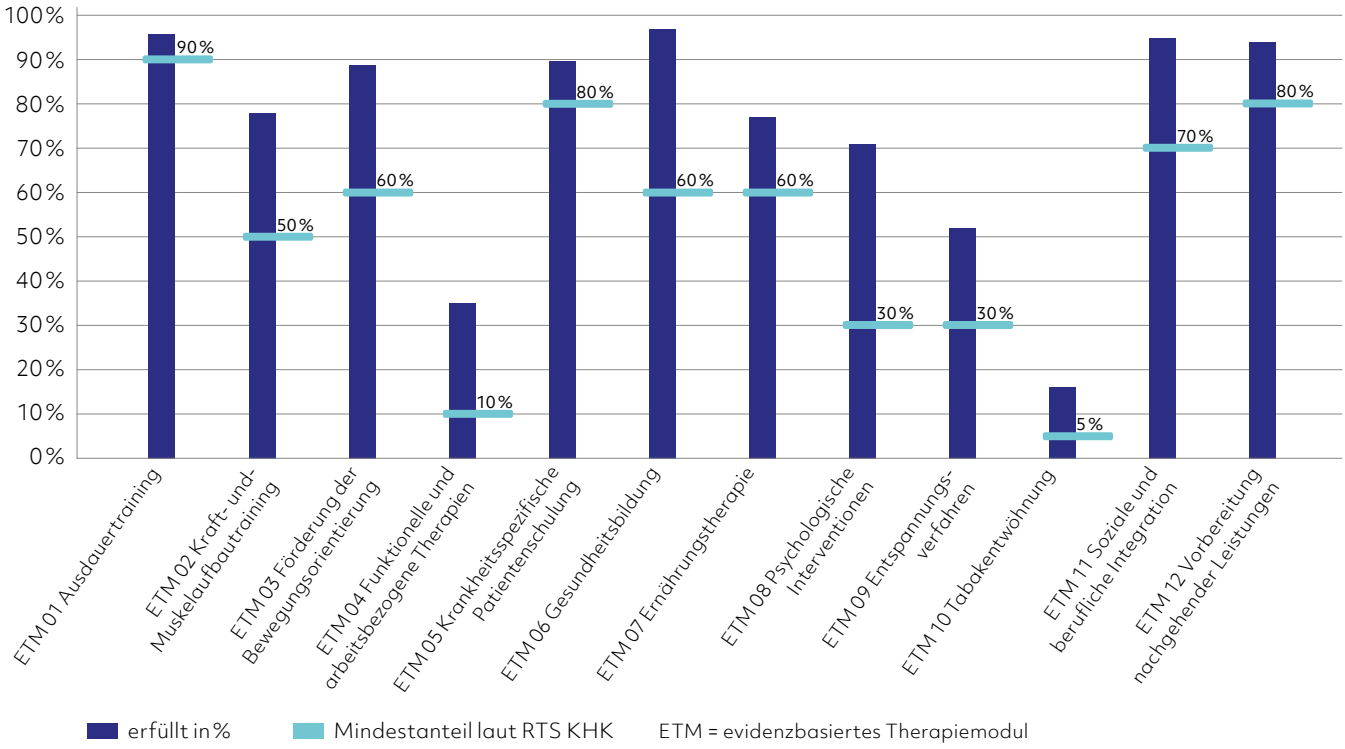
Therapeutische Leistungen werden für jede Rehabilitation im ärztlichen Entlassungsbericht nach der Klassifikation Therapeutischer Leistungen (KTL) dokumentiert.[15] So liegt für jede einzelne Rehabilitation ein vollständiger Datensatz zu Art, Menge und Dauer der Behandlungen vor. Mit dem Bericht Therapeutische Versorgung erhalten die Einrichtungen ihre Kennzahlen zu den erbrachten Leistungen bezogen auf die Vergleichsgruppe. Dargestellt wird hier die kardiologische Rehabilitation im Vergleich zu allen Rehabilitationen im selben Jahr. Vom zeitlichen Umfang her stellen Sport- und Bewegungstherapie sowie Schulungsleistungen Schwerpunkte der kardiologischen Rehabilitation dar (Abbildung 7/2 und Abbildung 7/3).

Die Ergebnisse aus dem Instrument Therapeutische Versorgung fließen in der externen Reha-Qualitätssicherung als Qualitätsindikator ein; das mögliche Wertespektrum reicht von 0 bis 100. Kardiologische Fachabteilungen erreichten 2024 mit einem Mittelwert von 94,8 Punkten eine recht hohe Bewertung. Die Werte reichten von 58,0 Punkten (schlechteste Fachabteilung) bis zu 100 Punkten (beste Fachabteilung).

7.3.3.2 Reha-Therapiestandard Koronare Herzkrankheit

Bei Rehabilitanden mit der Hauptdiagnose Koronare Herzkrankheit (KHK) werden die erbrachten

Erfüllung der Mindestanforderungen Reha-Therapiestandard KHK



Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung, Bericht RTS KHK für das Jahr 2024

Abb. 7/4: Erfüllung der Mindestanforderungen laut Reha-Therapiestandard (RTS) KHK (N = 38.084 aus 144 Fachabteilungen)

Leistungen mit den Anforderungen aus evidenzbasierten, leitliniengestützten Therapiestandards abgeglichen.[16] Anders als Leitlinien enthalten die Reha-Therapiestandards keine Therapiealgorithmen für individuelle Patienten. Stattdessen betrachten sie die erbrachten Therapien bezogen auf die Gesamtheit (%) aller Rehabilitanden der jeweiligen Stichprobe (hier KHK bzw. verwandte ICD-10-Erstdiagnosen). Die von 144 Fachabteilungen dokumentierten therapeutischen Leistungen von 38.084 Rehabilitanden wurden – gemessen an den Mindestanforderungen der Therapiestandards KHK – für das Jahr 2024 analysiert und sind in Abbildung 7/4 dargestellt. Mittlerweile werden die Mindestanforderungen in allen evidenzbasierten Therapiemodulen (ETM) erfüllt, teils sogar deutlich übererfüllt.

Interpretation der Daten
Die Ergebnisse aus dem Instrument Reha-Therapiestandards fließen in der externen Reha-Qualitätssicherung als Qualitätsindikator ein; das mögliche Wertespektrum reicht von 0 bis 100. In der Kardiologie wurde überwiegend der Reha-Therapiestandard zur Koronaren Herzkrankheit angewendet. Auch hier erreichten die Fachabteilungen mit einem Mittelwert von 98,0 Punkten eine hohe Bewertung. Die Werte reichten 2024 von 72,6 Punkten (schlechteste Fachabteilung) bis zu 100 Punkten (beste Fachabteilung).

7.3.3.3 Peer Review der medizinischen Rehabilitation

Das Peer Review der medizinischen Rehabilitation ist ebenfalls ein Instrument zur Messung der Prozessqualität. Es wird in einem Zwei-Jahreszyklus durchgeführt. Erfahrene Reha-Mediziner (Peers) begutachten Rehabilitationen anderer Fachabteilungen ihres Fachgebietes anhand zufällig ausgewählter, anonymisierter Reha-Entlassungsberichte. Kardiologische Fachabteilungen erreichten in diesem Qualitätsindikator in der letzten Erhebungsperiode (2023) einen Mittelwert von 76,6 Punkten. Die Werte reichten von 61,7 Punkten (schlechteste Fachabteilung) bis zu 91,5 Punkten (beste Fachabteilung).

7.3.4 Ergebnis der kardiovaskulären Rehabilitation

Das Ergebnis einer kardiologischen Rehabilitation lässt sich aus verschiedenen Perspektiven erfassen: aus Sicht des behandelnden Arztes, aus Sicht der Rehabilitanden sowie anhand von Verlaufsdaten. Die Rehabilitandenbefragung bildet die Perspektive der Rehabilitanden ab; die Verlaufserhebung mithilfe des Instruments des Sozialmedizinischen Verlaufs (SMV) der Routinedaten zeigt ihren tatsächlichen Verbleib. Die beiden Qualitätsindikatoren aus der Rehabilitandenbefragung wirken sich auf das kumulative Qualitätsergebnis der Fachabteilungen aus. Für den Qualitätsindikator SMV ist dies noch in Planung.

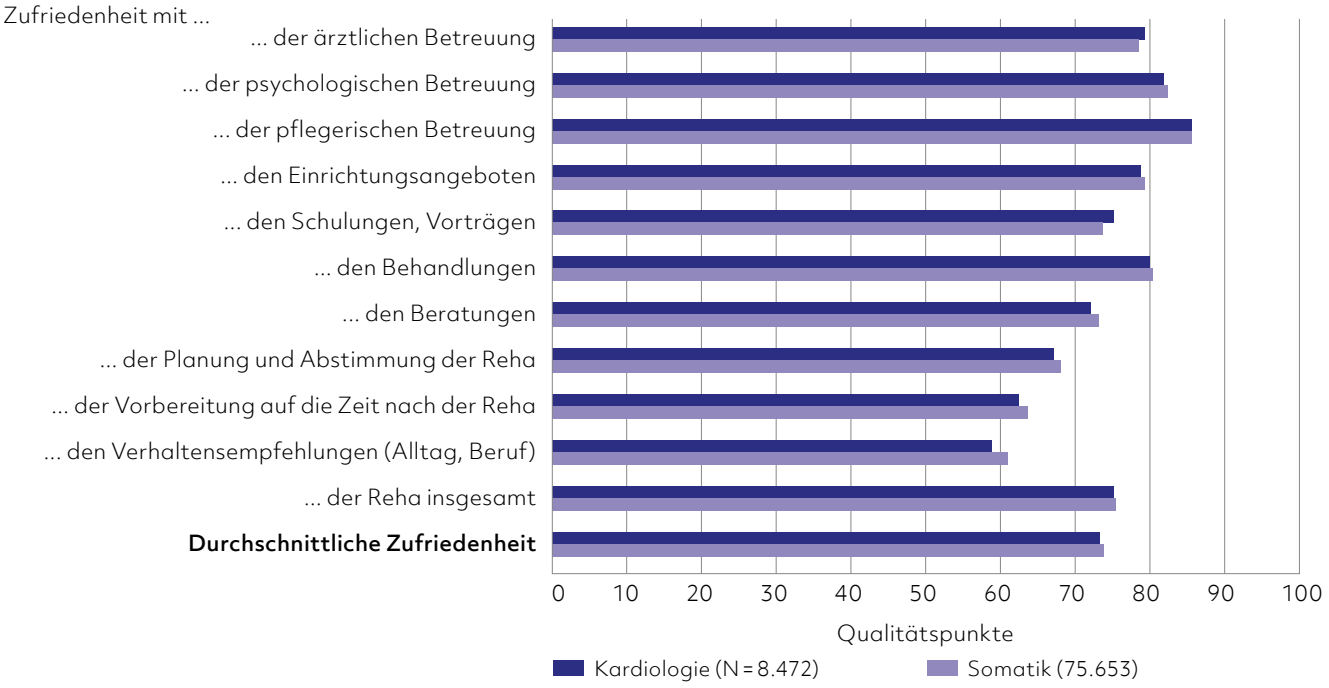
7.3.4.1 Einschätzung der Behandler zum Ergebnis

Aus Sicht der behandelnden Reha-Ärzte beendeten 79 % der kardiologischen Patienten die Rehabilitation in gebessertem Zustand. Bei 17 % blieb der Status unverändert. Für weniger als 1 % der kardiologischen Rehabilitanden wurde eine Verschlechterung dokumentiert. Dem steht ein Stück weit der ebenfalls von diesen Ärzten festgestellte Status zur Arbeitsfähigkeit bei Entlassung gegenüber. 68 % der kardiologischen Rehabilitanden wurden arbeitsunfähig entlassen, in der Vergleichsgruppe waren es nur 52 % (siehe Tabelle 7/9). Zur ärztlichen Einschätzung der Leistungsfähigkeit bei Entlassung siehe Kapitel 7.3.2.2 Sozialmedizinische Merkmale kardiologischer Rehabilitanden.

7.3.4.2 Ergebnis aus Sicht der Rehabilitanden

Die DRV befragt monatlich etwa zehn Wochen nach der Rehabilitation eine Stichprobe zufällig ausgewählter Rehabilitanden pro Reha-Einrichtung. Gefragt wird nach der Zufriedenheit mit der Rehabilitation und nach dem subjektiv wahrgenommenen Behandlungserfolg.

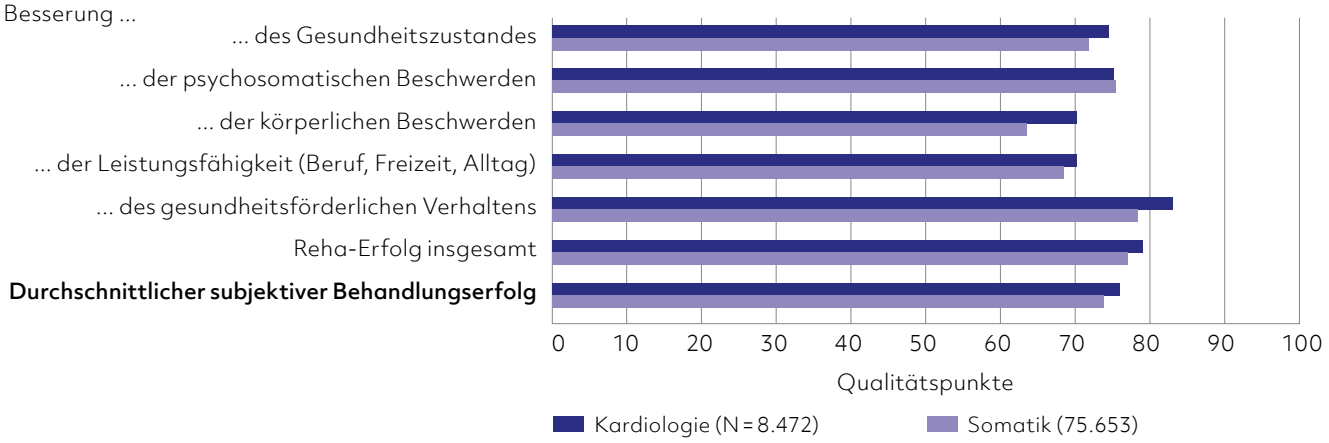
Vergleich Zufriedenheit kardiologische versus somatische Rehabilitation



Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Abb. 7/5: Rehabilitandenbefragung (Teil 1): Vergleich kardiologische versus somatische Rehabilitation (stationär), Bewertung auf einer Skala von 0 bis 100 (100 = bestes Ergebnis), Befragungszeitraum: 2023 bis 2024

Vergleich Behandlungserfolg kardiologische versus somatische Rehabilitation



Darstellung auf Grundlage der Reha-Qualitätssicherung der DRV

Abb. 7/6: Rehabilitandenbefragung (Teil 2): Vergleich kardiologische versus somatische Rehabilitation (stationär). Bewertung auf einer Skala von 0 bis 100 (100 = bestes Ergebnis), Befragungszeitraum: 2023 bis 2024

Interpretation der Daten

Die in Abbildung 7/5 dargestellten Ergebnisse zur Zufriedenheit mit den in der Reha erlebten Prozessen verdeutlichen das bereits vorhandene hohe Qualitätsniveau der kardiologischen Reha-Einrichtungen und der somatischen Reha insgesamt. Optimierungsmöglichkeiten sehen die Befragten in der Kardiologie vor allem bei Verhaltensempfehlungen, bei der Vorbereitung auf die Zeit nach der Rehabilitation sowie bei Planung und Abstimmung.

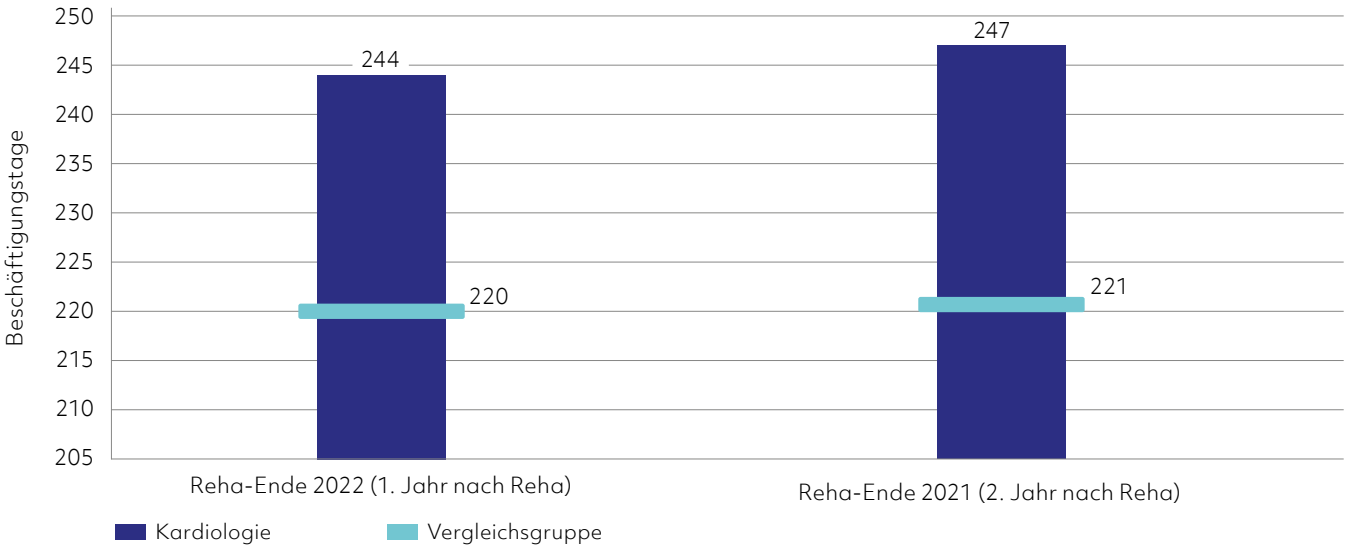
Den subjektiv empfundenen Behandlungserfolg (siehe Abbildung 7/6) bewerten Befragte nach abgeschlossener kardiologischer Rehabilitation positiver als die Befragten der Vergleichsgruppe (Befragte in der stationären somatischen Rehabilitation insgesamt). Vor allem körperliche Beschwerden besserten sich stärker, ebenso das gesundheitsförderliche Verhalten. Die Ergebnisse der einzelnen kardiologischen Einrichtungen variieren jedoch deutlich – damit bleiben Ansatzpunkte zur Qualitätsverbesserung vorhanden.

Die Ergebnisse aus dem Instrument Rehabilitandenbefragung fließen in die externe Reha-Qualitätssicherung mit den beiden dargestellten Qualitätsindikatoren ein; das mögliche Wertespektrum reicht jeweils von 0 bis 100. Kardiologische Fachabteilungen (ambulant und stationär gepoolt) erreichten beim Qualitätsindikator „Zufriedenheit mit der Rehabilitation" mit einem Mittelwert von 74,4 Punkten eine recht hohe Bewertung. Die Werte reichten in der letzten Erhebungsperiode von 62,2 Punkten (schlechteste Fachabteilung) bis zu 82,1 Punkten (beste Fachabteilung). Beim Qualitätsindikator „Behandlungserfolg" lag der Mittelwert bei 74,8 Punkten. Hier reichten die Werte in der letzten Erhebungsperiode von 58,7 Punkten (schlechteste Fachabteilung) bis zu 81,8 Punkten (beste Fachabteilung).

7.3.4.3 Sozialmedizinischer Verlauf

Als Ergebnis einer medizinischen Rehabilitationsmaßnahme beschreibt der Sozialmedizinische Verlauf (SMV) die berufliche Integration anhand von Tagen in sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung. Durch die Adjustierung werden unterschiedliche Voraussetzungen der Fachabteilungen – bezogen auf Merkmale der Rehabilitanden – mathematisch ausgeglichen. So wird ein fairer Vergleich auf Fachabteilungsebene möglich. Abbildung 7/7 zeigt: Im Vergleich zu allen ausgewerteten Rehabilitationen (Vergleichsgruppe) erzielten kardiologische Fachabteilungen im jeweiligen Jahr bessere Ergebnisse. So arbeiten im ersten Jahr nach der medizinischen Rehabilitation die Patienten nach kardiologischer Rehabilitation im Durchschnitt 24 Tage mehr als jene der Vergleichsgruppe; im zweiten Jahr sind es 26 Tage mehr. Außerdem werden die Anteile dargestellt, die in diesem Zeitraum durch

Sozialmedizinischer Verlauf



Darstellung auf Grundlage von Daten der Deutschen Rentenversicherung, Reha-Statistikdatenbasis 2023

Abb. 7/7: Sozialmedizinischer Verlauf, Beschäftigungstage im Jahr 2023 im 1. und 2. Jahr nach Rehabilitation der kardiologischen Fachabteilungen (N = 46.304 aus 2022 bzw. 42.225 aus 2021) versus der Vergleichsgruppe (alle eingeschlossenen Rehabilitationen, N = 561.910 aus 2022 bzw. 523.423 aus 2021)

Erwerbsminderungsrente, Altersrente oder Tod aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Nachweisbare Einflussgrößen für den Verbleib im Erwerbsleben sind zum Beispiel Alter, Art und Schweregrad der Erkrankung, gesundheitliche Einschränkungen oder Behinderungen, Qualifikationsdefizite, Arbeitslosigkeit und die aktuelle Arbeitsmarktsituation.

Die SMV-Auswertungen auf Basis der Verlaufserhebung 2023 liefern neben den Beschäftigungstagen weitere wissenswerte Informationen. Im ersten Jahr nach Rehabilitation wurden 46.304 kardiologische Rehabilitationen aus 144 Fachabteilungen ausgewertet, im zweiten Jahr 42.225 kardiologische Rehabilitationen aus 141 Fachabteilungen. 88 % der Rehabilitanden blieben im ersten Jahr nach der Rehabilitation im Erwerbsleben. 4 % schieden mit einer Erwerbsminderung aus, 8 % mit einer Altersrente; die Todesrate lag unter 1 %. Im zweiten Jahr nach der medizinischen Rehabilitation waren noch 77 % erwerbstätig. 7 % erhielten eine Erwerbsminderungsrente, 16 % schieden durch Altersrente aus. Auch hier lag die Todesrate unter 1 %.

Interpretation der Daten
Insgesamt gelingt – trotz des vergleichsweise hohen Altersdurchschnitts in der kardiologischen Rehabilitation – überwiegend die Wiedereingliederung in das Erwerbsleben. Damit wird das gesetzliche Ziel der Rehabilitation der Rentenversicherung klar erfüllt.

7.3.5 Qualitätsorientierte Einrichtungsauswahl und Public Reporting in der kardiologischen Rehabilitation

Derzeit (2026) nehmen 269 kardiologische Reha-Fachabteilungen an der Reha-Qualitätssicherung der DRV teil (eine Reha-Einrichtung kann mehrere kardiologische Fachabteilungen umfassen). Voraussetzung für die Zulassung und Belegung einer Reha-Fachabteilung durch die DRV ist die verpflichtende Teilnahme an Maßnahmen der externen Qualitätssicherung. Mit der Umsetzung des neuen § 15 SGB VI hat die DRV zum 1. Juli 2023 die qualitätsorientierte Reha-Einrichtungsauswahl eingeführt. Wenn im Reha-Antrag kein berechtigter Wunsch nach einer bestimmten Reha-Fachabteilung geäußert wird, müssen die Rentenversicherungsträger die Einrichtung qualitätsorientiert auswählen. Methodisch bildet dafür der Parameter „Qualität" die Qualität einer Fachabteilung als zusammenfassende Kennzahl ab. Im aktuellen Auswahlalgorithmus ist er die wichtigste Grundlage, um eine geeignete Reha-Einrichtung auszuwählen.

7.3.5.1 Der Parameter Qualität und die Qualitätsindikatoren in der kardiologischen Rehabilitation

Die Qualität der kardiologischen Reha-Fachabteilungen wird kontinuierlich erhoben. Untersucht werden derzeit vor allem der eigentliche Reha-Prozess und das Ergebnis der Rehabilitation; abgebildet werden sie über Qualitätsindikatoren (Reha-Therapiestandards, Therapeutische Versorgung, Peer Review, Subjektiver Behandlungserfolg, Zufriedenheit). Der Parameter „Qualität" setzt sich aktuell aus den Werten dieser fünf Qualitätsindikatoren zusammen. Der sozialmedizinische Verlauf wird noch nicht berücksichtigt. Je höher der Wert des Parameters „Qualität", desto besser ist die Qualität der Fachabteilung. Der theoretisch mögliche Wertebereich reicht von 0 bis 100 (100 = bester Wert). Die kardiologischen Fachabteilungen erreichen – gemessen mit den Instrumenten der Reha-Qualitätssicherung und ausgedrückt im Parameter „Qualität" – Werte zwischen 66,5 und 90,2. Das ist insgesamt ein hohes Niveau. Der Mittelwert liegt aktuell bei 83,7 Punkten. Seit Juli 2023 wird der Parameter „Qualität" veröffentlicht (Public Reporting, siehe unten) und gibt Versicherten damit Orientierung bei der Suche nach einer geeigneten kardiologischen Reha-Fachabteilung.

7.3.5.2 Qualitätsorientierter Wettbewerb durch Public Reporting

Der „Wegweiser der Rentenversicherung zu einer qualitätsgesicherten Reha-Einrichtung" ist seit Juli 2023 online. Das preisgekrönte Internetportal „www.Meine-Rehabilitation.de" unterstützt Interessierte

bei der Suche nach einer qualitätsgesicherten Einrichtung und zeigt die Qualitätsergebnisse der Reha-Einrichtungen. Dort werden die regelmäßig erhobenen Resultate der verschiedenen Instrumente der Qualitätssicherung dargestellt. Zusätzlich nennt das Portal die grobe Wartezeit auf einen freien Platz in der jeweiligen Fachabteilung. Mit diesem digitalen Service erfüllt die Rentenversicherung ihren gesetzlichen Auftrag zum „Public Reporting". Ziel war, eine Informations- und Orientierungsplattform zu schaffen und damit das Wunsch- und Wahlrecht der Versicherten bei der Suche nach einer geeigneten Rehabilitationseinrichtung zu stärken. Auf der Startseite lässt sich über ein Drop-down-Menü nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen suchen; zusätzlich sind Volltext- und ICD-10-Suche möglich. Die Indikation Herz-Kreislauf-Krankheiten wird derzeit monatlich etwa 1600-mal aufgerufen und befindet damit unter den Top 6 der angezeigten Indikationen.

Literatur

1 Rauch B et al. 2021. Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe-Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH-Part 1. J Clin Med 2021; 10(10).

2 Schwaab B et al. 2021. Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe-Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH-Part 2. J Clin Med 2021; 10(14).

3 Visseren FLJ et al. 2021. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur J Prev Cardiolog 2021.

4 Gencer B, et al. ESC Quality Indicators for Post-myocardial infarction Care: Transition and Chronic Coronary Syndrome Phases. Developed in collaboration with the European Association of Preventive Cardiology of the ESC. Eur J Prev Cardiol. 2025 Dec 4:zwaf761. doi: 10.1093/eurjpc/zwaf761

5 Ambrosetti M et al. 2021. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. Eur J Prev Cardiolog 2021; 28(5): 460–95.

6 Pedretti RFE et al. 2021. Comprehensive multicomponent cardiac rehabilitation in cardiac implantable electronic devices recipients: a consensus document from the European Association of Preventive Cardiology (EAPC; Secondary prevention and rehabilitation section) and European Heart Rhythm Association (EHRA). Eur J Prev Cardiol (European Journal of Preventive Cardiology) 2021; Jan 26: zwaa121.

7 Salzwedel A et al. 2020. Effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation in coronary artery disease patients treated according to contemporary evidence based medicine: Update of the Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS-II). Eur J Prev Cardiolog 2020; 27(16): 1756–74.

8 World Health Organization: International classification of functioning, disability and health: ICF. Geneva: WHO 2001.

9 Reimann A et al. 2006. Rahmenbedingungen der kardiologischen Rehabilitation und Prävention. Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin.

10 Deutsche Rentenversicherung. 2024. Reha-Bericht: 2024. Die medizinische u. berufliche Rehabilitation der Rentenversicherung im Licht der Statistik. Deutsche Rentenversicherung Bund.

11 Falk, J et al. 2024. Kardiovaskuläre Rehabilitation. Deutscher Herzbericht UPDATE 2024. Frankfurt: Deutsche Herzstiftung e.V.

12 Bethge, M et al. 2025. Medizinisch-beruflich orientierte Rehabilitation. Rehabilitation: 64(01): p. 40-53.

13 Deutsche Rentenversicherung Bund. 2015. Verhaltensmedizinisch orientierte Rehabilitation - Rahmenkonzept der Deutschen Rentenversicherung für die verhaltensmedizinisch orientierte Rehabilitation (VOR). Deutsche Rentenversicherung Bund.

14 Löwel H et al. 2006. Themenheft 33: Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert Koch Institut.

15 Therapeutische Versorgung (KTL). https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Experten/Infos-fuer-Reha-Einrichtungen/Grundlagen-und-Anforderungen/Reha-Qualitaetssicherung/ktl_therapeutische_versorgung.html. Zuletzt abgerufen am 21. April 2026.

16 Deutsche Rentenversicherung Bund. 2020. Reha-Therapiestandards Koronare Herzkrankheit für die medizinische Rehabilitation der Rentenversicherung. Deutsche Rentenversicherung Bund.

8. Strukturelle Entwicklung der Herzmedizin

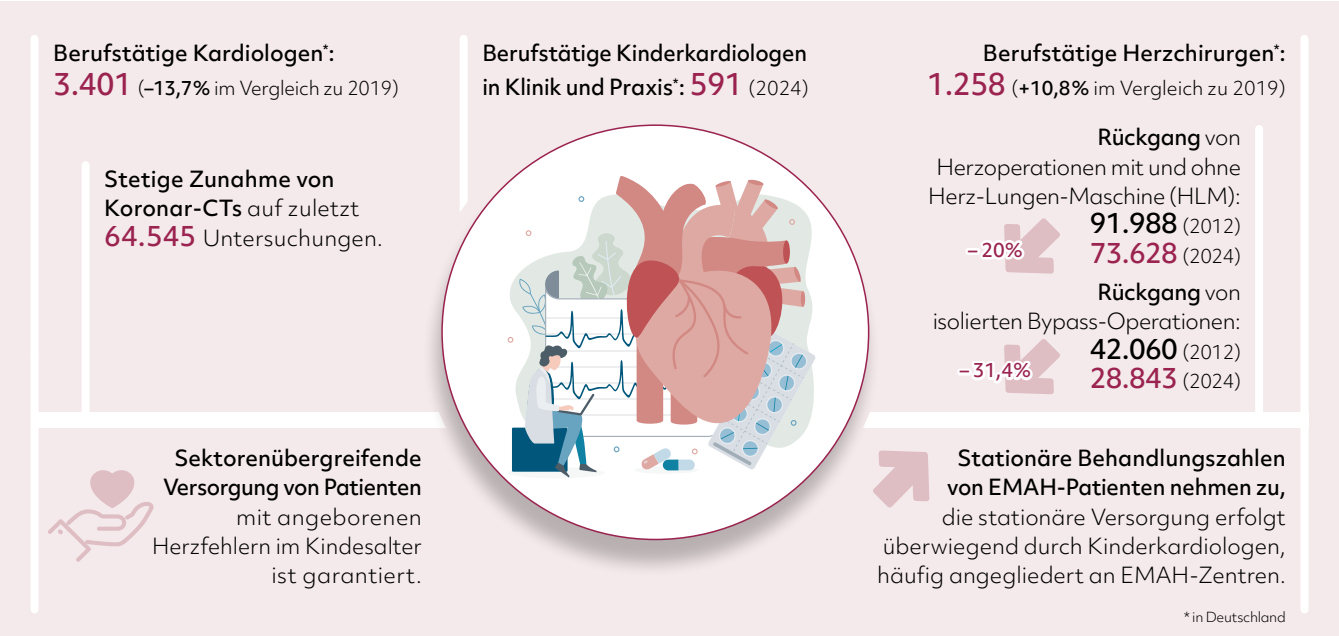
DGK: Prof. Dr. Volker Rudolph (Bad Oeynhausen), Prof. Dr. Thomas Voigtländer (Frankfurt am Main)

DGTHG: Prof. Dr. Stephan Ensminger (Lübeck), Prof. Dr. Torsten Doenst (Jena), Prof. Dr. Robert Cesnjevar (Erlangen), Prof. Dr. André Rüffer (Aachen)

DGPK: Prof. Dr. Ulrike Herberg (Aachen), PD Dr. Sarah Nordmeyer (Tübingen)

DGPR: PD. Dr. Kurt Bestehorn (Dresden), Prof. Dr. Axel Schlitt (Quedlinburg), Prof. Dr. Bernhard Schwaab (Timmendorfer Strand)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick



Copyright: Deutsche Herzstiftung/Adobestock_KatyFlaty

8.1 Anzahl berufstätiger Kardiologen – 2019 versus 2024

Nach den Daten der Bundesärztekammer waren am 31. Dezember 2024 in Deutschland insgesamt 3.401 Kardiologen berufstätig. Im Vergleich zu 2019 ist das insgesamt ein Rückgang um 13,7 % mit gering unterschiedlicher Ausprägung in den einzelnen Bundesländern. Die dichteste Versorgung in der Kardiologie ist in den Ländern Hamburg, Bayern, Berlin und Baden-Württemberg zu beobachten. Die geringste Versorgungsdichte weisen Nordrhein-Westfalen, das Saarland, Brandenburg und Sachsen-Anhalt auf (Tabelle 8/1).

Interpretation der Daten

Der Rückgang ist am ehesten im Zusammenhang mit der demografischen Entwicklung und dem damit altersbedingten Ausscheiden von Kardiologen zu erklären. Zudem haben sich die Arbeitsbedingungen im klinischen und ambulanten Umfeld seit 2012 signifikant verändert.

Berufstätige Kardiologen – 2019 versus 2024

Bundesland	Berufstätige Kardiologen 2019**		Berufstätige Kardiologen 2024	
	Anzahl	Einwohner pro Kardiologe	Anzahl	Einwohner pro Kardiologe
Baden-Württemberg	617	17.829	530	21.219
Bayern	953	13.559	839	15.791
Berlin	225	15.875	199	18.519
Brandenburg*	100	25.000	63	40.583
Bremen	39	17.685	33	21.360
Hamburg*	150	11.996	144	12.934
Hessen	350	17.627	289	21.733
Mecklenburg-Vorpommern	74	21.175	61	25.797
Niedersachsen	392	20.084	352	22.740
Nordrhein-Westfalen	370	48.170	288	62.620
Rheinland-Pfalz	176	23.035	162	25.491
Saarland	26	38.560	19	53.271
Sachsen	193	20.952	179	22.583
Sachsen-Anhalt	65	33.358	56	38.136
Schleswig-Holstein	139	20.813	130	22.766
Thüringen	74	28.729	57	36.847
Deutschland	**3.943**	**20.848**	**3.401**	**24.574**

* Die Angabe für das BL Hamburg ist aus dem Jahr 2023. Bei den für das BL Brandenburg ausgewiesenen Schwerpunktbezeichnungen handelt es sich um Altfälle.

** Die Werte für 2019 sind auf der Grundlage aktualisierter Bevölkerungsdaten nach Zensus 2022 neu berechnet, sie weichen daher von Ergebnissen in früheren Herzberichten ab.

Bevölkerungsdaten auf der Grundlage des Zensus 2022

Berechnung auf Grundlage von Daten der Bundesärztekammer

Tab. 8/1: Berufstätige Kardiologen in den Jahren 2019 und 2024. In den Bundesländern Brandenburg und Hamburg werden Schwerpunktkompetenzen 2024 nicht mehr einzeln ausgewiesen, sondern gemeinsam mit Facharztkompetenzen in der übergeordneten Gebietsbezeichnung dargestellt.

8.2 Anzahl berufstätiger Herzchirurgen – 2019 versus 2024

Nach den Daten der Bundesärztekammer waren am 31. Dezember 2024 in Deutschland insgesamt 1.258 Herzchirurgen berufstätig. Im Vergleich zu 2019 ist das eine Zunahme um 10,8%. Dabei ist in fast allen Bundesländern eine ähnlich ausgeprägte leichte Zunahme zu beobachten. Die dichteste Versorgung in der Herzchirurgie weisen die Länder Hamburg, Bremen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen auf. Am niedrigsten ist die Versorgungsdichte in Thüringen, Sachsen, Brandenburg, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein (Tabelle 8/2 B).

Interpretation der Daten

Die Zunahme in vielen Bundesländern ist am ehesten darauf zurückzuführen, dass mit der Zeit in den Fachabteilungen mehr Assistenzärzte zum Facharzt für Herzchirurgie wurden. Diese Vermutung beruht auf der Tatsache, dass die Zahl der Herzzentren und die Operationszahlen nicht zugenommen haben (siehe Kapitel 8.3), was in der Regel auch mit der Personalstärke der Abteilungen zusammenhängt. Ein Fazit wäre, dass mit mehr Fachärzten für Herzchirurgie die Qualifikation der einzelnen Abteilungen steigt. Es bleibt daher interessant, die weitere Entwicklung zu beobachten.

Wie viele Einwohner kommen auf einen Herzchirurgen? – 2019

Bundesland	Einwohner 31.12.2019	Herzchirurgen 2019	Thorax- und Kardiovaskular-chirurgie 2019	Summe 2019	Einwohner pro Arzt 2019
Baden-Württemberg	11.000.712	116	7	123	89.437
Bayern	12.922.057	180	7	187	69.102
Berlin	3.571.817	46	0	46	77.648
Brandenburg	2.500.041	29	1	30	83.335
Bremen	689.715	17	0	17	40.571
Hamburg	1.799.350	48	2	50	35.987
Hessen	6.169.436	78	3	81	76.166
Mecklenburg-Vorpommern	1.566.946	21	0	21	74.616
Niedersachsen	7.872.901	100	0	100	78.729
Nordrhein-Westfalen	17.822.816	265	5	270	66.010
Rheinland-Pfalz	4.054.154	46	3	49	82.738
Saarland	1.002.550	15	2	17	58.974
Sachsen	4.043.794	44	0	44	91.904
Sachsen-Anhalt	2.168.253	37	1	38	57.059
Schleswig-Holstein	2.892.965	39	0	39	74.179
Thüringen	2.125.959	23	0	23	92.433
Deutschland	**82.203.466**	**1.104**	**31**	**1.135**	**72.426**

Die Werte für 2019 sind auf der Grundlage aktualisierter Bevölkerungsdaten nach Zensus 2022 neu berechnet, sie weichen daher von Ergebnissen in früheren Herzberichten ab.
Bevölkerungsdaten auf der Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten der Bundesärztekammer

Tab. 8/2 A: Bundesländervergleich: Zahl der berufstätigen Fachärzte für Herzchirurgie bzw. Thorax- und Kardiovaskularchirurgie und Einwohner pro berufstätigem Facharzt im Jahr 2019.

Wie viele Einwohner kommen auf einen Herzchirurgen? – 2024

Bundesland	Einwohner 31.12.2024	Herzchirurgen 2024	Thorax- und Kardiovaskular-chirurgie 2024	Summe 2024	Einwohner pro Arzt 2024
Baden-Württemberg	11.245.898	139	3	142	79.196
Bayern	13.248.928	205	3	208	63.697
Berlin	3.685.265	55	0	55	67.005
Brandenburg	2.556.747	28	1	29	88.164
Bremen	704.881	17	0	17	41.464
Hamburg	1.862.565	55	0	55	33.865
Hessen	6.280.793	92	3	95	66.114
Mecklenburg-Vorpommern	1.573.597	22	0	22	71.527
Niedersachsen	8.004.489	110	0	110	72.768
Nordrhein-Westfalen	18.034.454	305	3	308	58.553
Rheinland-Pfalz	4.129.569	54	3	57	72.449
Saarland	1.012.141	15	0	15	67.476
Sachsen	4.042.422	44	0	44	91.873
Sachsen-Anhalt	2.135.597	42	1	43	49.665
Schleswig-Holstein	2.959.517	38	0	38	77.882
Thüringen	2.100.277	20	0	20	105.014
Deutschland	**83.577.140**	**1.241**	**17**	**1.258**	**66.437**

Bevölkerungsdaten auf der Grundlage des Zensus 2022
Berechnung auf Grundlage von Daten der Bundesärztekammer

Tab. 8/2 B: Bundesländervergleich: Zahl der berufstätigen Fachärzte für Herzchirurgie bzw. Thorax- und Kardiovaskularchirurgie und Einwohner pro berufstätigem Facharzt im Jahr 2024

8.3 Leistungen der herzchirurgischen Fachabteilungen in Deutschland

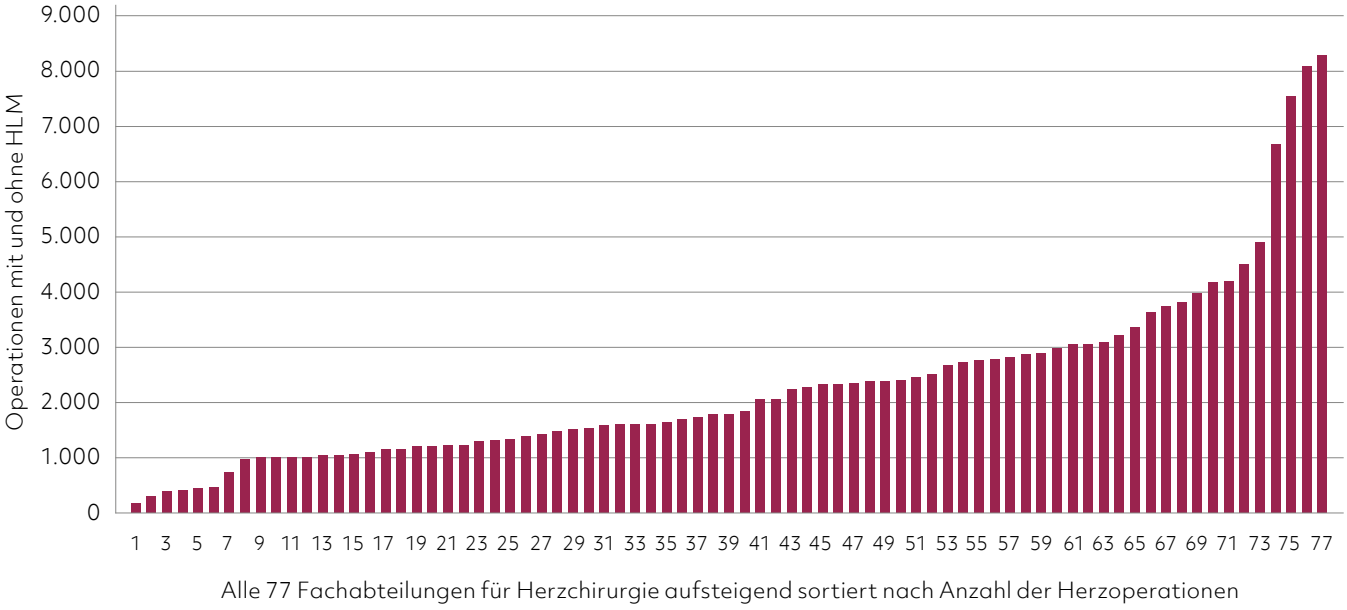
Im Jahr 2024 gab es in Deutschland insgesamt 77 Fachabteilungen für Herzchirurgie an 85 Standorten. Die Zahl der Abteilungen pro Bundesland variiert zwischen einer in Bremen und Berlin sowie 15 in Nordrhein-Westfalen. Bundesweit entfielen im Jahr 2024 im Durchschnitt etwa 1 Million Einwohner auf eine herzchirurgische Fachabteilung. In den 77 Fachabteilungen für Herzchirurgie wurden im Jahr 2024 insgesamt 178.547 Herzoperationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM) durchgeführt. Im Durchschnitt entfielen damit auf ein Zentrum 2.319 Eingriffe. Die Spannweite reichte dabei von 190 bis 8.315 Operationen pro Zentrum (Abbildung 8/1).

In sechs der Fachabteilungen für Herzchirurgie (7,8 %) wurden weniger als 500 Herzoperationen mit und ohne HLM jährlich durchgeführt, in zwei Abteilungen (2,6 %) 501 bis 1.000 Operationen, in 20 Abteilungen (26,0 %) 1.001 bis 1.500 Operationen, in 12 Abteilungen (15,6 %) 1.501 bis 2.000 Operationen, in 11 Abteilungen (14,3 %) 2.001 bis 2.500 Operationen und in acht Abteilungen (10,4 %) 2.501 bis 3.000 Herzoperationen. 18 der Fachabteilungen (23,4 %) erbrachten mehr als 3.000 Herzoperationen.

Interpretation der Daten

Aktuell gibt es 77 Fachabteilungen für Herzchirurgie in Deutschland, die sich darin unterscheiden, dass nicht alle Abteilungen das komplette herzchirurgische Leistungsspektrum anbieten. Gerade hoch spezialisierte Leistungen wie die Chirurgie angeborener Herzfehler oder die Organtransplantation konzentrieren sich auf wenige Zentren. Die Zukunft wird zeigen, wie sich Krankenhausreform, moderne Qualitätssicherung und möglicherweise veränderte Rahmenbedingungen auf eine noch stärkere Zentrenbildung auswirken bzw. eine Konsolidierung stattfinden wird. Wichtig: Die oben genannte Gesamtzahl umfasst auch TAVI-, Schrittmacher-, ICD- und Re-Eingriffe.

Operationszahlen der einzelnen herzchirurgischen Fachabteilungen in Deutschland insgesamt



Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 8/1: Reihung der Fachabteilungen für Herzchirurgie nach Anzahl der Herzoperationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM) im Jahr 2024

8.4 Entwicklung der Herzoperationen mit und ohne HLM von 2012 bis 2024

Im Zeitraum von 2012 bis 2024 ist die Zahl der Herzoperationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM) zurückgegangen (2012: 91.988, 2024: 73.628). Nach wie vor stellen Bypass-Operationen und Herzklappenoperationen den Großteil der herzchirurgischen Leistungen dar (Abbildung 8/2).

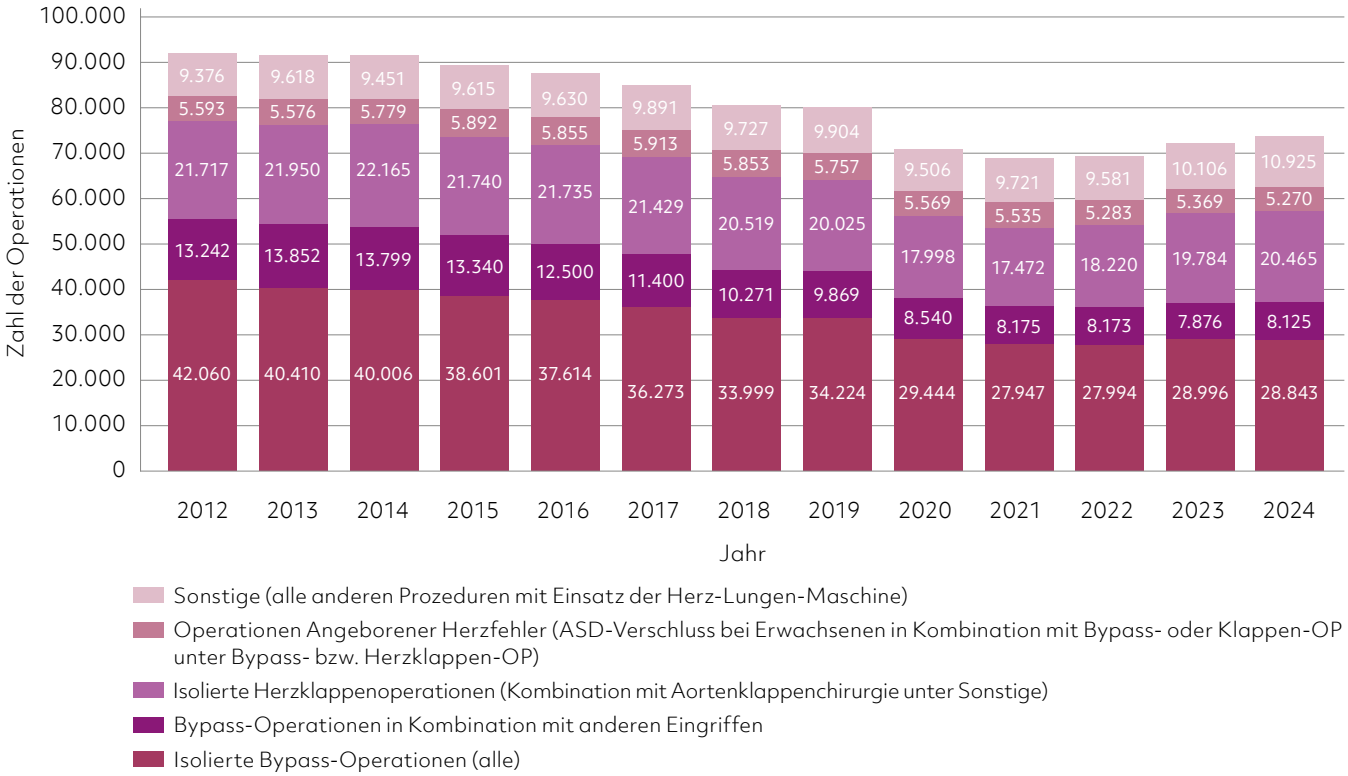
Interpretation der Daten

Betrachtet man den gesamten Zeitraum von 13 Jahren, so zeigt sich zwischen den absoluten Endpunkten (2012 und 2024) eine zurückgegangene Anzahl der Operationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM). Der große Rückgang korreliert mit der Coronapandemie, da in diesem Zeitraum die Operationskapazitäten massiv beeinträchtigt waren. Die Zahl der Herzoperationen ist nach der Coronapandemie zwar wieder leicht angestiegen, hat jedoch das Niveau der Zeit vor der Pandemie weiterhin nicht erreicht. Hier bleibt zum einen der weitere Trend abzuwarten und zum anderen, wie sich die veränderten Indikationen für interventionelle, kathetergestützte Verfahren auf die langfristigen herzchirurgischen Operationszahlen auswirken.

8.5 Entwicklung der Altersstruktur der operierten Herzpatienten von 2012 bis 2024

Die Entwicklung der herzchirurgischen Eingriffe korreliert mit dem demografischen Wandel. Darüber hinaus ermöglichen risikoärmere OP-Verfahren, auch ältere Patienten sicher zu operieren. Der Anteil der Patienten in der Altersgruppe der 40- bis unter 50-Jährigen reduzierte sich von 5,2 % im Jahr 2012 auf 3,7 % im Jahr 2024 und in der Altersgruppe der

Ausgewählte Operationen 2012 – 2024

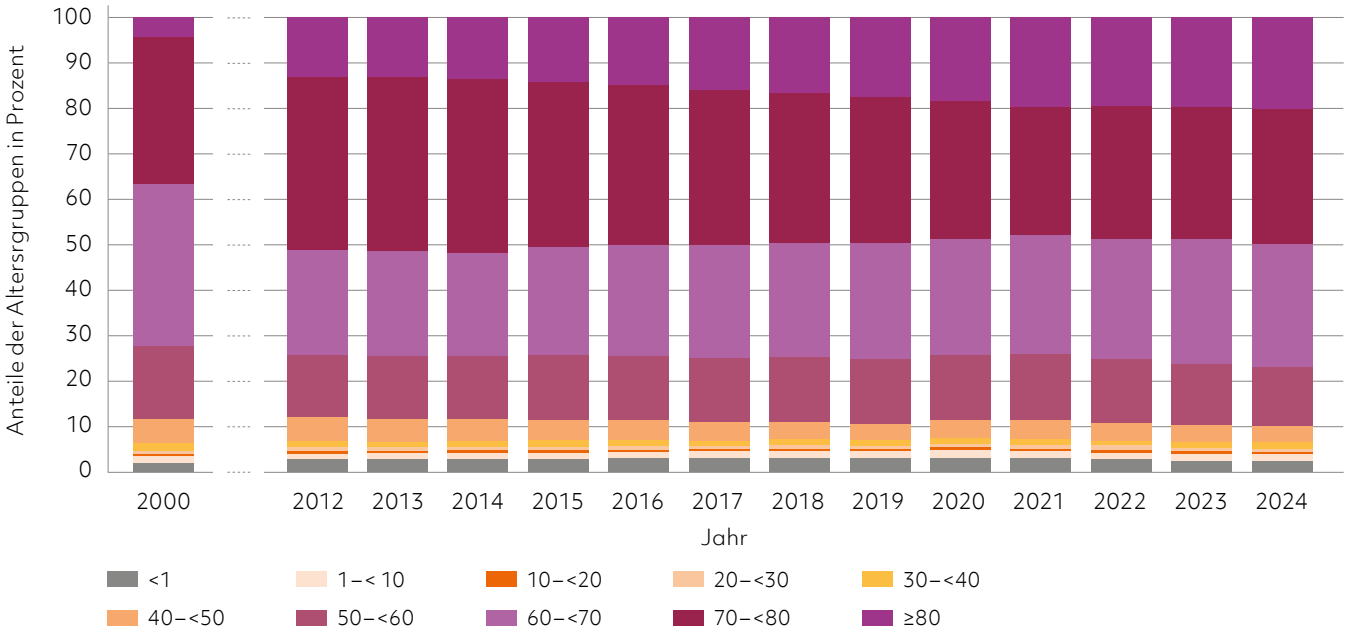


Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 8/2: Entwicklung ausgewählter herzchirurgischer Operationen in den letzten 13 Jahren (Details in den einzelnen Kapiteln)

8

Altersstruktur der operierten Herzpatienten: Entwicklung



Berechnung auf Grundlage der DGTHG-Leistungsstatistik

Abb. 8/3: Entwicklung der Altersstruktur der operierten Herzpatienten im Jahr 2000 sowie in den Jahren von 2012 bis 2024[1]

50- bis unter 60-Jährigen von 13,7 % auf 12,9 %. Ferner zeigte sich in der Altersgruppe der 60- bis unter 70-Jährigen ein Anstieg von 23,1 % auf 27,2 %. Der Anteil der Patienten in der Altersgruppe der 70- bis unter 80-Jährigen ist von 38,0 % auf 29,7 % gesunken, interessanterweise ist er aber in der Altersgruppe der ab 80-Jährigen von 13,1 % auf 20,2 % gestiegen (Abbildung 8/3).

Interpretation der Daten

Im Zeitraum von 2012 bis 2024 ist die absolute Anzahl der Herzoperationen in der Altersgruppe der 70- bis unter 80-Jährigen von 38.910 auf 30.781 gesunken und in der Altersgruppe der ab 80-Jährigen von 13.461 auf 20.897 gestiegen. Diese Entwicklung ist am ehesten damit zu erklären, dass in der DGTHG-Leistungsstatistik der kathetergestützte Aortenklappenersatz (TAVI) miterfasst wird. Da diese Technik immer häufiger angewendet wird, erklärt das den Anstieg der Operationszahlen bei den über 80-Jährigen. Zusätzlich zeigt sich eine Zunahme der Herzoperationen bei den 60- bis unter 70-Jährigen. In dieser Altersgruppe könnte es eine wichtige Rolle spielen, dass der kathetergestützte Klappenersatz zunehmend liberaler eingesetzt wird.

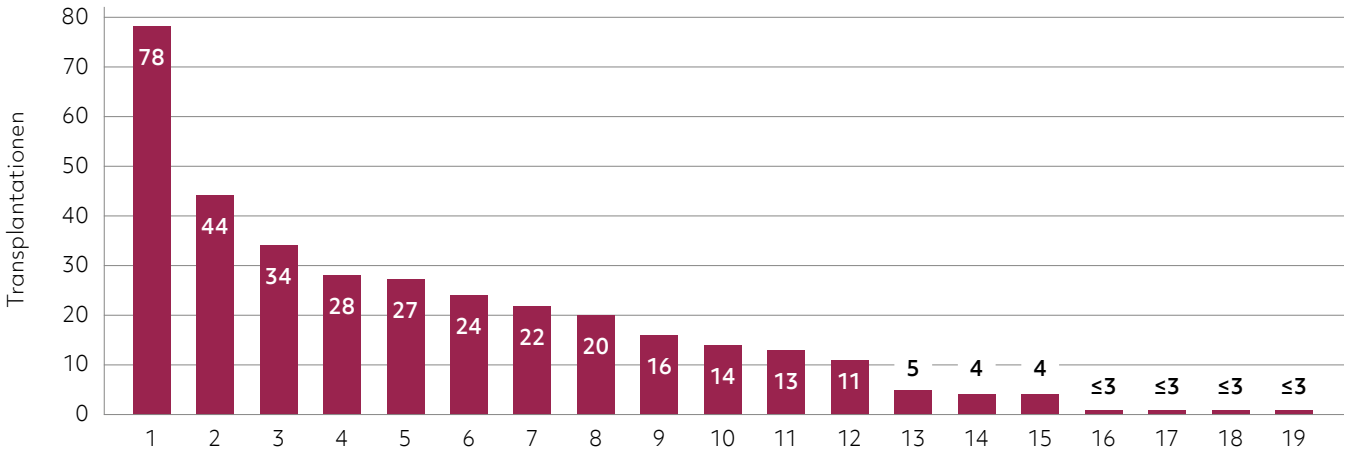
8.6 Herztransplantation/ Herz-Lungen-Transplantation

Die Zahl der Transplantationszentren (Herz) betrug im Jahr 2024 insgesamt 19 (25 Zentren im Jahr 2003). Im Jahr 2024 führten nur zwölf Zentren (2023: 8) mehr als 10 Transplantationen pro Jahr durch. Es wurden 2024 auch kombinierte Herz-Lungen-Transplantationen durchgeführt, aufgrund der geringen Anzahl wird dies von der DSO aber nicht mehr nach Zentren spezifiziert (Abbildung 8/4).

Interpretation der Daten

Die Situation der Herztransplantation ist auch im Jahr 2024 in Deutschland nicht zufriedenstellend gelöst. Zum einen besteht aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen ein eklatanter Mangel an Spenderorganen und die Zahl der Herztransplantationen verharrt seit Jahren auf einem relativ niedrigen Niveau. Zum anderen führten im Jahr 2024 nur 12 Zentren mehr als 10 Transplantationen pro Jahr durch. Im Jahre 2025 wurde eine Mindestmengenregelung eingeführt, die pro Zentrum mindestens 10 Herztransplantation erfordert. Hierdurch ist in den nächsten Jahren eine Strukturänderung zu erwarten.

Häufigkeit von Herztransplantationen nach Transplantationszentren



Jede Zahl der x-Achse steht für ein einzelnes Zentrum.
Darstellung auf Grundlage von Daten der Deutschen Stiftung Organtransplantation

Abb. 8/4: Verteilung der Transplantationshäufigkeit nach Zentren im Jahr 2024. Nicht dargestellt: 2 Herz-Lungentransplantationen

8.7 Diagnostische und interventionelle Verfahren bei Herzerkrankungen

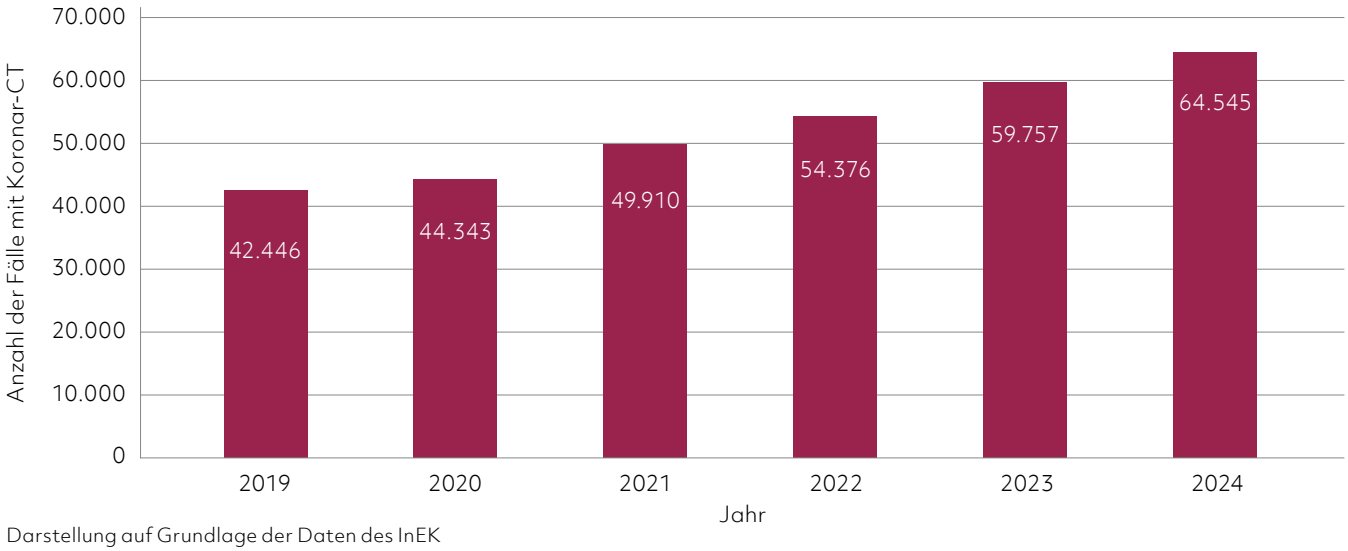
8.7.1 Bildgebende Verfahren bei Herzkrankheiten

Es zeigt sich seit dem Jahr 2019 eine stetige Zunahme der Computertomographie des Herzens (Koronar-CT) auf aktuell 64.545 Untersuchungen (Abbildung 8/5).

Interpretation der Daten

Trotz der stetigen Zunahme sind die CT-Untersuchungszahlen im Vergleich zu den knapp 750.000 invasiven Koronarangiographien noch vergleichsweise niedrig. Ein Grund: Bisher konnten ambulant durchgeführte Koronar-CT nicht mit den gesetzlichen Krankenkassen abgerechnet werden. Wie sich die Gesamtzahlen nach dem G-BA-Beschluss zur ambulanten Durchführbarkeit von CT-Koronarangiographien

Computertomographie des Herzens von 2019 bis 2024



Darstellung auf Grundlage der Daten des InEK

Abb. 8/5: Computertomographie des Herzens (Fälle) mit Kontrastmittel in den Jahren 2019 bis 2024

8

vom 18. Januar 2024 weiter entwickeln werden, wird über die nächsten Jahre zu beobachten sein. Die interessanteste Frage wird jedoch sein, ob eine zunehmende Anwendung von Koronar-CT einen Effekt auf die Infarktprävention und damit auf die Herzgesundheit der deutschen Bevölkerung haben wird.

8.8 Linksherzkatheter-Messplätze je Bundesland

Tabelle 8/3 zeigt, wie viele Linksherzkatheter-Messplätze je Bundesland vorhanden sind. Im Mittel stand über die Bundesländer verteilt im Jahr 2024

Linksherzkatheter-Messplätze nach Bundesländern

Bundesland	Linksherzkatheter-Messplätze je Bundesland 2024		Bevölkerung 31.12.2024		Einwohner je LHK-Messplatz 2024	Einwohner je LHK-Messplatz 2023	Veränderung 2024 zu 2023
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	Anzahl	%
Baden-Württemberg	146	11,3	11.245.898	13,5	77.027	73.404	4,9
Bayern	206	15,9	13.248.928	15,9	64.315	66.548	-3,4
Berlin	74	5,7	3.685.265	4,4	49.801	52.320	-4,8
Brandenburg	42	3,2	2.556.747	3,1	60.875	59.406	2,5
Bremen	7	0,5	704.881	0,8	100.697	100.379	0,3
Hamburg	40	3,1	1.862.565	2,2	46.564	47.477	-1,9
Hessen	94	7,3	6.280.793	7,5	66.817	69.639	-4,1
Mecklenburg-Vorpommern	32	2,5	1.573.597	1,9	49.175	50.905	-3,4
Niedersachsen	118	9,1	8.004.489	9,6	67.835	70.868	-4,3
Nordrhein-Westfalen	302	23,3	18.034.454	21,6	59.717	61.076	-2,2
Rheinland-Pfalz	53	4,1	4.129.569	4,9	77.916	72.371	7,7
Saarland	20	1,5	1.012.141	1,2	50.607	50.702	-0,2
Sachsen	49	3,8	4.042.422	4,8	82.498	82.749	-0,3
Sachsen-Anhalt	37	2,9	2.135.597	2,6	57.719	59.571	-3,1
Schleswig-Holstein	37	2,9	2.959.517	3,5	79.987	72.029	11,0
Thüringen	39	3,0	2.100.277	2,5	53.853	51.582	4,4
Deutschland	**1.296**	**100,0**	**83.577.140**	**100,0**	**64.489**	**65.048**	**-0,9**

Bevölkerungsdaten auf Grundlage des Zensus 2022
Darstellung auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes 2023 und 2024

Tab. 8/3: Anzahl Linksherzkatheter-Messplätze je Bundesland in den Jahren 2023 und 2024

für 64.489 (2023: 65.048) Einwohner je ein Linksherzkatheter-Messplatz zur Verfügung. Bezogen auf die jeweilige Bevölkerung besteht die höchste Versorgungsdichte mit Krankenhaus-gebundenen Linksherzkatheter-Messplätzen in den Ländern Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Saarland. Die niedrigste Versorgungsdichte wiesen Bremen, Sachsen, Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz auf.

Interpretation der Daten
Die durch Destatis durchgeführte Erhebung betrifft nur Linksherzkatheter-Messplätze in Krankenhäusern, wodurch eine nicht unerhebliche Unschärfe zustande kommt und diese Daten nur von limitierter Aussagekraft sind.

8.9 Strukturen in der pädiatrischen Kardiologie und Kinderherzchirurgie

Angeborene Herzfehler (AHF) sind die häufigsten angeborenen Organfehlbildungen des Menschen. In der PAN-Studie wurde im Zeitraum 2006–2008 deutschlandweit eine Prävalenz von 1,1 % für alle AHF bei Lebendgeborenen und Säuglingen im ersten Lebensjahr ermittelt. Viele angeborene Herzfehler (Ausnahme spontan verschlossene Shuntvitien) bedürfen wegen potenzieller Komplikationen im Langzeitverlauf der lebenslangen Überwachung durch einen Spezialisten für angeborene Herzfehler.[2]

In Deutschland hat sich ein sektorenübergreifendes Versorgungsmodell etabliert, das eine umfassende und qualifizierte Versorgung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern gewährleistet. Ermöglicht wird dies durch eine enge Verzahnung der hochspezialisierten stationären Betreuung an einem Herzzentrum und Uniklinikum, der ambulanten kinderkardiologischen Betreuung in einer kinder-/jugendkardiologischen Schwerpunktpraxis sowie der stationären und ambulanten Betreuung in Kinderkliniken mit an Kinderkliniken arbeitenden Kinderkardiologen.

Die Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der herzchirurgischen Versorgung bei Kindern und Jugendlichen gemäß § 136 Abs. 1 Nr. 2 SGB V (Richtlinie zur Kinderherzchirurgie) in der Fassung vom 18. Februar 2010 (letzte Änderung 18. Dezember 2025, in Kraft getreten am 1. Januar 2026) legt Anforderungen für Krankenhäuser fest, die diese herzchirurgischen Eingriffe durchführen. Diese verbindliche Richtlinie soll letztlich die Qualität in der medizinischen Versorgung von Patienten mit angeborenen Herzfehlern und deren Folgezuständen sichern. Darin festgelegt sind auch die Anforderungen an die Struktur- und Prozessqualität der stationären Versorgung bei kinderherzchirurgischen Eingriffen.

An allen Zentren in Deutschland können Patienten durch Psychologen und psychosoziale Kräfte umfassend betreut werden, allen Zentren steht auch ein Palliativteam zur Verfügung. Schwangere mit einem Fetus mit angeborenem Herzfehler können ebenfalls an allen Zentren Hilfe finden, wie eine Abfrage der DGPK ergab.

8.9.1 Ambulante Versorgung von Kindern mit angeborenen Herzfehlern durch niedergelassene Kinderkardiologen

Nach aktualisierten Daten der Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener Kinderkardiologen e.V. und der Daten der Herzstiftung waren ungefähr 323 Fachärzte für Kinder- und Jugendkardiologie an 257 Standorten in ambulanter Praxis tätig.

Interpretation der Daten
Die Zahl der Standorte mit ambulanter Versorgung und die Zahl der ambulant tätigen Kinderkardiologen ist weiter gestiegen.

In Deutschland besteht ein weitgehend flächendeckendes Netz für die ambulante Versorgung von Säuglingen, Kindern und Jugendlichen mit angeborenen Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Rhythmusstörungen. Diese findet durch Kinderkardiologen in drei miteinander verbundenen Versorgungsstrukturen statt:

1. niedergelassene Kinderkardiologen in eigener Praxis oder MVZ (Abbildung 8/6). Von den etwa 323 Ärzten arbeitet derzeit die große Mehrzahl pädiatrisch und kinderkardiologisch und ist zu 95 % in der Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener Kinderkardiologen e.V. (ANKK) organisiert.

2. Schwerpunktambulanzen ermächtigter Kinderkardiologen an allgemeinen Kinderkliniken. Im April 2026 arbeiteten in 119 Kinderkliniken 156 Kinderkardiologen. Sie sind in der Arbeitsgemeinschaft der an allgemein-pädiatrischen Kliniken tätigen Kinderkardiologen (AAPK) in der DGPK zusammengeschlossen (Abbildung 8/8).

Kinderkardiologen in ambulanter Praxis

■ Standorte tätiger Kinderkardiologen in ambulanter Praxis
(...) Anzahl der Praxen an einem Standort
Insgesamt ca. 323 Kinderkardiologen in ambulanter Praxis an 257 Standorten

Darstellung auf Grundlage von Daten der Kinderherzstiftung und der Daten der Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener Kinderkardiologen e.V.

Abb. 8/6: Standorte der Kinderkardiologen in ambulanter Praxis im Jahr 2024

3. Ambulanzen kinderkardiologischer Kliniken oder Abteilungen (meist an Universitätskliniken oder Herzzentren) (Abbildung 8/7).

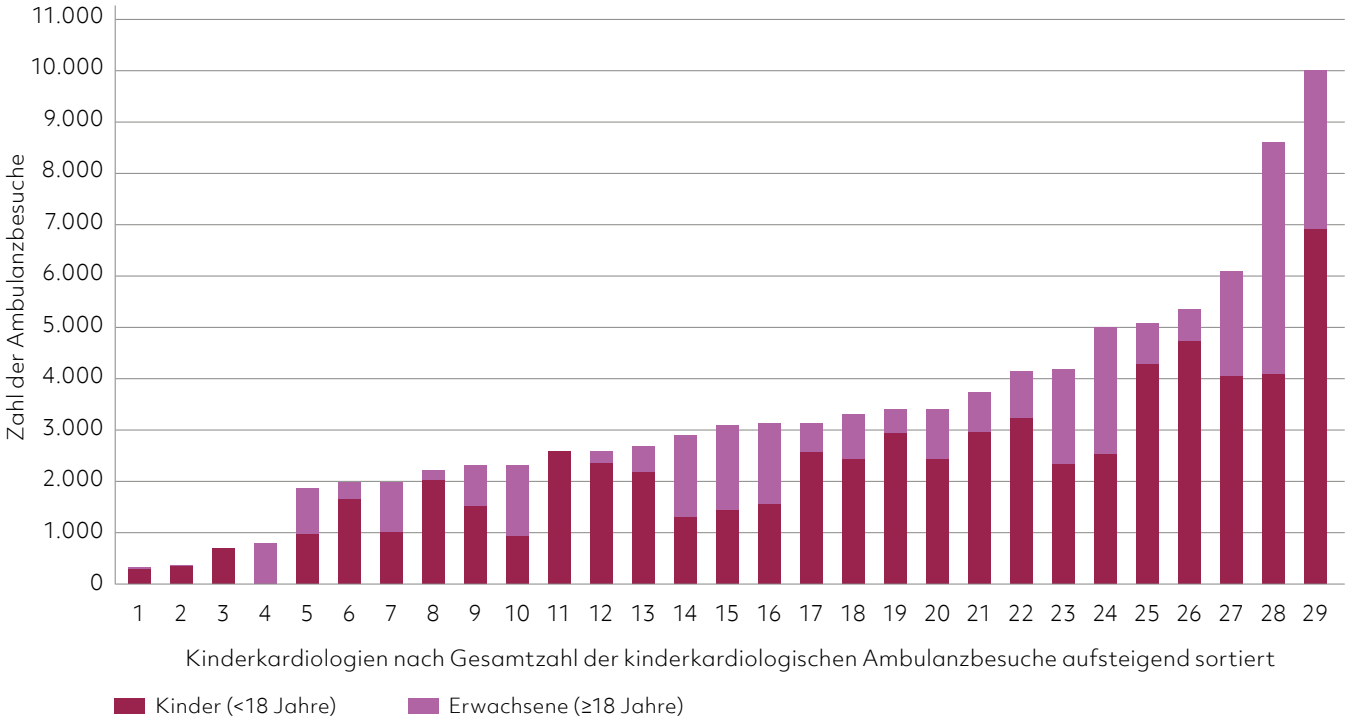
Dieses ambulante Versorgungsangebot mit drei miteinander verbundenen Strukturen ist weitgehend flächendeckend über Deutschland verteilt. Das gewährleistet eine hochqualifizierte, wohnortnahe, familienorientierte, ambulante kinder- und jugendkardiologische Versorgung. In fast allen Regionen erreichen Betroffene mit einem angeborenen Herzfehler innerhalb einer Fahrzeit von weniger als 60 Minuten einen Kinderkardiologen in einer Ambulanz.

Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) werden ambulant durch niedergelassene Kinderkardiologen, die das Zertifikat/Zusatzqualifikation „Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern" führen, betreut. Diese können Patienten über das 18. Lebensjahr hinaus – zum Teil interdisziplinär mit den internistischen Kardiologen – versorgen. Zudem stehen für diese Patienten EMAH-Schwerpunktpraxen oder regionale und überregionale EMAH-Zentren, die in der Regel an Herzzentren und Universitätskliniken angesiedelt sind, zur Verfügung.

8.9.2 Ambulante kinderkardiologische Versorgung in Kliniken

Im Jahr 2024 gab es in 29 katheterinterventionell und herzchirurgisch arbeitenden Kliniken insgesamt 66.499 ambulante Untersuchungen und Behandlungen von Kindern unter 18 Jahren. Das geht aus Umfragedaten der DGPK hervor. Pro Zentrum entsprach das einem Median von 2.374 Behandlungen. In diesen Zentren erfolgten im Jahr 2024 zudem 30.895 (Median 806) ambulante Untersuchungen und Behandlungen in der Gruppe der EMAH, wie die Abbildung 8/7 verdeutlicht. In der Regel werden in kinderkardiologischen Zentren sowohl Kinder wie auch Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern versorgt. Die Zentren haben ortsabhängig unterschiedliche Schwerpunkte.

Kinderkardiologische Kliniken nach Zahl der Ambulanzbesuche – 2024



Jede Zahl der x-Achse steht für ein einzelnes Zentrum.
Darstellung auf Grundlage der DGPK-Umfrage aus den Jahren 2025/2026 über erbrachte Leistungen im Jahr 2024

Abb. 8/7: Ambulante Versorgung in den invasiv/interventionell arbeitenden Kliniken im Jahr 2024

Interpretation der Daten
Gegenüber dem Vorjahr hat die Zahl der ambulanten Leistungen im Bereich der Herzzentren und Universitätskliniken insgesamt abgenommen. Es fällt allerdings auf, dass eigentlich nur die Zahl der ambulanten Fälle im Kindesalter bis 18 Jahren (-3.858 Fälle) im Vergleich zum Vorjahr kleiner wurde, während es gleichzeitig 2.203 Fälle mehr bei EMAH gab. Dies spiegelt zum einen wider, dass – erwartbar – die Zahl von EMAH zunimmt. Zum anderen erfolgt parallel die Konsolidierung der ambulanten Versorgung von Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren. Die Versorgung findet zunehmend in kinderkardiologischen Praxen und Schwerpunktambulanzen statt und nicht zwingend in Universitätskliniken und Herzzentren.

8.9.3 Die stationäre Versorgung von Kindern mit angeborenen Herzfehlern – Kinderkardiologen an Kliniken

Aktuell arbeiten ungefähr 409 Kinder- und Jugendkardiologen in Kinderkliniken an 114 Standorten (Abbildung 8/8).

Kinderkardiologen an Kliniken

■ Standorte der an Kinderkliniken tätigen Kinderkardiologen Insgesamt aktuell ungefähr 409 Kinderkardiologen in Kinderkliniken an 114 Standorten.

Darstellung auf Grundlage von Daten der Kinderherzstiftung

Abb. 8/8: Standorte der Kinderkardiologen an Kliniken im Jahr 2024

Interpretation der Daten
Die stationäre Versorgung von pädiatrischen Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen findet in zwei miteinander verbundenen Krankenhausstrukturen statt:

1. in kinderkardiologischen und kinderkardiochirurgischen Kliniken (meist Universitätskliniken oder Herzzentren).

2. in allgemeinpädiatrisch ausgerichteten Kliniken für Kinder- und Jugendmedizin.

8.9.4 Standorte und Leistungsstruktur der Kinderherzzentren

Abbildung 8/9 gibt einen Überblick über die Standorte mit invasiver Herzdiagnostik und/oder Operationen angeborener Herzfehler (Patienten 0–17 Jahre) in Deutschland im Jahr 2024.

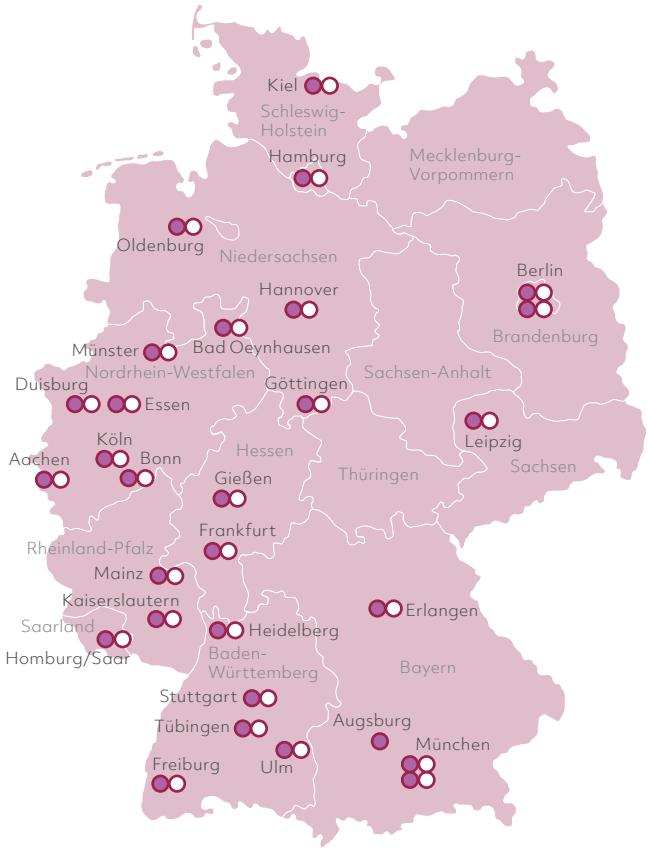
Interpretation der Daten
Die Versorgung von Patienten mit angeborenen Herzfehlern erfolgt an 29 Zentren, die entweder an Universitätskliniken oder extrauniversitäre Zentren angegliedert sind. An allen Zentren werden Herzkatheteruntersuchungen durchgeführt. 6 von 29 Zentren operieren keine Kinder unterhalb des 18. Lebensjahres.

8.9.5 Stationäre Versorgung der interventionell tätigen kinderkardiologischen Kliniken

An den 29 Kliniken (Kapitel 8.9.2) wurden im Jahr 2024 insgesamt 19.613 Patienten behandelt, wie die Umfrage der DGPK ergab. Zwei Kliniken hatten allerdings keine Angaben gemacht. Für das Jahr 2023 waren aus 29 Kliniken insgesamt 18.766 Fälle rückgemeldet worden. Bei angeborenen Herzfehlern im Erwachsenenalter wurden für das Jahr 2024 insgesamt 6.292 stationäre Behandlungen angegeben (2023: 6.000 Fälle) (Abbildung 8/10).

Interpretation der Daten
Die Zahl stationär versorgter Fälle hat leicht zugenommen. Bei den Patienten im Kindesalter (unter 18 Jahren) um 4,5 % und bei Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler um 4,9 %.

Standorte der Kinderherzzentren



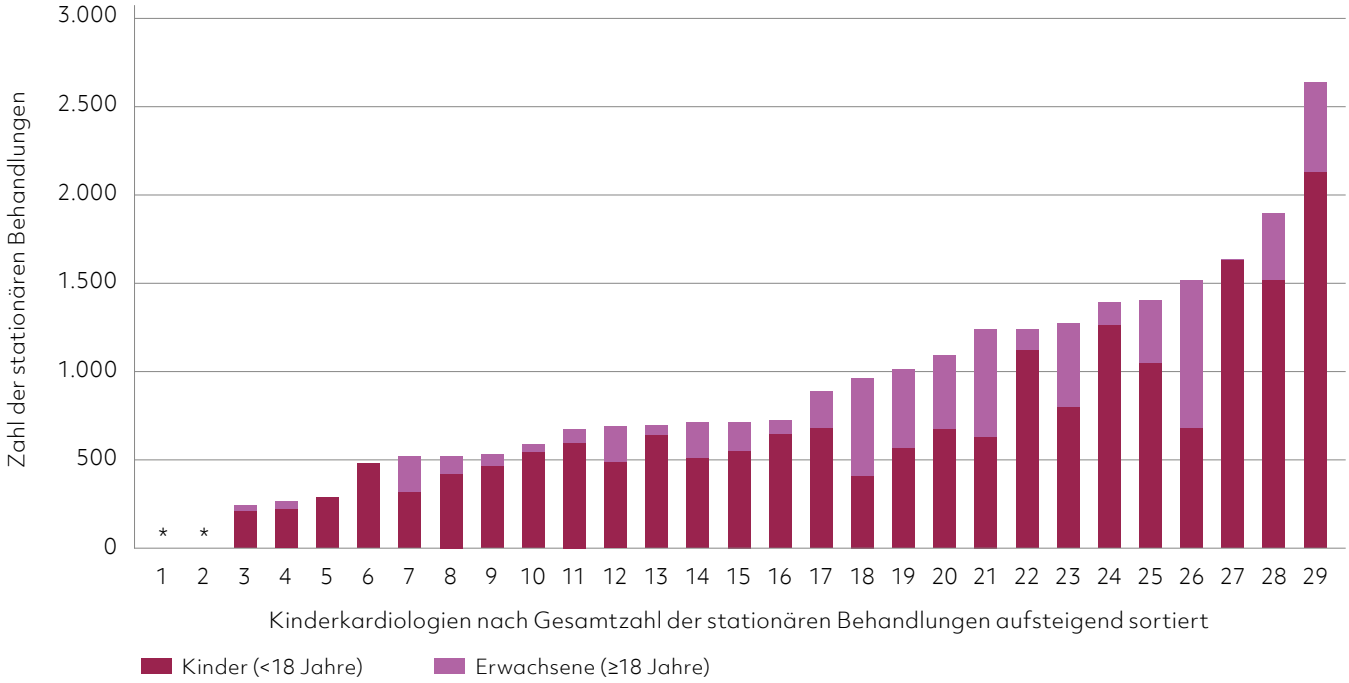
Standorte
- Kinderherzzentren
- Herzkatheteruntersuchungen, interventionelle Herzkatheter

Darstellung auf Grundlage von Daten der DGPK

Abb. 8/9: Standorte und Leistungsstruktur der Kinderherzzentren im Jahr 2024

8

Kinderkardiologische Kliniken nach Zahl der stationären Behandlungen – 2024



Jede Zahl der x-Achse steht für ein einzelnes Zentrum. *keine Angaben zur Anzahl der stationären Behandlungen
Darstellung auf Grundlage der DGPK-Umfrage aus den Jahren 2025/2026 über erbrachte Leistungen in 2024

Abb. 8/10: Stationäre Versorgung in den invasiv/interventionell arbeitenden Kliniken aus dem Jahr 2024

8.9.6 EMAH-Versorgungsstrukturen

Die ambulante Betreuung der EMAH-Patienten erfolgt gemeinsam durch Kinderkardiologen und Kardiologen. In der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer (BÄK) 2018 wurde mit der Fassung vom 12./13. November 2020 die Zusatz-Weiterbildung „Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) in Ergänzung zu einer Facharztkompetenz" eingeführt. Sie beinhaltet die „spezielle Diagnostik und Therapie komplexer struktureller angeborener Herzfehler im Erwachsenenalter". Voraussetzung ist die Facharztanerkennung für Kinder- und Jugendmedizin mit Schwerpunkt Kinder- und Jugend-Kardiologie bzw. Innere Medizin und Kardiologie. Damit wurde die Basis für eine Versorgung von EMAH sowohl durch Kinderkardiologen als auch durch Kardiologen mit EMAH-Zertifikation geschaffen.

Die EMAH-Taskforce der drei wissenschaftlichen Fachgesellschaften DGK (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung), DGPK (Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler) und DGTHG (Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie) hat bereits 2006 ein Zertifizierungsverfahren erarbeitet, mit dem EMAH-Kinderkardiologen und EMAH-Kardiologen auf ihren Wissensstand hin geprüft und die Strukturen der regionalen EMAH-Zentren und Schwerpunktpraxen sowie der regionalen und überregionalen EMAH-Zentren überprüft werden.

Seit der neuen Weiterbildungsordnung der BÄK 2018 in der Fassung von 2020 (siehe S. 140) erfolgt die Vergabe der Zusatzbezeichnung „Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)“ nach erfolgter Zusatzweiterbildung und Prüfung durch die Landesärztekammern.

Kliniken, die Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern behandeln, werden als EMAH-Zentrum strukturell und personell nach den Maßgaben der EMAH-Taskforce alle fünf Jahre rezertifiziert. Dazu gehört eine fest gefügte Kooperation mit einer entsprechend personell und strukturell aufgebauten Herzchirurgie.

Die entwickelte dreistufige Basisversorgung baut auf der hausärztlichen Versorgung durch Allgemeinmediziner, Internisten, Kardiologen, Kinder- und Jugendärzte auf, die in Abstimmung mit den zertifizierten EMAH-Praxen und EMAH-Zentren die Versorgung sicherstellen. Dabei sollen insbesondere Patienten mit komplexen Herzfehlern (z.B. univentrikuläre Herzen, operierte Fallot'sche Tetralogie, operierte Transposition der großen Gefäße usw.) in EMAH-Schwerpunktpraxen bzw. an regionalen und überregionalen EMAH-Zentren versorgt werden. Abbildung 8/11 zeigt diese Versorgungsstruktur.

Versorgungsstruktur der EMAH-Patienten

Abb. 8/11: Versorgungsstruktur der EMAH-Patienten, modifiziert nach H. Kaemmerer et al.[2]

8.9.7 Leistungszahlen der zertifizierten EMAH-Zentren

Bis heute wurden gemeinsam von der DGK, der DGPK und der DGTHG 21 Zentren als „Überregionales EMAH-Zentrum", sieben Kliniken als „EMAH- Schwerpunktkliniken" und elf Praxen als „EMAH- Schwerpunktpraxis" zertifiziert (Stand Februar 2026).

Die überregionalen EMAH-Zentren gaben für 2024 bei ihrer Zertifizierung die in Tabelle 8/4 zusammengestellten Leistungszahlen an. Im Mittel arbeiten 4,4 EMAH-zertifizierte Kinderkardiologen und 2,0 EMAH-zertifizierte Kardiologen an den 21 überregionalen EMAH-Zentren.

Interpretation der Daten

Die Zahl der in zertifizierten EMAH-Strukturen versorgten Patienten ist im Vergleich zu 2023 etwa gleich hoch geblieben. Von diesen werden (siehe Abbildung 8/7) über 97 % in den kinderkardiologischen Zentren versorgt, z.T. mit angegliederten EMAH-Zentren.

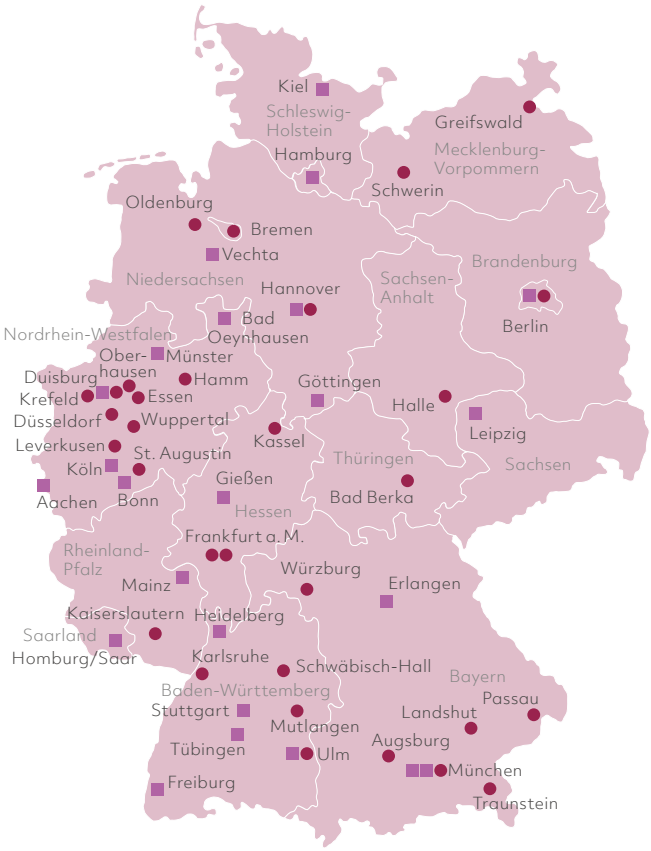
Leistungszahlen der zertifizierten EMAH-Zentren

Zentrum	Anzahl der Patienten		Anzahl der Eingriffe		EMAH-zertifizierte Kinderkardiologen am Zentrum	EMAH-zertifizierte Kardiologen am Zentrum
	ambulant	stationär	Interventionen	Operationen		
1	4.457	471	196	69	12	3
2	3.738	353	31	119	1	12
3	3.112	501	156	77	10	1
4	2.479	608	272	70	6	0
5	2.022	378	31	109	6	2
6	1.626	53	29	15	2	2
7	1.594	350	109	73	5	2
8*	1.457	267	61	50	4	1
9	1.381	554	70	23	5	3
10	1.177	170	59	32	3	3
11	956	834	31	37	4	1
12	956	416	25	52	4	1
13	950	78	26	24	3	0
14	928	449	34	95	5	2
15	900	161	39	37	7	0
16	897	203	72	41	2	1
17	806	61	19	35	2	3
18	790	95	18	30	5	2
19	640	48	9	8	2	2
20	593	69	21	19	3	1
21	365	188	67	82	1	1

*Da keine Daten für das Jahr 2024 vorliegen, sind hier die Vorjahresdaten dargestellt.
Darstellung auf Grundlage von Daten der DGPK

Tab. 8/4: Leistungszahlen der 2024 zertifizierten überregionalen EMAH-Zentren zum Zeitpunkt der ersten Zertifizierung (aufsteigend sortiert nach Anzahl der ambulant untersuchten Patienten)

EMAH-Ambulanzen und überregionale EMAH-Zentren



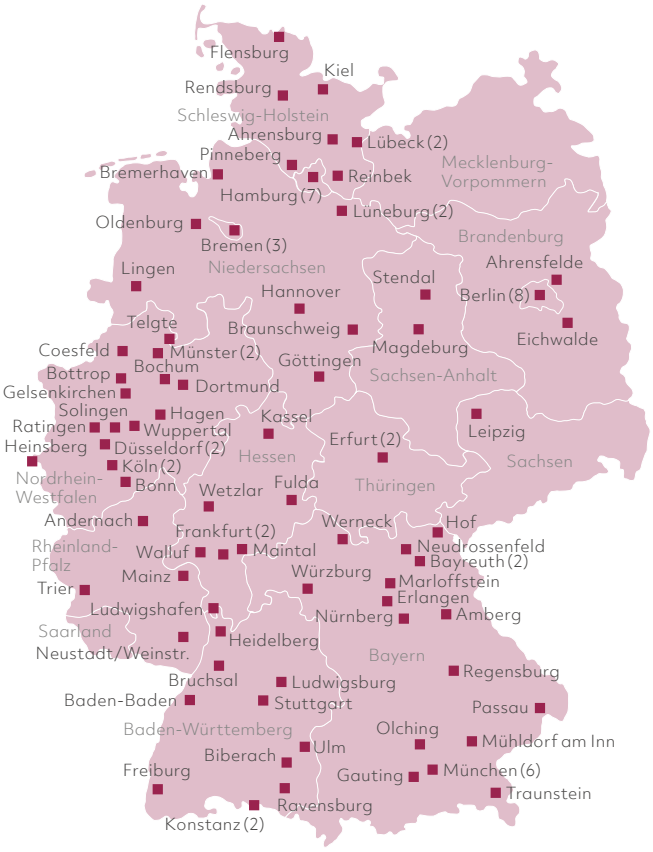
Standorte überregionale EMAH-Zentren
Standorte institutionalisierte EMAH-Ambulanzen an Universitäts- und anderen Kliniken (>5 EMAH-Patienten/Jahr)

Dargestellt werden ausschließlich Standorte, an denen praktizierende und aktiv behandelnde Ärzte tätig sind.

Darstellung auf Grundlage von Daten der DGPK

Abb. 8/12: Zertifizierte überregionale EMAH-Zentren und EMAH-Ambulanzen/Sprechstunden an Universitäts- und anderen Kliniken in Deutschland im Jahr 2024

Standorte der EMAH-zertifizierten Ärzte in der Praxis



Standorte der EMAH-zertifizierten Ärzte in Praxen
(...) Anzahl der Praxen/Gemeinschaftspraxen an einem Standort

Dargestellt werden ausschließlich Standorte, an denen praktizierende und aktiv behandelnde Ärzte tätig sind.

Darstellung auf Grundlage von Daten der Kinderherzstiftung

Abb. 8/13: Standorte der niedergelassenen EMAH-zertifizierten Ärzte im Jahr 2024

8.9.8. EMAH-Ambulanzen und überregionale EMAH-Zentren

Abbildung 8/12 gibt einen Überblick über die überregionalen Zentren, die sich in besonderem Maße auf die Versorgung von Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler spezialisiert und definierte Voraussetzungen nachgewiesen haben (siehe https://emah.dgk.org). In Deutschland gibt es 21 überregionale EMAH-Zentren.

Interpretation der Daten

Die Zahl der überregionalen EMAH-Zentren bleibt stabil. Eine vollständige Liste der Pädiater und Internisten mit EMAH-Zusatzqualifikation kann bei der Arbeitsgemeinschaft „Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern" der DGPK angefragt werden. Für praktische Zwecke wird der Arzt- und Klinikfinder „Dein Herzlotse" der Kinderherzstiftung empfohlen.[3] Die Abbildung 8/13 zeigt Standorte der EMAH-zertifizierten niedergelassenen Ärzte. Hier sieht man eine recht gleichmäßige Versorgung über die ganze Fläche hinweg.

8.10 Kardiologische Rehabilitation

8.10.1 Stationäre und ambulante Rehabilitation

Für die Phase 2 (gemäß WHO) der Rehabilitation, also die Anschlussheilbehandlung (AHB) bzw. Anschlussrehabilitation (AR), die sich möglichst unmittelbar an die Behandlung im Akutkrankenhaus (Phase 1 nach WHO) anschließen soll, stehen zahlreiche ambulante und stationäre Rehabilitationseinrichtungen zur Verfügung. Ein offizielles Verzeichnis aller Einrichtungen ist leider nicht verfügbar. Die Bundesarbeitsgemeinschaft Rehabilitation (BAR) führt in ihrem Verzeichnis 145 stationäre Einrichtungen für die kardiologische Rehabilitation auf. In der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen (DGPR e.V.) sind 93 Einrichtungen Mitglied, davon bieten 36 eine ambulante Rehabilitation an.

Die DGPR führt seit Jahren eine einrichtungs- und trägerübergreifende Erhebung durch, um das Leistungsspektrum der kardiologischen Rehabilitations-Einrichtungen zu erfassen. Dabei werden auch Daten zur Struktur abgefragt. Zwei Drittel der Einrichtungen (66 %) haben sich an der Erhebung der Daten des Jahres 2024 beteiligt. Bei 65 % der Einrichtungen handelt es sich um private, bei 6,7 % um öffentliche bzw. bei 5 % um gemeinnützige Träger, in 23,3 % ist die Deutsche Rentenversicherung (DRV) Träger der Einrichtung. 26,7 % der Einrichtungen sind wirtschaftlich an ein Herzzentrum gebunden, 6,7 % an ein Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ)/ Ärztehaus/Arztpraxis.

60 % der Einrichtungen führen sowohl stationäre und als auch ambulante Rehabilitationsmaßnahmen durch. 20 % bieten nur stationäre Rehabilitationsmaßnahmen an, weitere 20 % nur teilstationäre Rehabilitationsmaßnahmen. Im Jahr 2024 wurden Daten von 84.302 Fällen (63,3 Jahre ± 5,7 Jahre; 30,5 % Frauen; 40,7 % Erwerbstätige; 45,1 % Rentner) erhoben. Im Durchschnitt wurden pro Einrichtung 1.429 (Median 1.398) Patienten behandelt. Mit 70,6 % überwog die AHB/AR, in 19,2 % wurde die kardiologische Rehabilitation im allgemeinen Antragsverfahren (Heilverfahren, HV) durchgeführt. Bei den Einweisungsdiagnosen überwiegt die Koronare Herzkrankheit (KHK) mit 47,2 % der Fälle (Details siehe Kapitel 7). 43,2 % der Einrichtungen haben Patienten mit Post-COVID-Syndrom aufgenommen und in 38,3 % der Fälle auch ein für diese Patienten spezielles Programm etabliert.

Interpretation der Daten
Die Leitlinie „Kardiologische Rehabilitation im deutschsprachigen Raum Europas" fordert eine multidisziplinäre, an Patienten individuell angepasste Therapiemaßnahme.[4, 5] Eine kardiologische Rehabilitation besteht daher aus einer Kombination zahlreicher therapeutischer und präventiver Maßnahmen. Dafür steht in Deutschland eine umfassende, differenzierte ambulante und stationäre Versorgungsstruktur zur Verfügung, die auch der beruflichen, häuslichen und sozialen Reintegration der Betroffenen dient.[6, 7]

Die seit 2019 (damals 161) abnehmende Zahl der Einrichtungen, die stationäre kardiologische Rehabilitation anbieten, weist allerdings auf eine mögliche Fehlversorgung hin, zumal Wartezeiten bis zur Aufnahme in eine Reha-Einrichtung teilweise auch mehrere Monate betragen.

8.10.2 Maßnahmen der kardiologischen Rehabilitation

Laut DGPR-Erhebung bestanden die rehabilitativen und präventiven Maßnahmen neben Arzt- und Pflegevisiten inklusive Wundmanagement unter anderem aus (in Klammern die mittlere Anzahl pro Patient während der Rehabilitationsmaßnahme):

- Monitor-überwachtem Ergometertraining (8,7)
- Terraintraining/Nordic Walking (4,8)
- Medizinischer Trainingstherapie (Kraftausdauertraining) (5,5)
- Gymnastik (9,6)
- Physiotherapie (2,9)
- Ergotherapie (1,3)
- Psychologische Einzel- und Gruppengespräche (1,6)
- Entspannungsübungen (2,9)
- Sozialberatung (1,1)
- Vorträgen/Seminaren (6,9)
- Ernährungsberatung und Lehrküche. (1,8)
- Fallbezogene Schulungen zu den Themen KHK, Herzinsuffizienz, Herzklappenerkrankungen, kardiovaskuläre Risikofaktoren, Lungenarterienembolie/Thrombose, Herzrhythmusstörungen, Diabetes mellitus, INR-Selbstmanagement und Tabakentwöhnung

Interpretation der Daten
Diese Maßnahmen entsprechen den Vorgaben der Leitlinie[4, 5] und dem Katalog der therapeutischen Leistungen der DRV. Sie belegen den multimodalen Ansatz und die Interdisziplinarität der kardiologischen Rehabilitation.

Für Kinder und Jugendliche mit komplexen Herzerkrankungen ist im Grundsatz die Familienorientierte-Rehabilitation (FOR) möglich. Hierzu liegen allerdings nur wenige Daten vor. Für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) gelten die üblichen Bedingungen für eine Rehabilitation. Sie wird aber häufig weder von den Patienten noch von den behandelnden Ärzten wahrgenommen. Nach den Ergebnissen des vom Innovationsfonds geförderten OptAHF-Projekts werden entgegen aktueller Leitlinien fast 50 % der EMAH-Patienten ausschließlich von Hausärzten versorgt.

8.10.3 Phase 3 der Rehabilitation (ambulante Herzgruppen)

Um den Effekt der Maßnahmen der ambulanten oder stationären Rehabilitation zu perpetuieren, wird in nationalen und internationalen Leitlinien[8] empfohlen, die in der Phase 2 begonnene Therapie weiterzuführen, z.B. in einer der ambulanten Herzgruppen. In 49 % der Fälle wurde die Teilnahme an einer ambulanten Herzgruppe bereits während der Rehabilitation organisiert bzw. empfohlen. Die DGPR vertritt mit ihren Landesorganisationen und anderen Rehabilitationsträger- bzw. Leistungserbringerverbänden circa 7.000 Herzgruppen (HG) mit annähernd 180.000 chronisch Herzkranken. Die Zahl der HG hat seit 2021 abgenommen – 2021 waren es noch knapp 9.000. Seit 2024 hat sich die Zahl stabilisiert.

Inhaltlich werden neben der Bewegungstherapie in den Herzgruppen auch allgemeine Maßnahmen zur Tertiärprävention in Analogie zu den Inhalten einer kardiologischen Rehabilitationsmaßnahme vermittelt. Auf Initiative der DGPR ist für Patienten mit Herzinsuffizienz mit den Herzinsuffizienzgruppen (HIG) eine ambulante Trainingsform entwickelt worden, die in der neuen BAR-Rahmenvereinbarung fest verankert ist und von den Kostenträgern anerkannt wird. So haben herzkranke Patienten mit Herzinsuffizienz und/oder durch andere kardiale Erkrankungen eingeschränkter körperlicher Belastbarkeit die Möglichkeit, wohnortnah unter ärztlicher Aufsicht zu trainieren.[9] Eine erste Studie zeigt, dass das Training in den HIG sicher ist und die Belastbarkeit der Patienten deutlich verbessert.[10]

Interpretation der Daten
Valide Daten, die erklären können, warum die Zahl der Herzgruppenzahl abnimmt, liegen derzeit nicht vor. Ein Grund könnte der zunehmende Mangel an Ärzten und mittlerweile auch Therapeuten sein. Ein regelrechter Einbruch entstand durch die Coronapandemie mit Schließung der Turnhallen. Davon haben sich viele HG nie richtig erholt. Sollte die Zahl der Herzgruppen nicht stabil bleiben, sondern weiter abnehmen, würde das den Langzeiteffekt der Rehabilitation gefährden.

Literatur

1 Beckmann A et al. 2025. German Heart Surgery Report 2024: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardiovasc Surg 2025; 73:595–608

2 Kaemmerer H et al. 2006. Clinical Research in Cardiology, Band 95, Supplement 4 Clin Res Cardiol: 95:7684 Suppl 4 (2006)

3 Kinderkardiologen/Kardiologen mit EMAH-Zusatzqualifikation, Klinische Einrichtungen mit Schwerpunkt „Angeborene Herzfehler"/„EMAH" auf Dein Herzlotse: https://herzstiftung.de/leben-mit-angeborenem-herzfehler/herzlotse, zuletzt abgerufen Februar 2026

4 Rauch B et al. 2021. Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe—Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH – Part 1. J. Clin. Med. 2021, 10, 2192. https://doi.org/10.3390/jcm10102192

5 Schwaab, B et al. 2021. Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe – Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland. LLKardReha-DACH – Part 2. J. Clin. Med. 2021, 10, 3071. https://doi.org/10.3390/jcm10143071

6 Reimann A et al. 2006. Rahmenbedingungen der kardiologischen Rehabilitation und Prävention. RVaktuell 53: 38897

7 Deutsche Rentenversicherung Bund 2021. Reha-Bericht: 2021. Die medizinische und berufliche Rehabilitation der Rentenversicherung im Licht der Statistik. Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin

8 Piepoli MF et al. 2016. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts): Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). European journal of preventive cardiology. 2016;23(11):NP1NP96

9 Wienbergen H et al. 2021. Ärztliche Betreuung von ambulanten Herzgruppen. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von HerzKreislauferkrankungen (DGPR). Kardiologe https://doi.org/10.1007/s12181-020-00433-w

10 Güder G et al. 2022. Establishing a cardiac training group for patients with heart failure: the "HIP-in-Würzburg" study. Clin Res Cardiol 2022 111:406–415. doi.org/10.1007/s00392021018921

9. Kardiovaskuläre Forschungsförderung in Deutschland

DGK: Prof. Dr. Volker Rudolph (Bad Oeynhausen)
DGTHG: Prof. Dr. med. Stephan Ensminger (Lübeck)
DGPK: PD Dr. Sarah Nordmeyer (Tübingen), Prof. Dr. Ulrike Herberg (Aachen)
DHS/DSHF: Prof. Dr. Thomas Voigtländer (Frankfurt am Main), Prof. Dr. Thomas Meinertz (Hamburg)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick

Copyright: Deutsche Herzstiftung/Adobestock/StockPhotoPro

9.1 Förderung aus Eigenmitteln der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Die Fachgesellschaft legt großen Wert auf die Nachwuchsförderung und bietet deswegen eine Reihe von speziellen Programmen an. Auch wenn der Rahmen durchaus begrenzt ist, setzt dies Anreize. Es werden zudem Voraussetzungen geschaffen, um die Kriterien für Förderanträge bei DFG, DZHK und BMBF zu erfüllen, die regelmäßig Veröffentlichungsnachweise voraussetzen (Zusammenstellung der Förderung 2024 siehe unten).

Zusätzlich sorgt die DGK für eine breite Publikationsplattform mit den eigenen international gerankten Journalen „Basic Research in Cardiology“ (BRiC) und „Clinical Research in Cardiology“ (CRiC) sowie den deutschsprachigen Fachzeitschriften „Die Kardiologie“ und „CardioNews“ sowie der Plattform www.herzmedizin.de.

Ehrungen

Preis/Stipendium	Beschreibung
Bruno-Kisch-Medaille	Die Medaille wird an Persönlichkeiten verliehen, die sich außerordentliche Verdienste um die Weiterentwicklung und das Ansehen der DGK erworben haben.
Carl-Ludwig-Ehrenmedaille	Die Ehrenmedaille wird für langjährige herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Herz- und Kreislaufforschung verliehen.
Ehrenmitgliedschaft	Die Ehrenmitgliedschaft wird vom Vorstand der DGK vergeben.
Ehrennadel	Die Ehrennadel in Silber oder Gold wird vom Vorstand der DGK als Auszeichnung in Anerkennung für besondere Verdienste um die Kardiologie vergeben.

Tab. 9/1: Ehrenpreise ohne Fördersummen

Ehrenpreise mit Fördersummen

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
Arthur-Weber-Preis	Arthur-Weber-Stiftung	10.000 €
Albert-Fraenkel-Preis	–	5.200 €
Paul-Morawitz-Preis	AstraZeneca	5.200 €
Preis für Wissenschaftsjournalismus	–	2.500 €
Honorary Award Lecture on Basic Science	–	1.500 €
Honorary Award Lecture on Clinical Science	–	1.500 €
DGK-AFNET Lecture on Arrhythmias Award	AFNET	1.500 €

Tab. 9/2: Ehrenpreise mit Fördersummen, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Kooperationspreise

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
DGK-Forschungspreis Lipidforschung	Daiichi-Sankyo	15.000 €
Förderpreis Versorgungsforschung	ALKK	15.000 €
Karl-Ludwig-Neuhaus-Forschungspreis	ALKK, Boehringer Ingelheim	15.000 €
Digitale Innovationen Herzmedizin	Sana Kliniken	10.000 €
Wissenschaftspreis der Josef-Freitag-Stiftung	DGK-ZfKVF, Deutsche Herzstiftung	10.000 €
DGK-Abstractpreis Lipidforschung	Daiichi-Sankyo	10.000 €
Nachwuchsfonds Innovative Kardiologie	Dr.-Marija-Orlovic-Stiftung	10.000 €
Wissenschaftspreis Gertrud-Spitz-Stiftung	Deutsche Stiftung für Herzforschung	5.000 €
Herz–Schlaf–Kreislauf	SOMNOmedics	5.000 €
Abstractpreis Segnitz-Ackermann-Stiftung	Deutsche Stiftung für Herzforschung	3.000 €

Tab. 9/3: Preise anderer Gesellschaften, Stiftungen und Unternehmen, die gemeinsam mit der DGK vergeben werden, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Preise mit Bewerbungen

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
Oskar-Lapp-Forschungspreis	Oskar-Lapp-Stiftung	12.000 €
Forschungspreis AG 23 Herz & Diabetes	Amgen	5.000 €
Franz-Maximilian-Groedel-Forschungspreis	m:con	5.000 €
Andreas-Grüntzig-Forschungspreis	–	5.000 €
Helmut-Drexler-Publikationspreis	Boehringer Ingelheim	3.000 €
Julius-Klob-Publikationspreis	Janssen-Cilag	3.000 €
Publikationspreis AG 10 Herzinsuffizienz	Abbott	2.000 €
AGEP-Preis „Mein EP-Fall des Jahres“	AGEP-Förderer	1.750 €
Posterpreis Assistenz-/Pflegepersonal	–	1.750 €
AGIK-Preis „Der Fall, den ich niemals zeigen wollte“	AGIK-Förderer	500 €
AGIK-Preis „Mein spannendster Fall“	AGIK-Förderer	500 €
Young Investigator Award AG 32	Cosmed	500 €
AGIK-Preis für die beste Fallvorstellung „Mein spannendster Fall	AGIK-Förderer	500 €

Tab. 9/4: Preise mit Bewerbung, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Abstractpreise

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
DGK-Young Investigator Awards	–	12.000 €
DGK-Abstractpreis Lipidforschung	Daiichi-Sankyo	10.000 €
Herz–Schlaf–Kreislauf	SOMNOmedics	5.000 €
Segnitz-Ackermann-Stiftung	Deutsche Stiftung für Herzforschung	3.000 €
Hans-Blömer-Young Investigator Award	Abbott	3.000 €
Rudi-Busse-Young Investigator Award	Servier	3.000 €
DGK-AFNET-Young Investigator Award Vorhofflimmern	AFNET	3.000 €
Abstractpreis Kardiovaskuläre Versorgungsforschung	–	600 €

Tab. 9/5: Abstractpreise, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Posterpreise

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
Otto-Hess-Promotionspreis	–	6.500 €
Sven-Effert-Posterpreis	–	6.500 €
DGK-Posterpreis Jahrestagung	–	6.000 €
Hans-Jürgen-Bretschneider-Posterpreis des Basic Science Meetings	–	5.000 €
Hugo-von-Ziemssen-Posterpreis	Medtronic	2.500 €
Posterpreis der Sektion Assistenz- und Pflegepersonal in der Kardiologie	–	1.750 €

Tab. 9/6: Posterpreise, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Stipendien

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
DGK-Forschungsstipendium	–	500.000 €
Otto-Hess-Promotionsstipendium	–	126.000 €
DGK-Clinician-Scientist-Programm	–	100.000 €
Klaus-Georg-und-Sigrid-Hengstberger-Forschungsstipendium	Hengstberger-Stiftung	40.000 €
Fortbildung Spezialisierte HI-Assistenz	–	26.950 €
Oskar-Lapp-Stipendium	Oskar-Lapp-Stiftung	20.000 €

Tab. 9/7: Stipendien, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Reisekostenstipendien

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
DGK-Reisekostenstipendium Jahrestagung	–	40.000 €
Young DGK-Reisekostenstipendium Jahrestagung	–	15.000 €
AGIK-Reisekostenstipendium Herztage	AGIK-Förderer	10.000 €
AGEP-Reisekostenstipendium Jahrestagung	AGEP-Förderer	6.000 €
AGEP-Reisekostenstipendium zu den Herztagen	AGEP-Förderer	4.000 €
Programm Basic Science Meeting	–	3.000 €
Programm Grundlagen der Herz-Kreislaufforschung zur Jahrestagung	–	3.000 €
Programm Grundlagen der Herz-Kreislaufforschung zu den Herztagen	–	3.000 €
Young DGK Akademie-Kurse	–	3.000 €
AGEP-Reisekostenstipendium zum Ausbildungsprogramm Rhythmologie für Assistenzpersonal	AGEP-Förderer	3.000 €
Otto-Hess-Reisekostenstipendium Herztage	–	2.500 €
Otto-Hess-Reisekostenstipendium Jahrestagung	–	2.500 €
Forschungsstipendiaten Jahrestagung	–	2.500 €
Autumn School junge Kardiologen	–	2.200 €
Sektion Assistenz-/Pflegepersonal Herztage	–	2.000 €
AGEP-Reisekostenstipendium zum Ausbildungsprogramm Intensivkurs Invasive Elektrophysiologie	AGEP-Förderer	1.200 €

Tab. 9/8: Reisekostenstipendien, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

9.1.1 DGK-Zentrum für Kardiologische Versorgungsforschung

Im Jahr 2024 hat die DGK die Arbeit des DGK-Zentrums für Kardiologische Versorgungsforschung mit einer Summe in der Höhe von rund 50.000 Euro gefördert. Insgesamt sind bis Jahresende 19 Projekte aus unterschiedlichen Themenfeldern innerhalb der kardiologischen Versorgungsforschung vorbereitet, zum Teil oder bereits ganz abgeschlossen worden. Dies erfolgte durch das Zentrum oder unter Beteiligung des Zentrums.

Weitere Einzelheiten zu den Aktivitäten des DGK-Zentrums für Kardiologische Versorgungsforschung können im Jahresbericht der DGK (https://herzmedizin.de/meta/ueber-uns/jahresbericht-2024.html) nachgelesen werden.

9.2 Forschungsförderung in der Herzchirurgie

Die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e.V. (DGTHG) verleiht in Anerkennung wissenschaftlicher Leistungen verschiedene Preise.

Weitere Informationen zu den unten genannten Preisen und Stipendien finden Sie unter https://dgthg.de/preise-der-dgthg/.

Forschungspreise der DGTHG

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme	Beschreibung
Forschungsprojekte			
Dr. Rusche-Forschungsprojekt	DSHF	60.000 €	Vergabe für patientennahe Forschungsarbeiten in Deutschland auf dem Gebiet der Herzchirurgie für 2 Jahre
Forschungspreise			
Forschungspreis Kardiovaskuläre Medizin	Ulrich-Karsten-Stiftung	10.000 €	Vergabe für hervorragende wissenschaftliche Leistungen aus dem Gebiet der kardiovaskulären Medizin für 2 Jahre
Ernst-Derra-Preis	–	7.500 €	Vergabe für eine herausragende wissenschaftliche Leistung aus dem Fachgebiet der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Werner-Klinner-Preis	Gerald-Asamoah-Stiftung für herzkranke Kinder	7.500 €	Vergabe für innovative Arbeiten zur chirurgischen oder interdisziplinären Behandlung angeborener Herzfehler bei Kindern und Jugendlichen
Franz-J.-Köhler-Preis	Köhler Pharma	7.500 €	Vergabe für mehrjährige wissenschaftliche Aktivität zur Organprotektion
Gefäßchirurgischer Forschungspreis	–	5.000 €	Vergabe für eine herausragende Arbeit aus dem Fachgebiet der Gefäßchirurgie
Josef-Koncz-Preis	Abbott Medical	5.000 €	Vergabe für innovative Arbeiten zur operativen Therapie erworbener Herzklappenfehler oder mechanischer Kreislaufunterstützung
Innovationspreis Herzmedizin	Junges Forum DGTHG	5.000 €	Vergabe für Arbeiten aus dem Bereich Zukunftstechnologien der Herzmedizin
Georg-Wilhelm-Rodewald-Preis	Ascyrus Medical	2.000 €	Vergabe für Arbeiten zur operativen und interventionellen Therapie von Patienten mit Erkrankungen der thorakalen Aorta

Tab. 9/9: Forschungspreise, sortiert nach Fördersumme (absteigend). Die Vergabe erfolgt jährlich, sofern nicht anders angegeben.

Weitere Preise der DGTHG

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme	Beschreibung
Nachwuchspreis			
Herzmedizinischer Förderpreis	–	2.500 €	Vergabe für eine experimentelle und/oder klinisch relevante Promotionsarbeit aus der Thorax-, Herz- oder Gefäßchirurgie
Tagungspreise*			
Ethicon-Preis	Ethicon	1.600 €	Vergabe für die beste Kurzpräsentation im Rahmen der DGTHG-Jahrestagung
Hancock-Preis	–	1.000 €	Vergabe für den besten Vortrag zur Herzklappenchirurgie
Hans-Georg-Borst-Preis	–	1.000 €	Vergabe für das am besten bewertete Abstract der Jahrestagung
Publikationspreise			
Publikationspreis DGTHG/Springer	Springer Medizin	2.500 €	Der Publikationspreis der Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie wird vom Herausgebergremium per Umlaufverfahren ermittelt und auf der Eröffnungsveranstaltung der Jahrestagung vergeben.

*Sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Tab. 9/10: Nachwuchs-, Tagungs- und Publikationspreise

9.3 Kardiovaskuläre Forschung für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie

Nahezu alle in den Kapiteln 6 „Angeborene Herzfehler" und 8 „Strukturelle Entwicklung" aufgeführten Versorgungseinheiten für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie sind universitär oder in großen Herzzentren organisiert und wissenschaftlich aktiv. Die Forschungsbereiche decken ein breites Spektrum an Themen der Grundlagenforschung, der klinischen Forschung als auch translationale Themen mit Unterstützung angrenzender Abteilungen und Institute ab. Hierbei spielen wissenschaftliche Kooperationen, auch auf internationaler Ebene, eine besondere Rolle und werden von den einzelnen Zentren mit großem Engagement verfolgt. Eine detaillierte Auflistung der einzelnen Forschungsprojekte und -themen findet sich in den jeweiligen Forschungsberichten.

Die Finanzierung großer Teile der kardiovaskulären Forschung für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie ergibt sich aus institutionellen und industriellen Fördermitteln und durch Unterstützung zahlreicher Stiftungen.

Die Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler e.V. (DGPK) unterstützt die kinderkardiologische Forschung mit jährlichen Wissenschaftspreisen und Forschungsfördermitteln. Weiterhin wird die kinderkardiologische Forschung von der Deutschen Herzstiftung und anderen Förderungen und der Fördergemeinschaft Deutsche Kinderherzzentren e.V. unterstützt.

Förderungen der DGPK

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme	Beschreibung
Forschungsförderung*			
Gerd-Killian-Preis	Deutsche Herzstiftung	60.000 €	Vergabe für ein patientennahes Forschungsprojekt auf dem Gebiet der angeborenen Herzfehler
DGPK-Forschungs-förderung	–	15.000 €	Antragsteller müssen DGPK-Mitglied sein und unter 40 Jahren: Anschubfinanzierung für wissenschaftliche Projekte junger Kolleginnen und Kollegen.
Forschungsförderung für wissenschaftliche AGs	–	bis 10.000 €	Gefördert werden multizentrische Projekte aus den wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften der DGPK für Strukturmaßnahmen (z.B. projektspezifische Arbeitstreffen) und Methoden- und Strukturarbeiten (z.B. CRF, Statistik).
Wissenschaftspreise*			
DGPK-Wissenschaftspreis	–	5.000 €	Vergabe für eine hervorragende wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Kinderkardiologie. Gewürdigt wird eine wissenschaftliche Leistung von besonderer Originalität und Qualität.
DGPK-Habilitationspreis	–	5.000 €	Zweijährliche Vergabe für eine hervorragende Habilitationsschrift (auch kumulativ) auf dem Gebiet der Kinderkardiologie.
Team-PHenomenal Hope Forschungspreis	Team PHenomenal Hope Germany	1.000 €	Vergabe für wissenschaftliche Arbeiten zur pulmonalen Hypertonie bei Kindern und Jugendlichen
Publikationspreise			
Hans-Carlo-Kallfelz Publikationspreis	–	1.000 €	Vergabe für eine aktuelle Publikation auf dem Gebiet der pädiatrischen Kardiologie und angeborener Herzfehler im Erwachsenenalter
Tagungs- und Nachwuchspreise			
Posterpreis der DGPK	–	1.000 €	Ausgezeichnet wird das beste Poster auf der Jahrestagung der DGPK
Young Investigator Award	W. L. Gore & Associates GmbH	1.000 €	Vergabe für die hervorragende Präsentation eines Abstracts auf dem Gebiet der pädiatrischen Kardiologie und angeborener Herzfehler

*Sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Tab. 9/11: Forschungsförderung, Wissenschafts-, Publikations-, Tagungs- und Nachwuchspreise. Die Vergabe erfolgt jährlich, sofern nicht anders angegeben.

Förderstandorte der DHS/DSHF 2024

Abb. 9/1: Förderstandorte der DHS/DSHF im Jahr 2024

9.4 Forschungsförderung durch die Deutsche Herzstiftung e.V. (DHS) und Deutsche Stiftung für Herzforschung (DSHF) 2024

Die im Jahr 2024 mit insgesamt 6,10 Millionen Euro (2023: 6,25 Millionen Euro) durch DHS und DSHF finanzierte Förderung der Herz-Kreislaufforschung setzt sich aus insgesamt 110 Projekten, Stipendien und Preisen in der Herz-Kreislaufforschung zusammen. Dies ist ein neuer Rekordwert.

Allein die DSHF bewilligte 30 Forschungsprojekte und ein Forschungsprojekt aus dem Masch-Modrow-Fonds. Die Deutsche Herzstiftung e.V. bewilligte weitere zwölf Förderprojekte (zum Teil gemeinsam mit dem DGK-Zentrum für kardiologische Versorgungsforschung; DGK-ZfKVF), sechs Jahresstipendien und 27 Kaltenbach-Promotionsstipendien. DHS und DSHF bewilligten darüber hinaus 13 spezielle Förderprojekte und Wissenschaftspreise. Die DHS förderte im Rahmen von zwei Sonderforschungsprogrammen zum Schwerpunkt „Herzinsuffizienz" elf Projekte aus 84 Bewerbungen und zum Schwerpunkt „Angeborene Herzfehler" acht Projekte aus 41 Bewerbungen. Die Förderstandorte verteilten sich über ganz Deutschland (siehe Abbildung 9/1).

Perspektive:
Die Deutsche Herzstiftung plant auch in den kommenden Jahren jeweils 1 Million Euro für Forschungsprojekte zu den Themen der Herzwochen (Koronare Herzkrankheit, Vorhofflimmern) sowie einen hohen Betrag für Forschungsprojekte zum Thema „Angeborene Herzfehler" auszuschreiben.

9.4.1 Preise und Förderungen der DHS – zum Teil in Kooperation mit ärztlichen Fachgesellschaften

Wissenschaftspreise

Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
Gerd-Killian-Förderprojekt	DGPK	60.000 €
Förderpreis der Fritz-Acker-Stiftung	DGK, Fritz-Acker-Stiftung	20.000 €
Wilhelm P. Winterstein-Preis	–	10.000 €
Wissenschaftspreis der Kurt und Erika Palm-Stiftung	DGPR	10.000 €
Wissenschaftspreis der Josef-Freitag-Stiftung	DGK-ZfKVF	10.000 €
Martina Grote-Wissenschaftspreis Frauenherzen	–	10.000 €
Uta und Dr. Jürgen Breunig-Preis	DGIM	7.000 €

Tab. 9/12: Wissenschaftspreise der DHS, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Förderprojekte und Stipendien

Preis/Stipendium	Gesamtfördersumme	Beschreibung
Förderprojekte der DHS	1.000.946 €	Insgesamt 12 Förderprojekte
Jahresstipendien der DHS	395.500 €	8 Jahresstipendien
Kaltenbach-Promotionsstipendien	162.000 €	27 Kaltenbach-Promotionsstipendien

Tab. 9/13: Förderprojekte und Stipendien der DHS, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

Sonderforschungsförderung

Preis/Stipendium	Gesamtfördersumme	Beschreibung
Sonderforschungsförderung „Herzinsuffizienz“	1.063.369 €	11 Förderprojekte (84 Bewerbungen)
Sonderforschungsförderung „Angeborene Herzfehler“	515.000 €	8 Förderprojekte (41 Bewerbungen)

Tab. 9/14: Sonderforschungsförderung der DHS

9.4.2 Wissenschaftspreise und Forschungsprojekte der DSHF

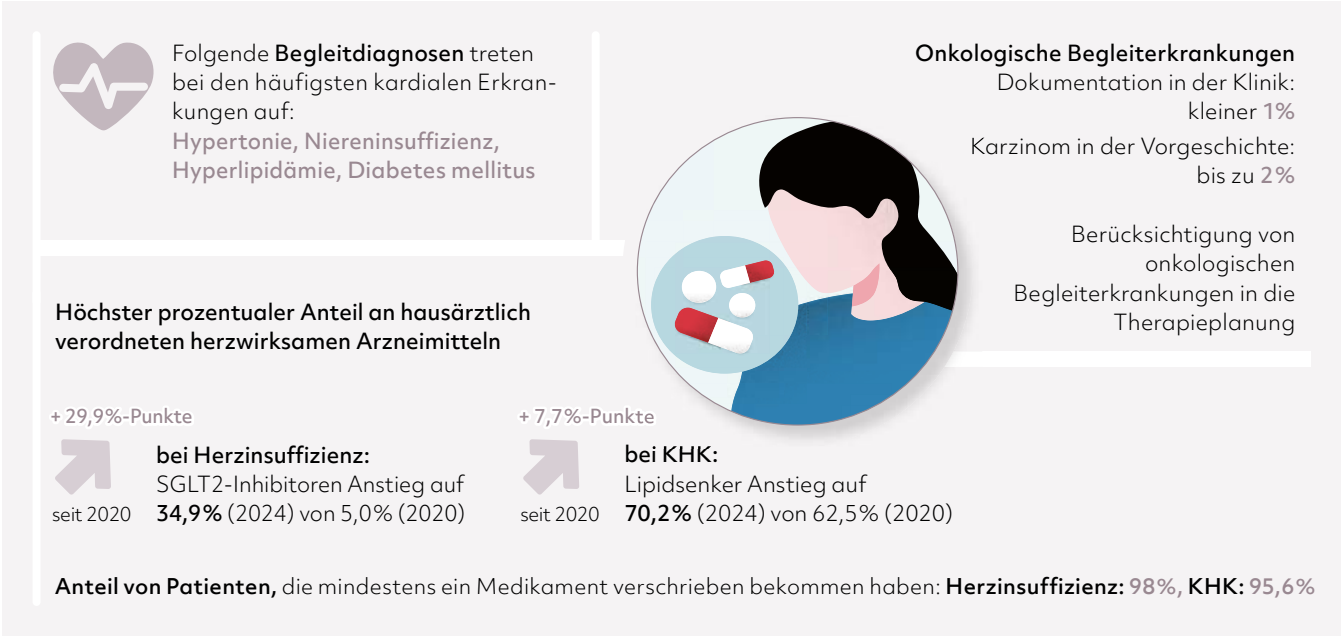
Preis/Stipendium	Kooperationspartner	Fördersumme
Wissenschaftspreise		
August Wilhelm und Lieselotte Becht-Preis	–	15.000 €
Wissenschaftspreis der Gertrud-Spitz-Stiftung	DGK	5.000 €
Abstract-Preis der Segnitz-Ackermann-Stiftung	DGK	3.000 €
Forschungsprojekte		
31 Forschungsprojekte	–	1.842.098 €
davon 1 Forschungsprojekt aus dem Masch-Modrow-Fonds	–	69.875 €
Dr. Rusche-Forschungsprojekt	DGTHG	60.000 €

Tab. 9/15: Wissenschaftspreise der DSHF, sortiert nach Fördersumme (absteigend)

10. Komorbiditäten im Kontext von Herzkrankheiten

PD Dr. Kurt Bestehorn (Dresden), Prof. Dr. Dr. Ingolf Cascorbi (Kiel)

Übersichtsgraphik – die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick



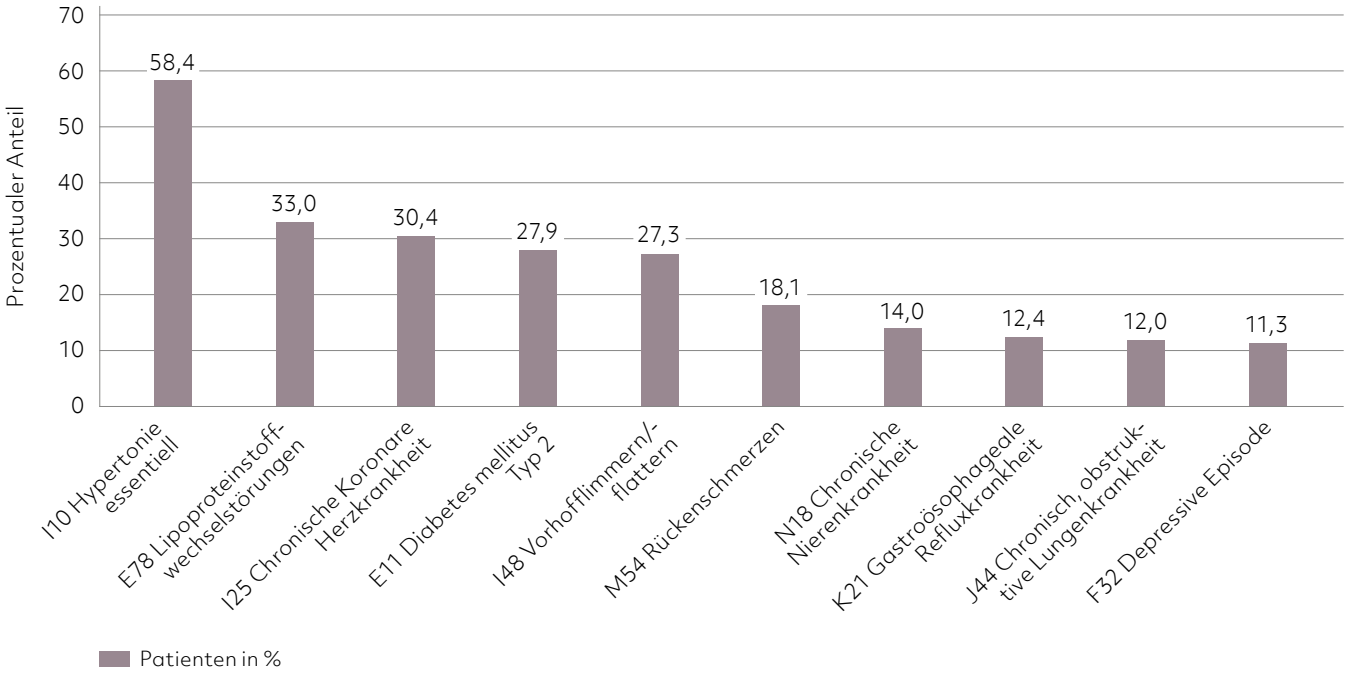
Copyright: Deutsche Herzstiftung/Adobestock_Deivison

Im Zuge des demografischen Wandels werden auch immer mehr ältere Menschen kardiovaskulär behandelt. Gerade in dieser Patientengruppe sind Komorbiditäten häufig. Das kann die Therapie erheblich beeinflussen und gewinnt daher für die kardiovaskuläre Medizin zunehmend an Bedeutung.

10.1 Spektrum der jeweils häufigsten Begleiterkrankungen zu den Hauptdiagnosen KHK, Herzinsuffizienz, Aortenklappen- und Herzklappenerkrankung sowie Vorhofflimmern/-flattern

Dargestellt werden die häufigsten Begleiterkrankungen bei Herzinsuffizienz (ICD-10: I50), Koronarer Herzkrankheit (KHK) (ICD-10: I20–I25), Aortenklappenerkrankungen (ICD-10: I35), Erkrankungen der übrigen Herzklappen (ICD-10: I34, I36, I37) und Vorhofflimmern/-flattern (ICD-10: I48) im hausärztlichen Bereich und im Akutklinikbereich des Jahres 2024. Für die Erhebung der Begleiterkrankungen im niedergelassenen Bereich wurden von IQVIA für Deutschland repräsentative Daten von 845 Praxen der Fachgruppe „Hausärztlich tätige Allgemeinärzte und Internisten ohne Schwerpunkt" zur Verfügung gestellt (IQVIA Disease Analyzer). Im Jahr 2024 wurden in der hausärztlichen Versorgung 48.172 Patienten (57 pro Praxis) mit Herzinsuffizienz (HI, ICD-10: I50), 82.935 Patienten (98 pro Praxis) mit KHK (ICD-10: I20–I25), 13.219 Patienten (16 pro Praxis) mit einer Aortenklappenerkrankung (ICD-10: I35), 13.338 Patienten (16 pro Praxis) mit anderer Herzklappenerkrankung (ICD-10: I34, I36, I37) und 52.336 Patienten (62 pro Praxis) mit Vorhofflimmern/ -flattern (ICD-10: I48) behandelt. Die Daten für den stationären Bereich beruhen auf der Erhebung des InEK des Jahres 2024: 475.879 Patienten mit Herzinsuffizienz, 534.205 mit KHK, 72.505 mit einer Aortenklappenerkrankung, 36.794 mit anderer Herzklappenerkrankung und 362.461 mit Vorhofflimmern/-flattern wurden dort erfasst. Angaben zur Komorbidität bei Patienten in der kardiologischen Rehabilitation siehe Kapitel 7.1.2.

Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz – ambulant



Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

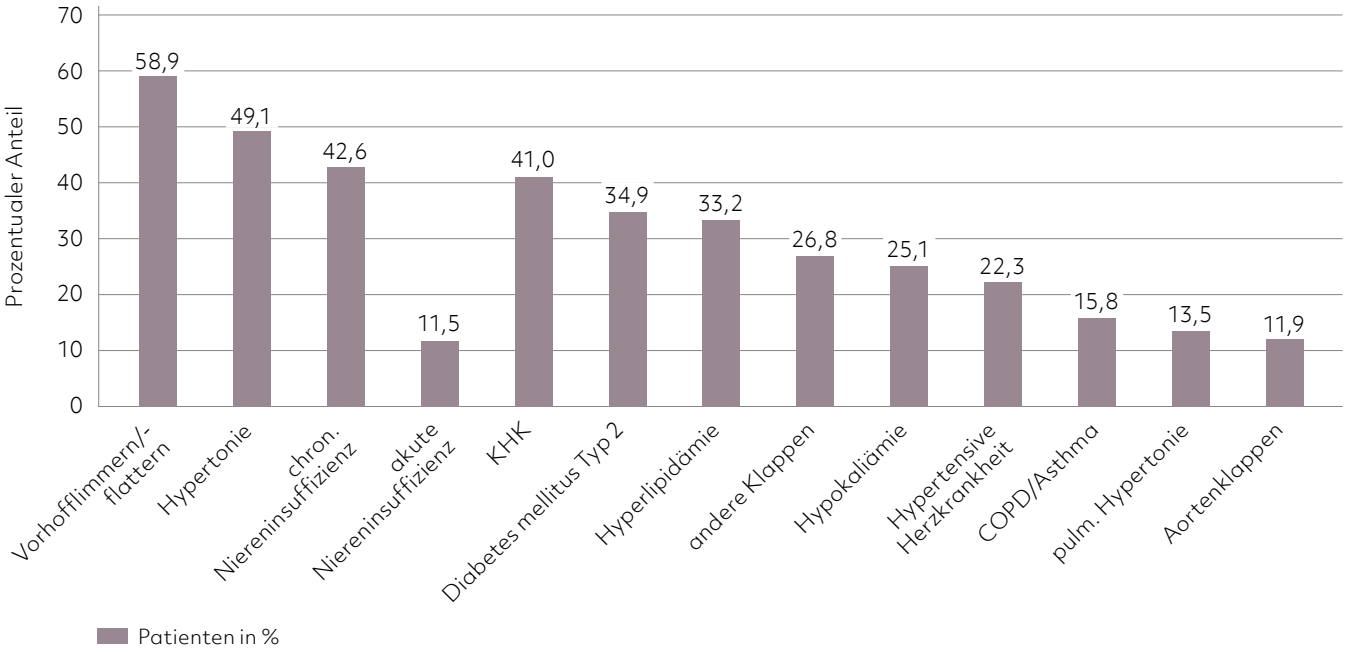
Abb. 10/1: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im niedergelassenen Bereich mit Hauptdiagnose Herzinsuffizienz (ICD-10 I50)

10.1.1 Diagnose Herzinsuffizienz (ICD-10: I50)

Die häufigste Begleitdiagnose von Herzinsuffizienz in der hausärztlichen Versorgung war die Hypertonie (58,4 %), gefolgt von Lipoprotein-Störungen, Koronare Herzkrankheit, Diabetes mellitus Typ 2 und Vorhofflimmern/-flattern. Zu erwähnen sind auch Rückenschmerzen (18,1 %), Niereninsuffizienz (14,0 %) und Depression, unter der 11,3 % der Patienten litten (Abbildung 10/1). In der hausärztlichen Versorgung erhielten 95,6 % der Patienten mindestens ein Arzneimittel verordnet. Hier ist zu berücksichtigen, dass in diesen Praxen die Patienten zahlreiche Begleitdiagnosen aufwiesen, die entsprechende Arzneimittel-Verordnungen nach sich zogen. So wurden als Begleitmedikation Protonenpumpeninhibitoren (PPI), NSAR (COX-Hemmer) oder Antidepressiva in 40,5 %, 45,8 % bzw. 12,5 % der Fälle verordnet.

Im stationären Bereich war Vorhofflimmern/-flattern mit 58,9 % die häufigste Begleitdiagnose von Herzinsuffizienz, gefolgt von Hypertonie mit 49,1 %, chronischer Niereninsuffizienz mit 42,6 %, KHK mit 41,0 %, Diabetes mellitus Typ 2 mit 34,9 % sowie Lipoprotein-Störungen mit 33,2 % (Abbildung 10/2). Im Durchschnitt haben Patienten im stationären Bereich mit der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz pro Fall 13,9 Nebendiagnosen. Häufige Begleitdiagnosen im niedergelassenen Bereich wurden weniger häufig im stationären Bereich dokumentiert, wie aus Abbildung 10/3 hervorgeht. So werden z.B. Rückenschmerzen stationär nur bei 1,8 % der Fälle dokumentiert im Vergleich zu 18,1 % in der hausärztlichen Versorgung.

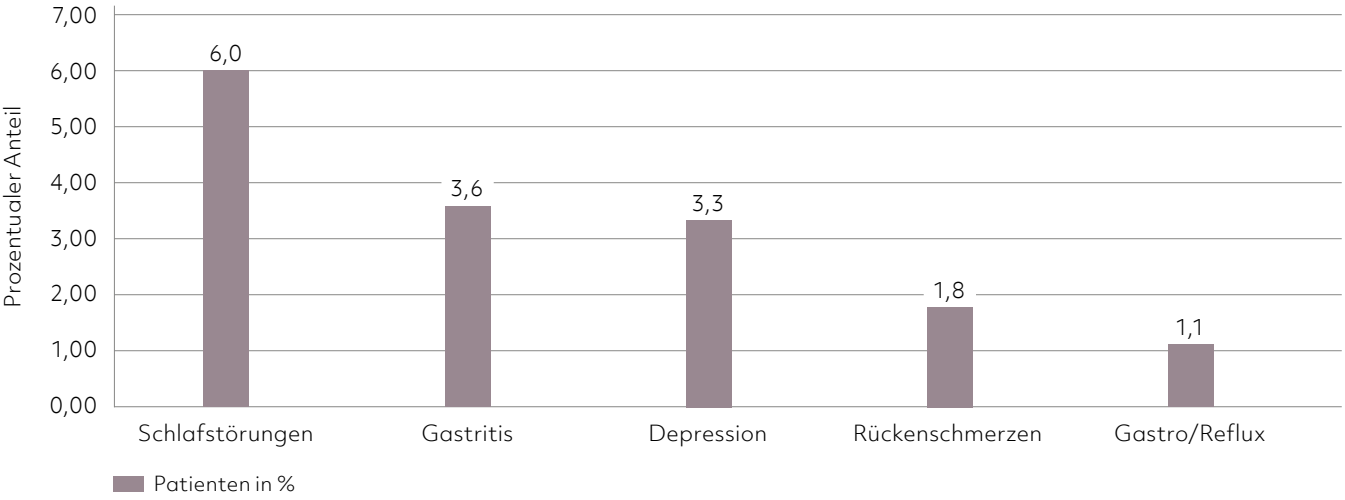
Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/2: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im stationären Bereich mit Hauptdiagnose Herzinsuffizienz (ICD-10 I50)

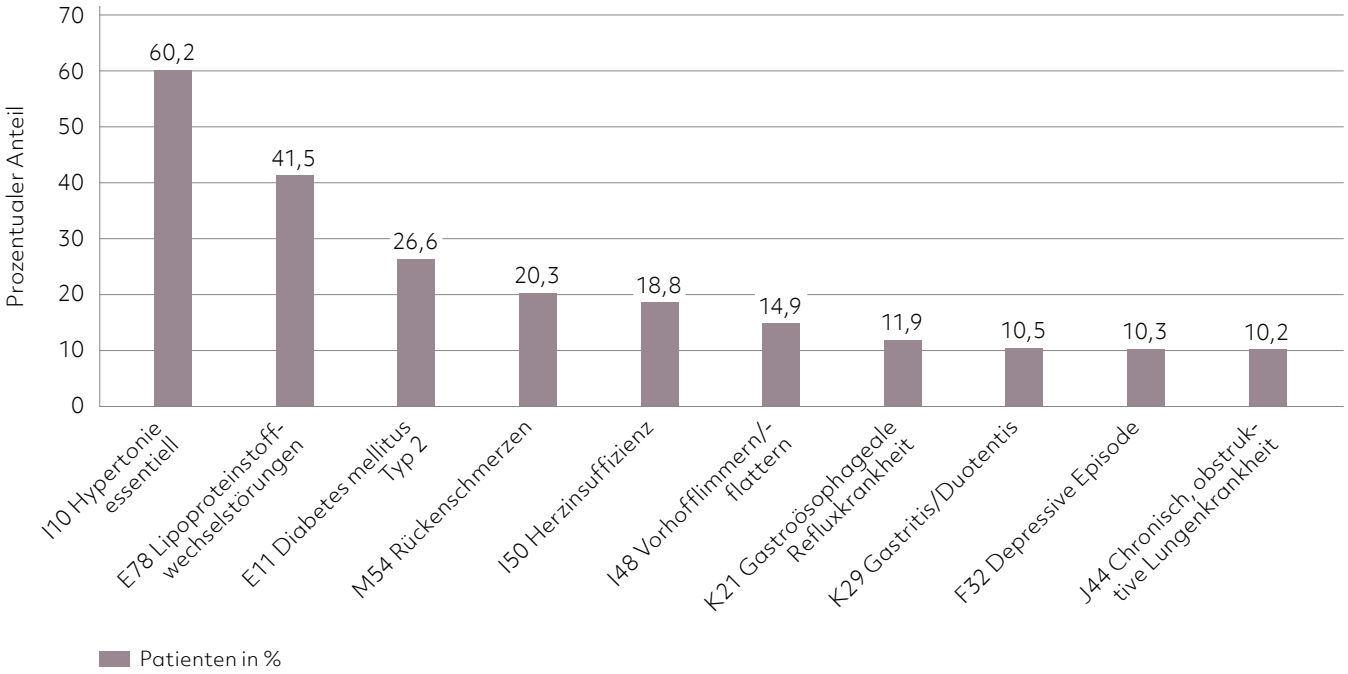
Weitere Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/3: Stationäre Dokumentation häufiger Diagnosen aus dem ambulanten Bereich bei der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz in (ICD-10 I50)

Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose KHK – ambulant



Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

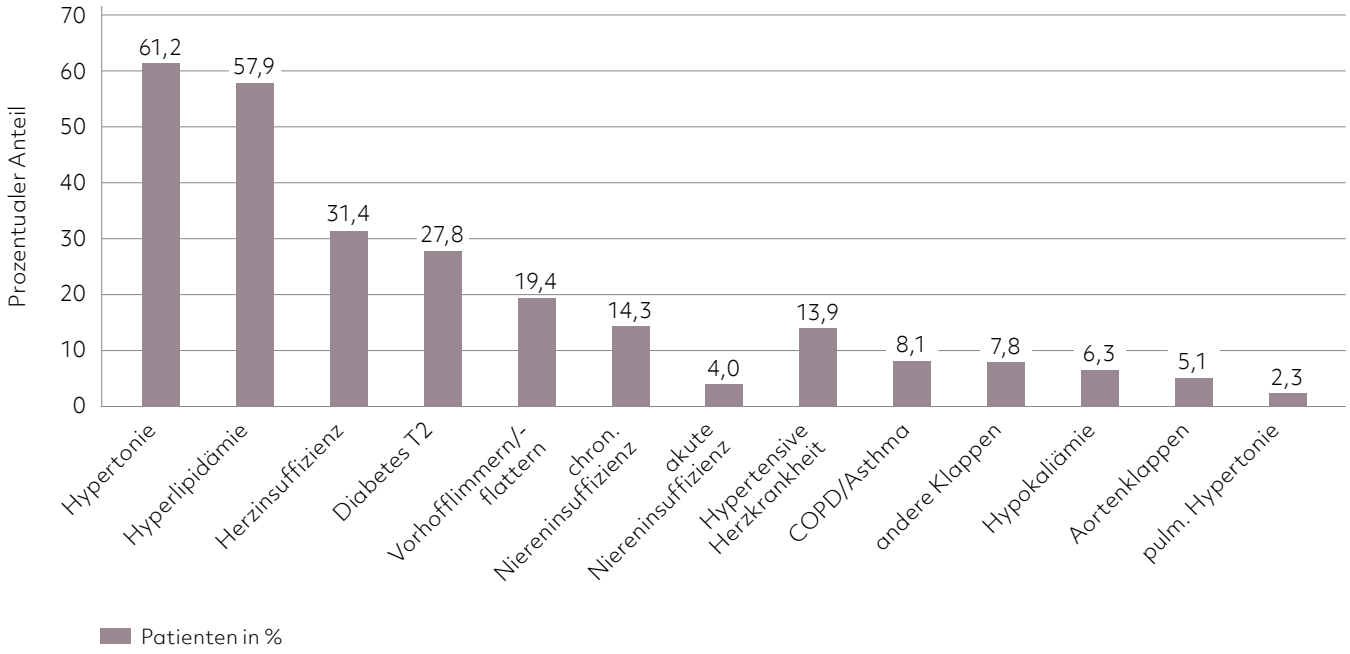
Abb. 10/4: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im niedergelassenen Bereich mit Hauptdiagnose KHK (ICD-10 I20 – I25)

10.1.2 Diagnose KHK (ICD-10: I20–I25)

Die häufigste Begleitdiagnose bei KHK in der hausärztlichen Versorgung war ebenfalls die Hypertonie (60,2 %), gefolgt von Lipoprotein-Störungen (41,5 %), Diabetes mellitus Typ 2 und Rückenschmerzen. 10,3 % der Behandelten litten an Depression (siehe Abbildung 10/4). Wie bei der Herzinsuffizienz unterscheiden sich die dokumentierten Begleitdiagnosen erheblich zwischen ambulanter Versorgung und Klinik. Dort wurden bei KHK eine Gastro-Duodenitis in 1,7 % und eine gastroösophageale Refluxkrankheit in 0,7 % der Fälle dokumentiert, Depression in 1,9 % (InEK-Daten). Stationäre KHK-Patienten wiesen besonders häufig eine Hypertonie auf (61,2 %), gefolgt von Lipoprotein-Störungen (57,9 %) (siehe Abbildung 10/5). Im Durchschnitt haben Patienten im stationären Bereich mit der Hauptdiagnose KHK pro Fall 8,4 Nebendiagnosen.

Bei KHK in 30,1 % und bei Herzinsuffizienz in 15,3 % der Fälle wurde eine Dauertherapie mit anderen Arzneimitteln in der Eigenanamnese angegeben. Den KHK-Patienten wurden PPI, NSAR (COX-Hemmer) oder Antidepressiva in 39,9 %, 42,4 % bzw. 10,5 % der Fälle verordnet. Das liefert einen deutlichen Hinweis, dass damit auch das Risiko möglicher Arzneimittelwechselwirkungen besteht.

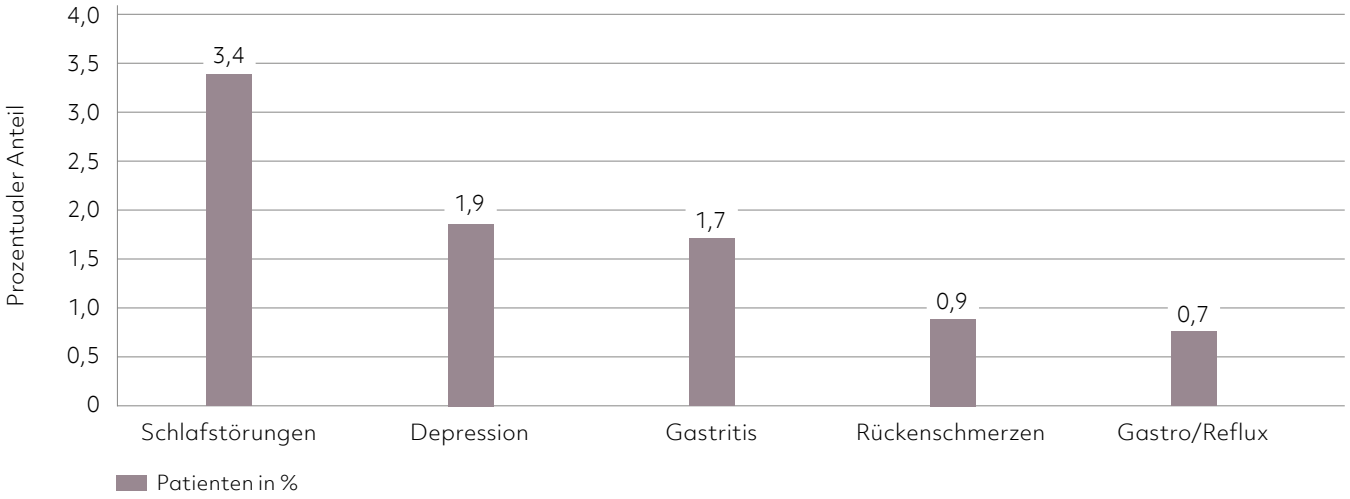
Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose KHK – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/5: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im stationären Bereich mit Hauptdiagnose KHK (ICD-10 I20 – I25)

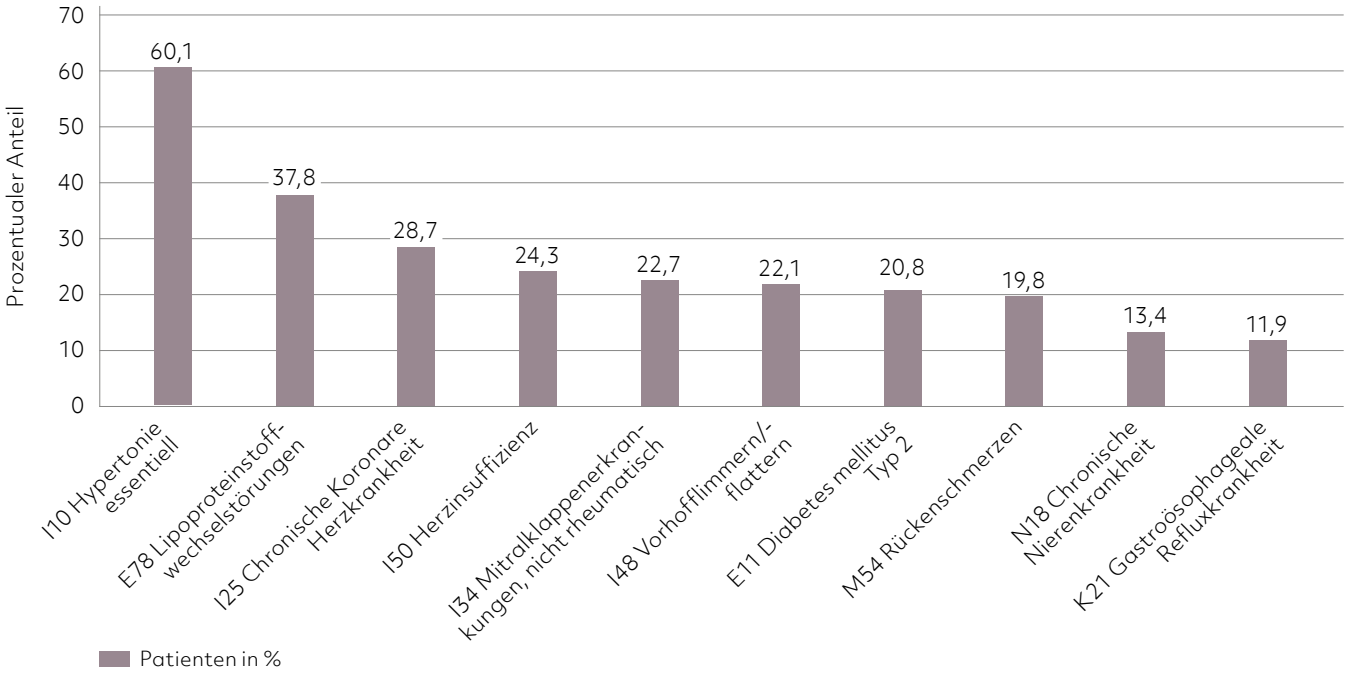
Weitere Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose KHK – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/6: Stationäre Dokumentation häufiger Diagnosen aus dem ambulanten Bereich bei der Hauptdiagnose KHK (ICD-10 I20 – I25)

Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankungen – ambulant



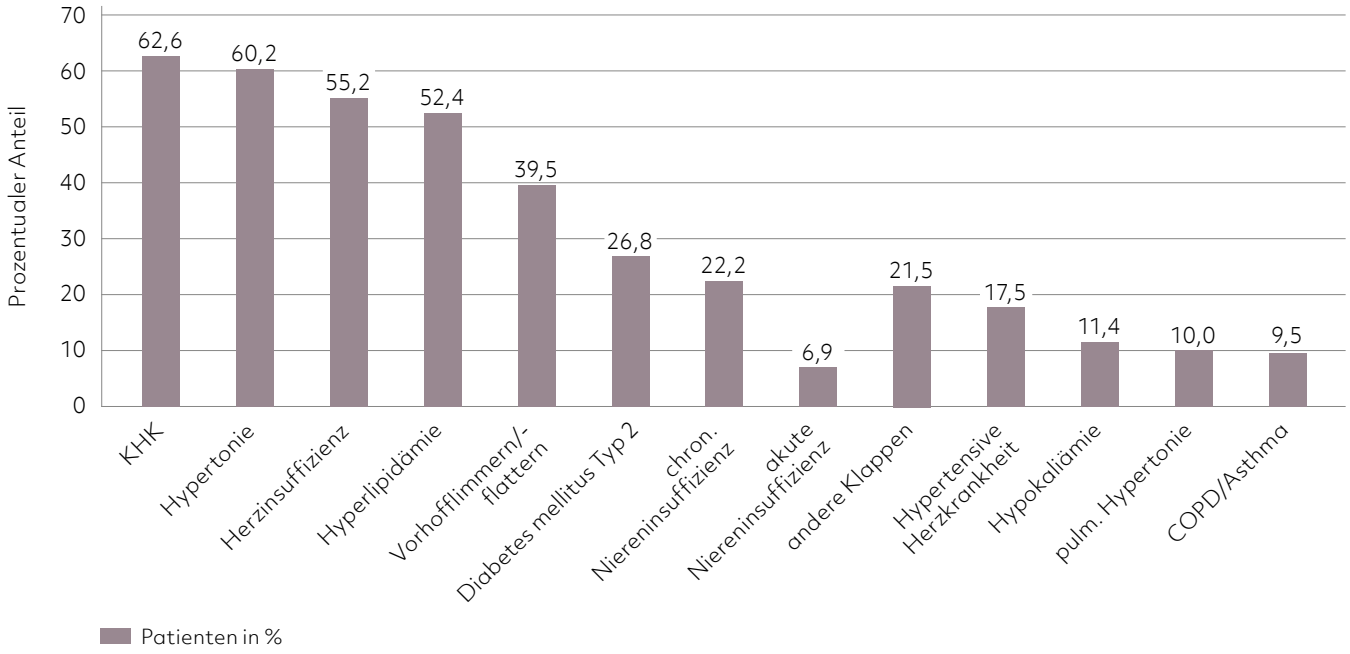
Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

Abb. 10/7: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im niedergelassenen Bereich mit Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankungen (ICD-10 I35)

10.1.3 Diagnose Aortenklappenerkrankungen (ICD-10: I35)

Die häufigste Nebendiagnose bei Aortenklappenerkrankungen bei ambulant Behandelten war die Hypertonie, gefolgt von Lipoprotein-Störungen. Diabetes mellitus Typ 2 wurde bei mehr als 20 % dokumentiert (Abbildung 10/7). In der hausärztlichen Versorgung wurden Rückenschmerzen, chronische Niereninsuffizienz und gastroösophageale Refluxkrankheit mit 19,8 %, 13,4 % und 11,9 % angegeben. Verglichen damit wurde im Klinikbereich über Rückenschmerzen (1,3 %) und gastroösophageale Refluxkrankheit (0,8 %) seltener (Abbildung 10/9), über chronische Niereninsuffizienz (22,2 %) häufiger berichtet (Abbildung 10/8). Im Durchschnitt haben Patienten im stationären Bereich mit der Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankung pro Fall 11,4 Nebendiagnosen.

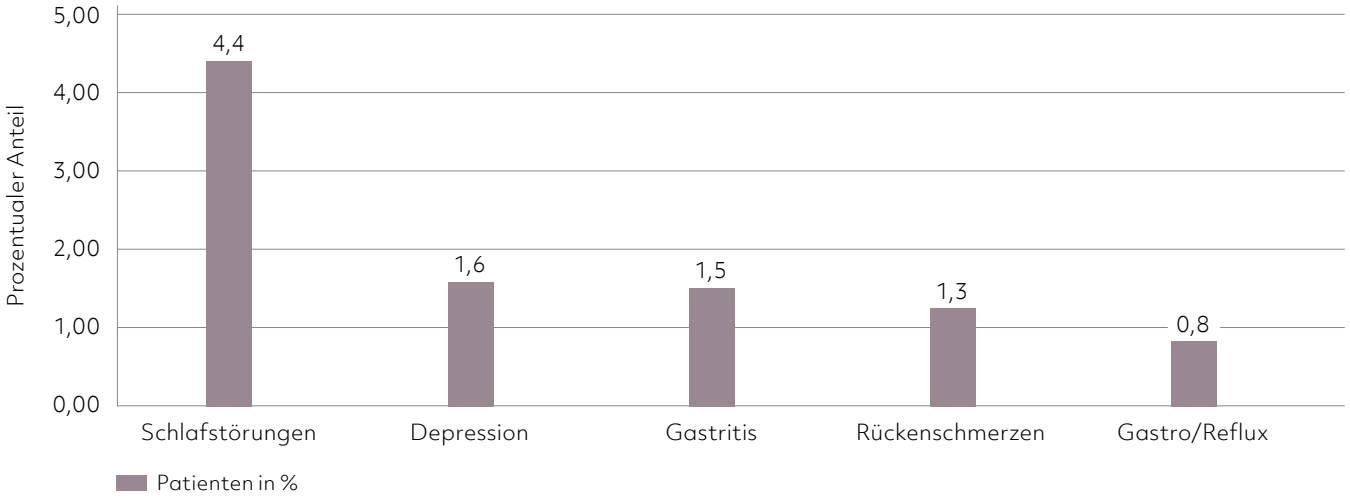
Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankungen – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/8: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im stationären Bereich mit Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankungen (ICD-10 I35)

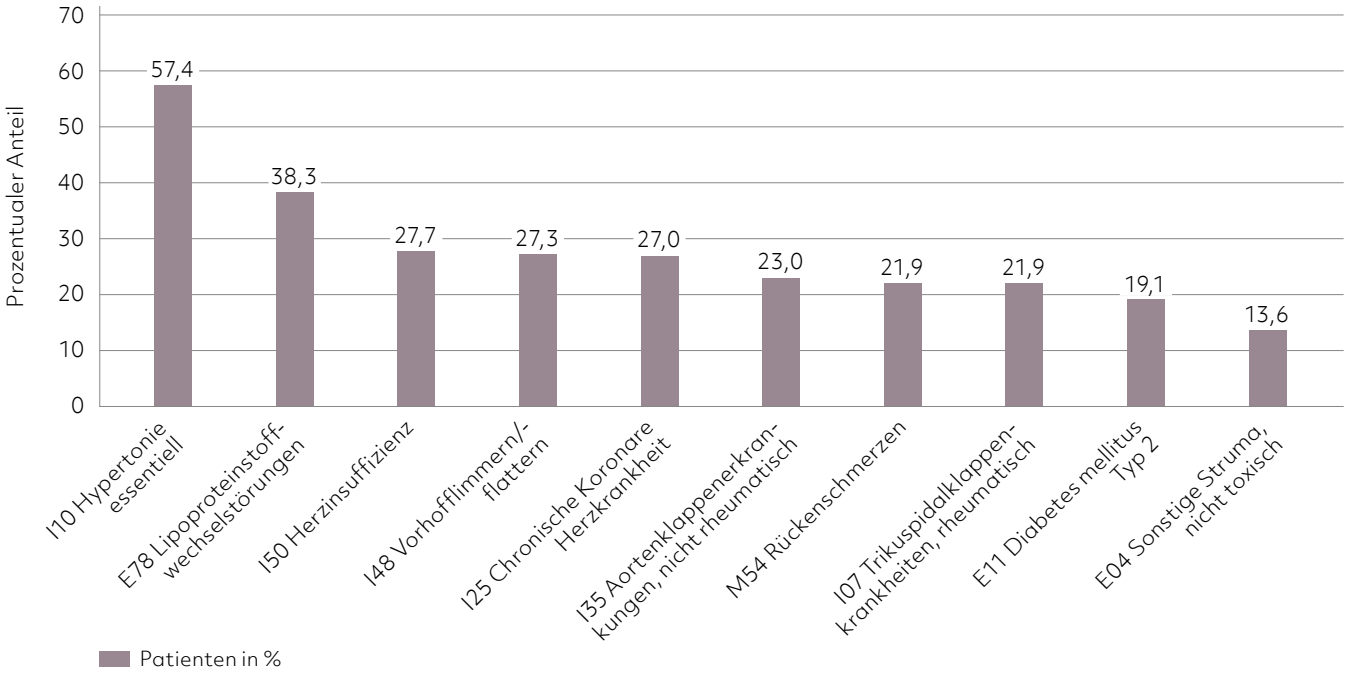
Weitere Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankungen – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/9: Stationäre Dokumentation häufiger Diagnosen aus dem ambulanten Bereich bei der Hauptdiagnose Aortenklappenerkrankungen (ICD-10 I35)

Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Andere Klappenerkrankungen – ambulant



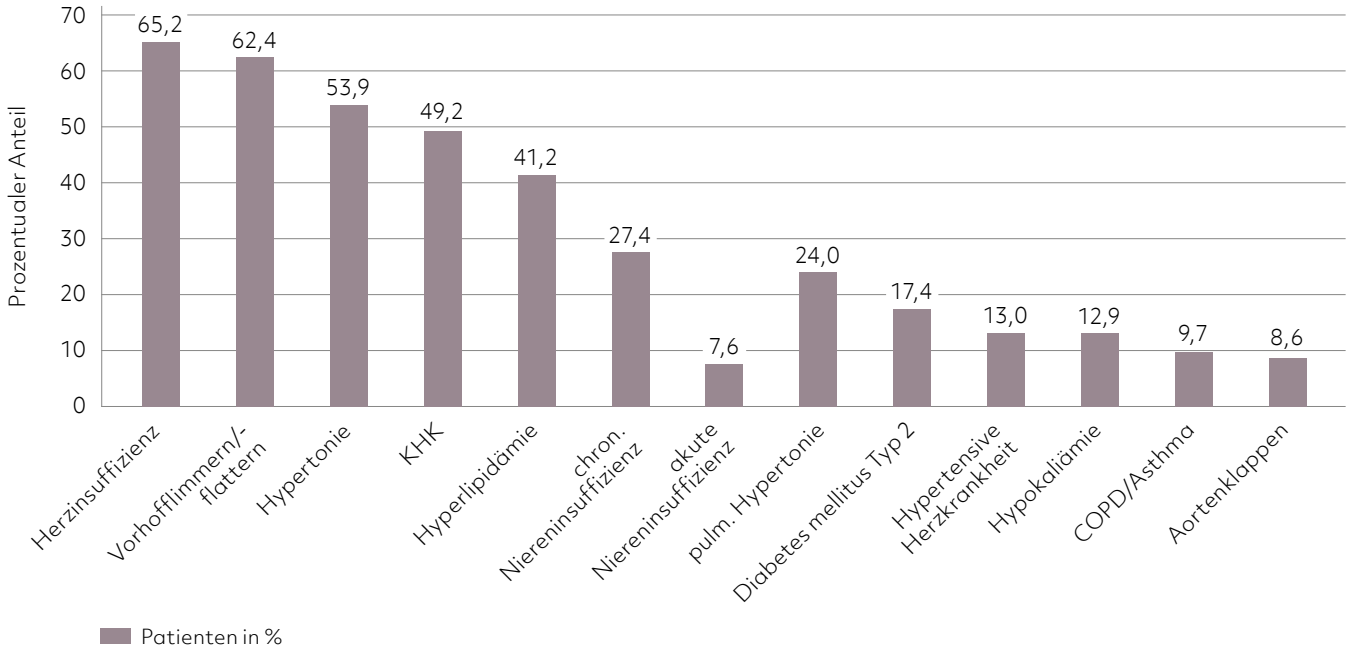
Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

Abb. 10/10: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im niedergelassenen Bereich mit Hauptdiagnose Andere Klappenerkrankungen (ICD-10 I34, I36, I37)

10.1.4 Diagnose Andere Klappenerkrankungen (ICD-10: I34, I36, I37)

Bei anderen Herzklappenerkrankungen waren in der hausärztlichen Versorgung Rückenschmerzen (21,9 %) und Diabetes mellitus Typ 2 (19,1 %) häufig (Abbildung 10/10). Im Klinikbereich wurden Diabetes mellitus Typ 2 (17,4 %) und Rückenschmerzen (1,2 %) seltener berichtet (Abbildung 10/12). Im Durchschnitt haben Patienten im stationären Bereich mit der Hauptdiagnose „Andere Herzklappenerkrankungen" pro Fall 11,6 Nebendiagnosen.

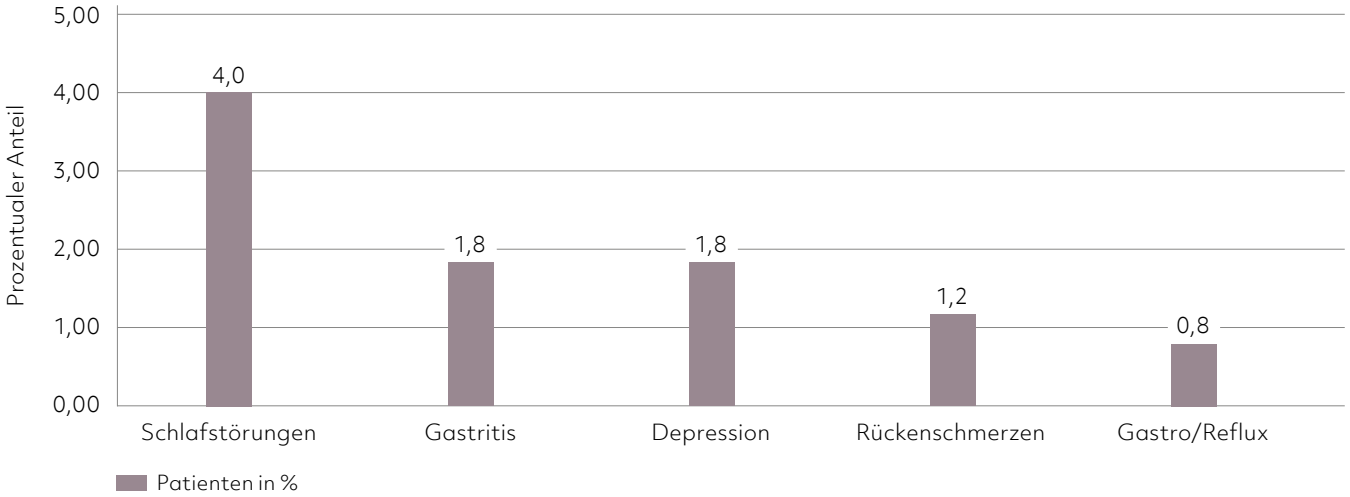
Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Andere Klappenerkrankungen – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/11: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im stationären Bereich mit Hauptdiagnose Andere Klappenerkrankungen (ICD-10 I34, I36, I37)

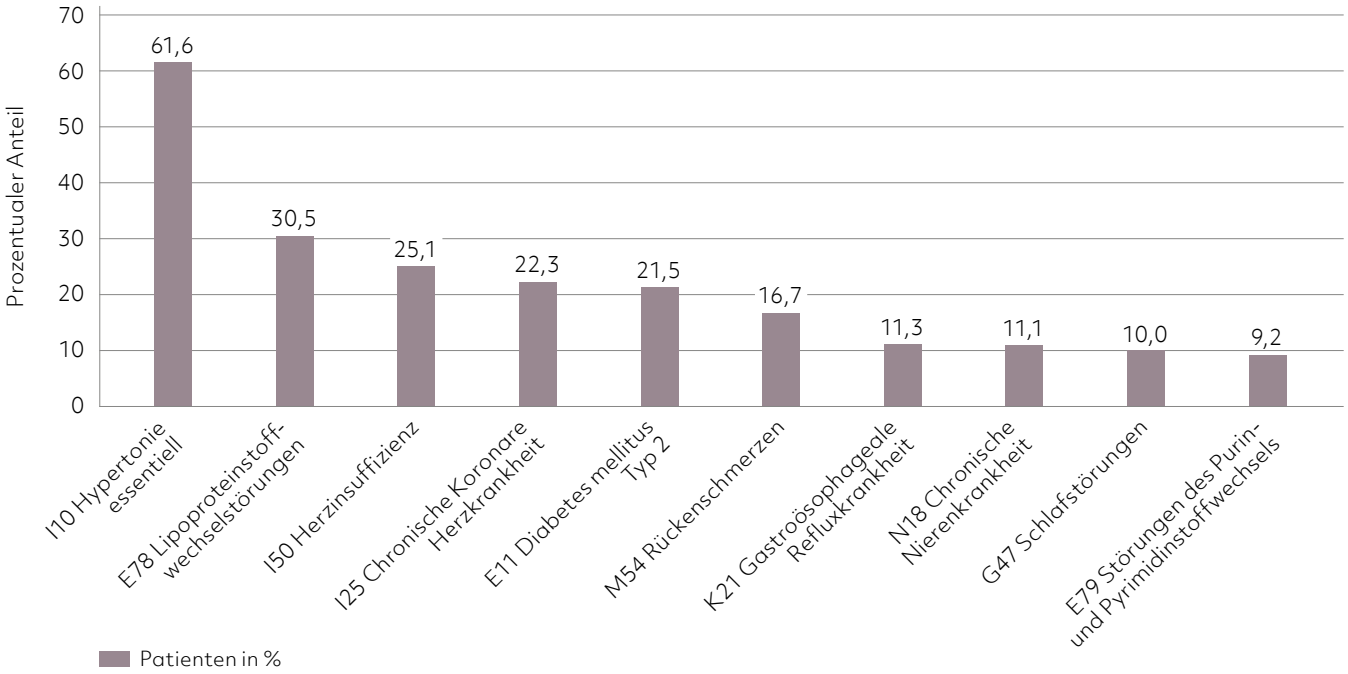
Weitere Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Andere Klappenerkrankungen – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/12: Stationäre Dokumentation häufiger Diagnosen aus dem ambulanten Bereich bei der Hauptdiagnose Andere Klappenerkrankungen (ICD-10 I34, I36, I37)

Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern – ambulant



Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

Abb. 10/13: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im niedergelassenen Bereich mit Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern (ICD-10: I48)

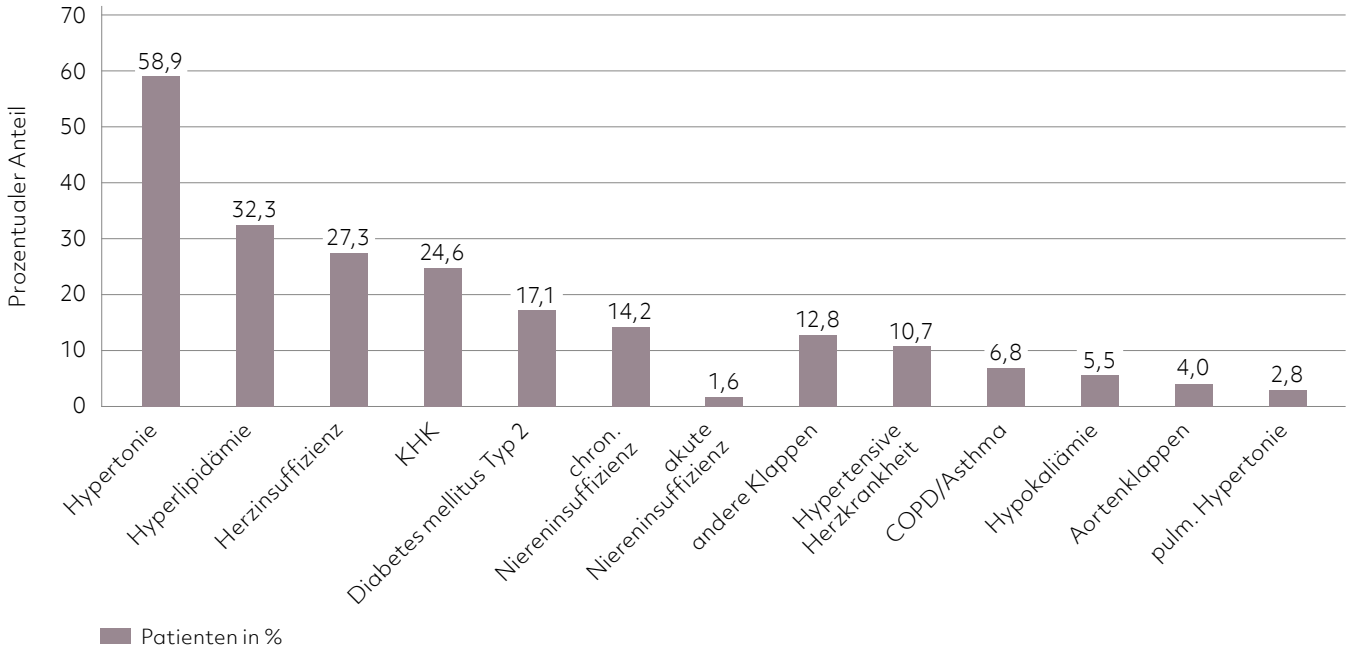
10.1.5 Diagnose Vorhofflimmern/-flattern (ICD-10: I48)

Bei Vorhofflimmern/-flattern wurden in der hausärztlichen Versorgung als nicht kardiale Diagnosen Diabetes mellitus Typ 2 (21,5 %), Rückenschmerzen (16,7 %), gastroösophageale Refluxkrankheit (11,3 %), chronische Niereninsuffizienz (11,1 %), Schlafstörungen (10,0 %) und Purin-Pyrimidin-Stoffwechselstörungen (9,2 %) berichtet (Abbildung 10/13). Im Klinikbereich waren Diabetes mellitus Typ 2 (17,1 %), Rückenschmerzen (0,9 %), gastroösophageale Refluxkrankheit (0,7 %) und Schlafstörungen (3,7 %) seltener (Abbildung 10/15), chronische Niereninsuffizienz war mit 14,2 % häufiger (Abbildung 10/14). Im Durchschnitt haben Patienten im stationären Bereich mit der Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern pro Fall 6,4 Nebendiagnosen.

Interpretation der Daten

Die Abfragesystematik erfasst kardiovaskuläre Hauptdiagnosen und zusätzlich behandlungsbedürftige Nebendiagnosen. Diese sind wegen möglicher pharmakologischer Interaktionen von Bedeutung. Die Daten zu Komorbiditäten sowohl auf Basis des IQVIA-Disease-Analyzer als auch des InEK stimmen zumindest hinsichtlich ihrer Größenordnung mit den aus dem Jahr 2017 durch das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (Zi) analysierten Daten überein.[1] Sie belegen, dass Patienten z.B. mit KHK bzw. Herzinsuffizienz neben weiteren kardiovaskulären Erkrankungen in erheblichem Maße unter zusätzlichen therapiebedürftigen Erkrankungen leiden – Stichwort Arzneimittelwechselwirkungen (s.u.). Berücksichtigt werden sollte auch, dass die meisten genannten „Nebendiagnosen" eng mit der Pathophysiologie von Herzerkrankungen verknüpft sind, z.B. die

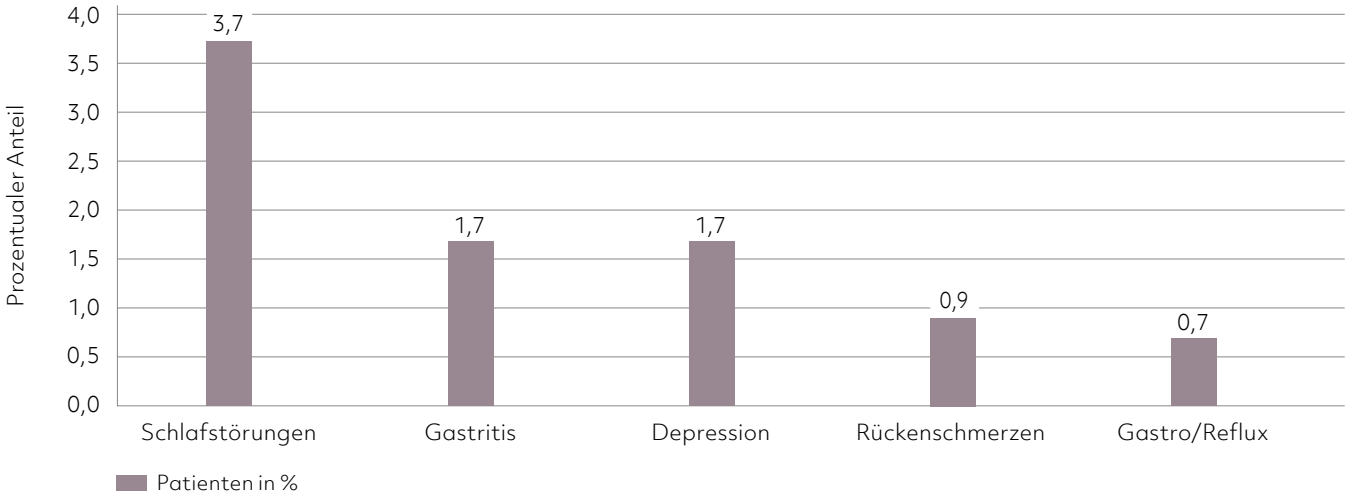
Häufigste Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/14: Die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten im stationären Bereich mit Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern (ICD-10 I48)

Weitere Begleiterkrankungen zu der Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern – stationär



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEK

Abb. 10/15: Stationäre Dokumentation häufiger Diagnosen aus dem ambulanten Bereich bei der Hauptdiagnose Vorhofflimmern/-flattern (ICD-10 I48)

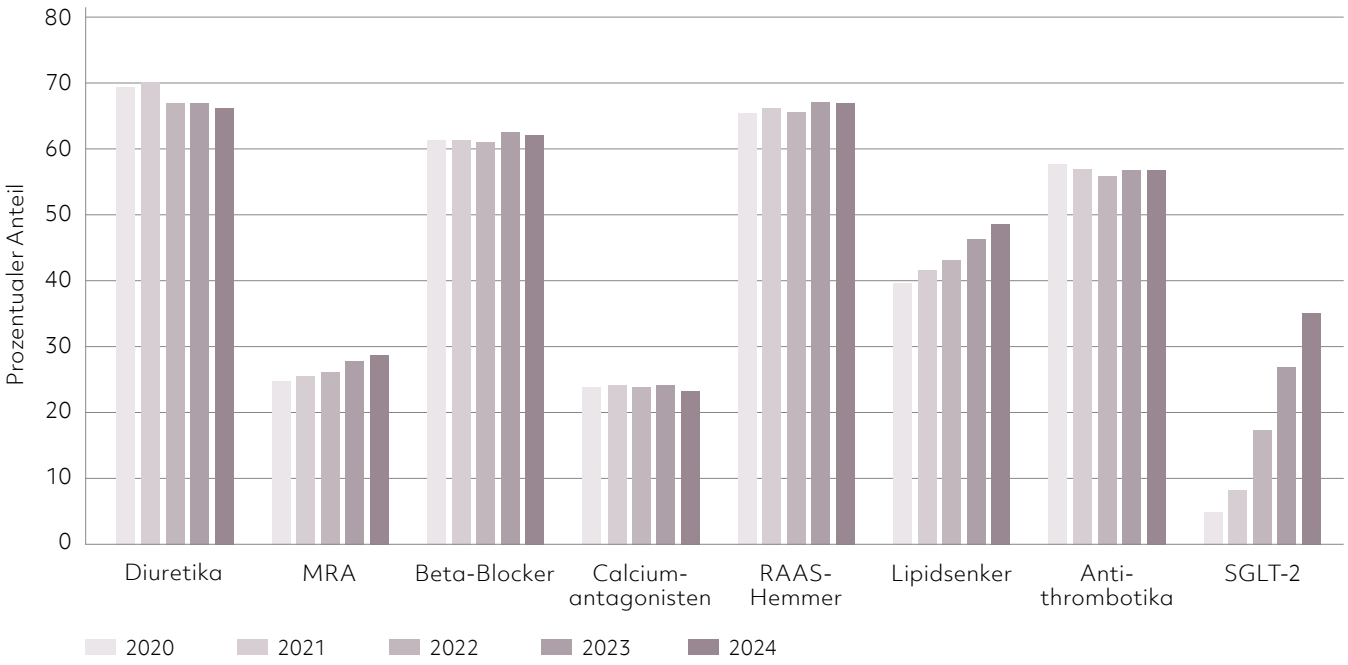
Hyperlipidämie mit der Koronaren Herzkrankheit oder die arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus mit Herzinsuffizienz und KHK. Im hausärztlichen Bereich weisen die Patienten mit kardialen Erkrankungen zahlreiche Begleiterkrankungen auf, im Klinikbereich sind diese weit weniger häufig dokumentiert. Dies betrifft neben weiteren kardiovaskulären Erkrankungen in erheblichem Maße auch andere Organsysteme (Abbildungen 10/3, 10/6, 10/9, 10/12, 10/15). Diese Erkrankungen erfordern gemäß den jeweiligen Leitlinien eine spezifische Therapie, häufig auch mit Arzneimitteln. Dabei müssen mögliche Arzneimittelwechselwirkungen berücksichtigt werden.[2] Die DEGAM-Leitlinie Multimorbidität weist zum Beispiel darauf hin, dass die Versorgung von multimorbiden Patienten nach den jeweiligen krankheitsspezifischen Leitlinien die Gesundheit sogar gefährden kann – etwa durch Multimedikation sowie inkompatible oder widersprüchliche Behandlungsempfehlungen.[3]

10.2 Verordnungshäufigkeit von kardiologischen Arzneimitteln bei KHK und Herzinsuffizienz im niedergelassenen Bereich 2020–2024

Im hausärztlichen Bereich konnte bei Patienten mit der Hauptdiagnose KHK eine Zunahme der Verordnungen von Lipidsenkern beobachtet werden (von 62,5 % im Jahr 2020 auf 70,2 % im Jahr 2024) (Abbildung 10/17), bei Patienten mit der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz wurden insbesondere SGLT2-Inhibitoren häufiger verordnet (5,0 % im Jahr 2020 auf 34,9 % im Jahr 2024, Abbildung 10/16).

Zu beachten ist, dass keine Daten für alle Versorgungsbereiche vorliegen. Daher erlauben die Zahlen aus dem ambulanten Bereich nur eingeschränkte Rückschlüsse und bilden nur wahrscheinliche Trends

Herzinsuffizienz: Arzneimittel-Verordnungen 2020 bis 2024 – hausärztlich tätige Allgemeinärzte und Internisten ohne Schwerpunkt



MRA: Mineralokortikoid-Rezeptorantagonisten, RAAS: Renin-Angiotensin-Aldosteron-System
Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

Abb. 10/16: Prozentualer Anteil der durch hausärztliche Allgemeinmediziner und Internisten ohne Spezialisierung verordneten herzwirksamen Arzneimittel an Patienten mit diagnostizierter Herzinsuffizienz (ICD-10 I50) in den Jahren 2020 bis 2024

ab. Im Jahr 2024 erhielten im Mittel 95,6 % der KHK-Patienten in Praxen der hausärztlichen Versorgung mindestens ein Medikament verordnet. Auch hier ist zu berücksichtigen, dass dort weitere Begleitdiagnosen gestellt wurden (Abbildung 10/4).

Im hausärztlichen Bereich fallen bei der KHK die hohen relativen Verordnungshäufigkeiten auf. RAAS-Hemmer, Antithrombotika, Lipidsenker und Betablocker wurden etwa 60 % bis 70 % der Patienten verordnet, Calciumantagonisten zuletzt im Jahr 2024 noch bei 26,5 % (Abbildung 10/17).

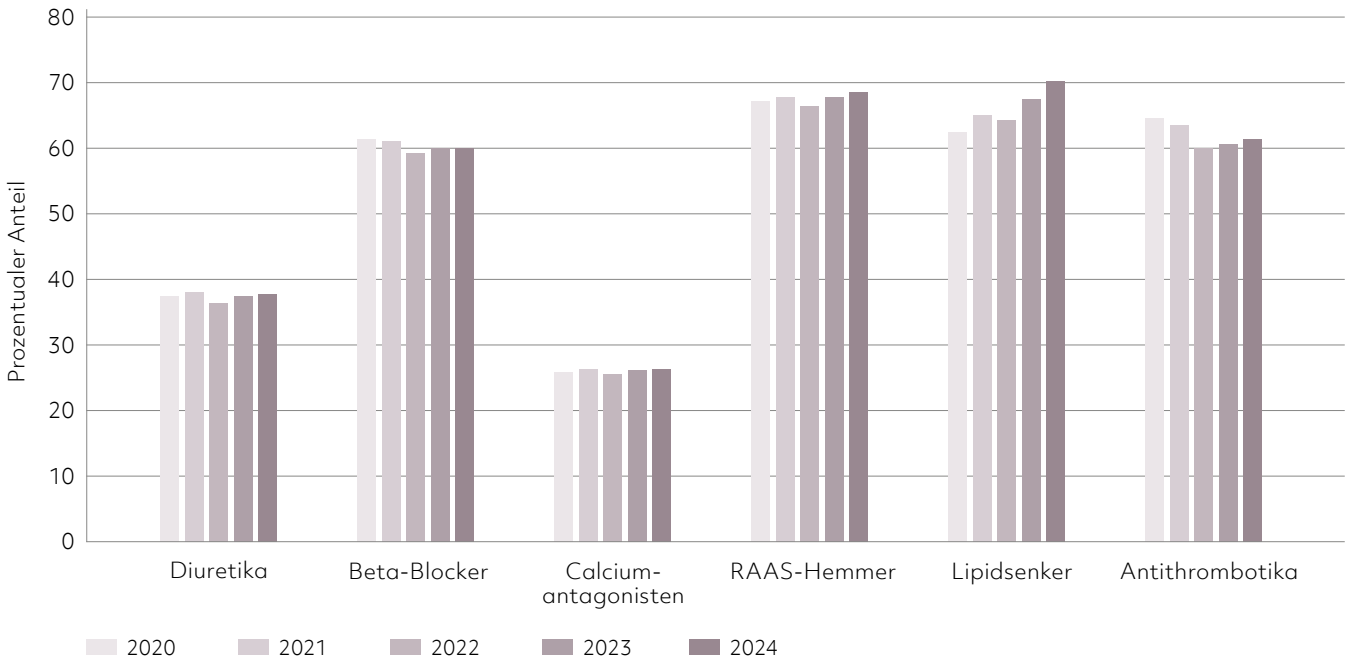
Daten zum Verordnungsverhalten kardiologischer Praxen wurden in diesem Herzbericht nicht mehr berücksichtigt, da u.a. bei diesen Erhebungen die Information fehlte, in welchem Maße hausärztliche Verordnungen durch Kardiologen lediglich bestätigt und nicht neu verordnet wurden.

Interpretation der Daten

Bei hausärztlich tätigen Allgemeinärzten und Internisten ohne Schwerpunkte waren die Angaben im Vergleich zu den Vorjahren nahezu unverändert bei den Diagnosen Herzinsuffizienz (ca. 98 %) und KHK (ca. 95 %).

Auffallend ist, dass die neuere Klasse der SGLT2-Inhibitoren (Gliflozine) auch im niedergelassenen Bereich einen zunehmenden Anteil der Verordnungen umfasst. Der Anteil der bei Herzinsuffizienz primär indizierten ARNI (Angiotensin-1-Rezeptorblocker/Neprilysin-Inhibitoren) ist nicht separat, sondern unter RAAS-Inhibitoren subsumiert. Nach wie vor sprechen die Daten eher für eine „Untertherapie", da gemäß den Leitlinien eine RAAS-Therapie bei nahezu allen Patienten mit Herzinsuffizienz angestrebt werden sollte. Auch sollte danach bei HFrEF – entgegen früherer Leitlinien – neben RAAS-Hemmern frühzeitig

Koronare Herzkrankheit: Arzneimittel-Verordnungen 2020 bis 2024 – hausärztlich tätige Allgemeinärzte und Internisten ohne Schwerpunkt



RAAS: Renin-Angiotensin-Aldosteron-System
Darstellung auf Grundlage von Daten des IQVIA Disease Analyzer

Abb. 10/17: Prozentualer Anteil der durch hausärztliche Allgemeinmediziner und Internisten ohne Spezialisierung verordneten herzwirksamen Arzneimittel an Patienten mit diagnostizierter KHK (ICD-10 I20 – I25) in den Jahren 2020 bis 2024

die Verordnung von Betablockern, Mineralokortikoid-Rezeptorantagonisten (MRA) und SGLT2-Hemmern (Gliflozine) berücksichtigt werden. Die ursprünglich für die Behandlung des Diabetes mellitus indizierten Gliflozine haben bekanntermaßen bei HFrEF und zuletzt auch bei HFpEF einen signifikanten Nutzen gezeigt und sind in den aktuellen Leitlinien berücksichtigt. Deren Umsetzung wird an der deutlichen Zunahme der Verordnung von SGLT2-Hemmern im hausärztlichen Bereich von 5,0 % auf 34,9 % sichtbar. Dass im hausärztlichen Bereich bei KHK-Patienten zunehmend Lipidsenker verordnet werden, könnte die zunehmende Evidenz für den klinischen Nutzen der LDL-Cholesterin-Senkung widerspiegeln.

Da bei Herzinsuffizienz und KHK eine Multimedikation erforderlich ist und zusätzlich aufgrund der Komorbiditäten eine Komedikation, steigt auch das Risiko potenzieller Arzneimittelinteraktionen. Exemplarisches Beispiel: die pharmakodynamische Interaktion von ACE-Hemmern oder Neprilysin/AT-1-Inhibitoren (ARNI) mit Spironolacton, was mit dem Risiko einer Hyperkaliämie einhergeht. Auf die Kontraindikation von ACE-Hemmern und ARNI (gesteigertes Angioödem-Risiko) sei hingewiesen.

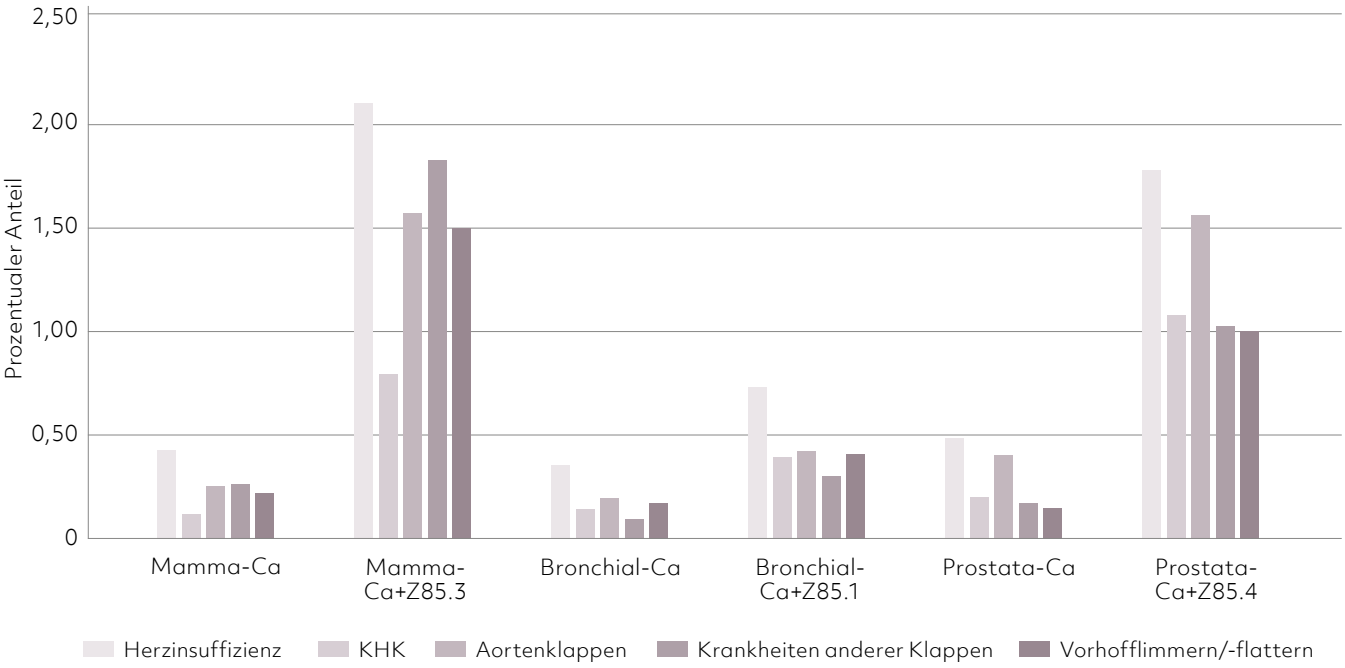
Ein Beispiel für eine vermeidbare pharmakokinetische Interaktion ist die Koadministration des Betablockers Metoprolol und des selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmers (SSRI) Fluoxetin (Risiko der Bradykardie). Denn Fluoxetin hemmt den CYP2D6-vermittelten Abbau von Metoprolol, dessen Wirkung sich dadurch verstärken kann. Auch bestimmte Antidepressiva anderer Klassen wie der Wirkstoff Bupropion sind starke CYP2D6-Hemmer. Bei Antithrombotika kann wiederum die gleichzeitige Gabe von COX-Hemmern die Blutungsgefahr erhöhen, die zusätzlich durch SSRI nochmals erhöht wird. Bei Einnahme von Statinen wie Simvastatin sollte die gleichzeitige Gabe von CYP3A4-Inhibitoren, z.B. Makrolidantibiotika (Clarithromycin und Erythromycin) oder Verapamil, unter anderem wegen des erhöhten Rhabdomyolyse-Risikos vermieden werden. Mithilfe von Verschreibungssoftware können solche Interaktionen jedoch erkannt werden. Die Verordnungshäufigkeit von COX-Hemmern, PPI und Antidepressiva sollte sowohl für die hausärztlich tätigen Allgemeinärzten/Internisten ohne Schwerpunkt als auch für die Fachärzte für Kardiologie Anlass sein, mögliche negative Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System und potenzielle Wechselwirkungen bei Patienten mit Herzinsuffizienz und KHK gezielt zu überprüfen, die die erforderliche Multimedikation erhalten. Wichtig zu wissen ist, dass die langfristige Gabe von PPI selbst ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen bedingen kann.[4] SGLT2-Inhibitoren sind wiederum eine sichere Wirkstoffgruppe mit geringem Interaktionspotenzial und nutzen bei den Begleiterkrankungen Diabetes mellitus und auch Niereninsuffizienz. Ebenso zu beachten sind Interaktionen bei Einnahme frei verkäuflicher Arzneimittel wie Johanniskraut (verminderte Bioverfügbarkeit von Antikoagulantien oder von Statinen wie Simvastatin, insbesondere auch der von Immunsuppressiva).

Aus chirurgischer Sicht zeigen diese Daten: Wegen ihrer zahlreichen Begleiterkrankungen benötigen die Patienten auch rund um einen Eingriff besondere Aufmerksamkeit. So muss etwa die Blutzuckereinstellung an die jeweilige Situation angepasst werden. Gerade bei hoher Krankheitslast aufgrund von komplexen Komorbiditäten ist es wichtig, für jeden Patienten den Nutzen und die Risiken einer Therapie im Herz-Team individuell abzuwägen. So lässt sich die beste Therapieempfehlung ableiten und die Prognose verbessern. Dabei sollten nicht nur die unmittelbaren Risiken des Eingriffs berücksichtigt werden, sondern auch die zu erwartenden Langzeiteffekte und die verbleibende Lebenserwartung.

10.3 Onkologische Begleiterkrankungen bei Herzinsuffizienz, KHK, Aortenklappenerkrankungen, Erkrankungen der übrigen Herzklappen und Vorhofflimmern/-flattern

Onkologische Erkrankungen und die sich daraus ergebende Therapie gewinnen an Bedeutung. Daher wurde untersucht, wie oft Mamma-Karzinom (Mamma-Ca), Bronchialkarzinom (Bronchial-Ca) und Prostatakarzinom (Prostata-Ca) als die häufigsten onkologischen Entitäten gleichzeitig mit den fünf kardiologischen Erkrankungsentitäten

Onkologische Begleiterkrankungen



Darstellung auf Grundlage von Daten des InEk

Abb. 10/18: Onkologische Begleiterkrankungen von stationären Patienten mit der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz (ICD-10 I50), KHK (ICD-10 I20-I25), Aortenklappenerkrankungen (ICD-10 I35), Andere Klappenerkrankungen (ICD-10 I34, I36, I37), Vorhofflimmern/-flattern (ICD-10 I48) im Jahr 2024

vorliegen. Dazu wurden die InEK-Daten für stationär aufgenommene Patienten genutzt (InEK 2024: Mamma-Ca ICD-10 C50, Mamma-Ca ICD-10 Z85.3 [Mamma-Ca in der Eigenanamnese], Bronchial-Ca ICD-10 C34, Bronchial-Ca ICD-10 Z85.1 [Bronchial-Ca in der Eigenanamnese], Prostata-Ca ICD-10 C61, Prostata-Ca ICD-10 Z85.4 [Prostata-Ca in der Eigenanamnese]). Es zeigte sich: Während in der Klinik jeweils bei weniger als einem Prozent der kardiologischen Patienten eines der drei Karzinome dokumentiert wurde, hatte ein deutlich höherer Anteil der Patienten laut der jeweiligen Eigenanamnese zumindest ein Karzinom in der Vorgeschichte.

Interpretation der Daten

Onkologische Erkrankungen sollten als wichtige Komorbiditäten bei allen kardiovaskulären Erkrankungen in die Therapieplanung mit einfließen. Besonders wichtig ist dabei die laufende oder frühere onkologische Therapie. Denn viele Onkologika (z.B. Anthrazykline, HER2-Antikörper, Tyrosinkinase-Inhibitoren und auch Immun-Checkpoint-Inhibitoren) können langfristig das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinsuffizienz erhöhen. Auch venöse Thromboembolien treten bei diesen Patienten 1,5-mal häufiger auf.[5]

Um solchen Komplikationen vorzubeugen, sollten kardiovaskuläre Risikofaktoren konsequent vermieden bzw. leitliniengerecht behandelt werden. Dazu kann eine kardioprotektive Medikation sinnvoll sein, begleitet von einer Kontrolle. Besonderes Augenmerk gilt dabei den bereits geschilderten potenziellen Arzneimittelinteraktionen z.B. mit Antidepressiva (häufig bei onkologischen Patienten) und Gerinnungshemmern. Die Behandlung erfordert daher eine enge Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen, die die Behandlung angesichts der zunehmenden Zahl neuer onkologischer Therapieansätze auch immer wieder neu bewerten müssen.

Literatur

1 Holstiege J et al. 2018. Prävalenz der Herzinsuffizienz – bundesweite Trends, regionale Variationen und häufige Komorbiditäten. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 18/09. Berlin 2018. DOI: 10.20364/VA-18

2 Cascorbi I 2024. Komorbiditäten bei Herzerkrankungen – Ausmaß und Folgen. Der Kardiologe. 2024, https://doi.org/10.1007/s12181-024-00679-8

3 DEGAM Leitlinie: S3 053-047 Multimorbidität-Living Guideline

4 Foresta A et al. 2024 Proton Pump Inhibitor Use and the Risk of Cardiovascular Complications and Death in Older Adults with Diabetes: A Population-Based Cohort Study.Drugs Aging 2024; 41 (3): 239-249

5 Berliner et al. 2026 Kardiotoxizität onkologischer Therapien erhöht Mortalität deutlich. Dtsch Arztebl 2026; 123(11): [6]; DOI: 10.3238/PersKardio.2026.05.29.01

Anhang

Stichwortverzeichnis

Adipositas	Kap. 7
Akuter Myokardinfarkt	Kap. 1, Kap. 2, Kap. 3
Akutes Koronarsyndrom	Kap. 2
Angeborene Herzerkrankungen	Kap. 6, Kap. 8
Aortenklappe	Kap. 3, Kap. 8, Kap. 10
Biologische Herzklappen	Kap. 3
Blutdruck	Kap. 5
Bypass	Kap. 2–4, Kap. 7, Kap. 8
Coronapandemie	Kap. 7, Kap. 10
COVID-19	Kap. 1, Kap. 7, Kap. 10
Chest Pain Unit	Kap. 8
Defibrillator	Kap. 4, Kap. 5
Demografie	Kap. 1
Diabetes mellitus	Kap. 7, Kap. 8
Elektrophysiologische Untersuchungen	Kap. 4, Kap. 5,
EMAH	Kap. 6, Kap. 8
Fettstoffwechselstörung	Kap. 7
Fortschreibungen (statistisch)	Kap. 1
Forschungsförderung	Kap. 9
Herzchirurgie	Kap. 2–6, Kap. 8, Kap. 9
Heart-Team	Kap. 2, Kap. 3
Herzinsuffizienz	Kap. 1, Kap. 5, Kap. 8, Kap. 10
Herz-Lungen-Maschine	Kap. 2, Kap. 3, Kap. 5, Kap. 6
Herzklappenchirurgie	Kap. 3
Herzklappenerkrankungen	Kap. 1, Kap. 3
Herzrhythmusstörungen	Kap. 1, Kap. 5
Herzschrittmacher	Kap. 4, Kap. 5
Herztransplantation	Kap. 5, Kap. 6, Kap. 8
Hypertonie	Kap. 5, Kap. 8, Kap. 9, Kap. 10
Ischämische Herzkrankheiten	Kap. 1, Kap. 2
Kardiologie	Kap. 2–5, Kap. 8, Kap. 9
Kinderherzchirurgie	Kap. 6
Kinderherzzentren	Kap. 6, Kap. 8
Kinderkardiologen	Kap. 6, Kap. 8
Koronare Herzkrankheit	Kap. 1, Kap. 2, Kap. 7, Kap. 8, Kap. 10

Koronarintervention	Kap. 2, Kap. 8
Kreislaufunterstützungssysteme	Kap. 5, Kap. 6
Kunstherz	Kap. 5
Linksherzkatheter	Kap. 2, Kap. 8
Mehrgefäßerkrankung	Kap. 2
Mitralklappe	Kap. 3, Kap. 5, Kap. 9
Morbidität	Kap. 1 – Kap. 6
Mortalität	Kap. 1 – Kap. 6
Plötzlicher Herztod	Kap. 6, Kap. 9
Prävention	Kap. 5, Kap. 7, Kap. 8, Kap. 10
Rehabilitation	Kap. 7, Kap. 8, Kap. 10
Rauchen	Kap. 7
Sterbeziffer	Kap. 1, Kap. 2, Kap. 5
Stundenfälle	Kap. 1
Transkatheteraortenklappenimplantation (TAVI)	Kap. 3, Kap. 8
Todesursachen (häufigste)	Kap. 1, Kap. 2
Versorgung	Kap. 2
Vertragsärzte	Kap. 8
Zensus 2022	Kap. 1

Abkürzungsverzeichnis

ACB	Aorto-coronary bypass, Koronararterien-Bypass (auch CABG)
ACC	American College of Cardiology
ACS	Akutes Koronarsyndrom
AD	Assist Device
AF	Atrial fibrillation
AHB	Anschlussheilbehandlung
AHA	American Heart Association
AHF	Angeborene Herzfehler
ALKK	Arbeitsgemeinschaft Leitende Kardiologische Krankenhausärzte e.V.
ANKK	Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener Kinderkardiologen
ASD	Atriumseptumdefekt
AVNRT	AV-Knoten-Reentry-Tachykardie
AVRT	Atrioventrikuläre Tachykardie
BÄK	Bundesärztekammer
BevStatG	Bevölkerungsstatistikgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMI	Body-Mass-Index
BStatG	Bundesstatistikgesetz
BVAD	Biventricular assist device, Zweikammer Herzunterstützungssystem
CABG	Coronary artery bypass graft, Koronararterien-Bypass-Transplantat
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
COX	Cyclooxygenase
CPU	Chest Pain Unit (Ambulanz für unklare Brustschmerzen)
CRT	Kardiale Resynchronisationstherapie
DD	Tagesdosen
DES	Drug Eluting Stent
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V.
DGK	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.
DGPK	Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler e.V.
DGPR	Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation e.V.
DGTHG	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e.V.
DHS	Deutsche Herzstiftung e.V.
DRG	Diagnosebezogene Fallgruppen
DRV	Deutsche Rentenversicherung Bund
DSHF	Deutsche Stiftung für Herzforschung
DSO	Deutsche Stiftung Organtransplantation
DZHK	Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
ECLS	Extracorporeal Life Support System
EF	Ejektionsfraktion/Auswurffraktion
EM(-Rente)	Erwerbsminderung (-Rente)
EMAH	Erwachsene mit angeborenem Herzfehler
EPU	Elektrophysiologische Untersuchung
ESC	European Society of Cardiology
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FOR	Familienorientierte Rehabilitation
GARY	German Aortic Valve Registry (Deutsches Aortenklappenregister)
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
G-DRG	German-Diagnosis Related Groups (Diagnose-bezogene Fallgruppen)
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HF	Heart Failure, Herzinsuffizienz/ Herzschwäche
HI	Herzinsuffizienz
HKL	Herzkatheterlabor
HKU	Herzkatheteruntersuchung
HLM	Herz-Lungen-Maschine
HLTx	Herz-Lungen-Transplantation

HT-Grad	Hypertonie-Grad
HTx	Herztransplantation
ICD	Implantierbarer Cardioverter-Defibrillator
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – Version 10
ICF	International Classification of Functioning
IHF	Institut für Herzinfarktforschung
INR	International Normalized Ratio
i.v.	intravenös
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KHEntG	Krankenhausentgeltgesetz
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KHK	Koronare Herzkrankheit (= Ischämische Herzerkrankung)
KHStatV	Krankenhausstatistik-Verordnung
KTL	Klassifikation therapeutischer Leistungen
LDL-C	Low-density-Lipoprotein-Cholesterin
LHK(U)	Linksherzkatheter (-untersuchung)
LOM	Leistungsorientierte Mittel
LVAD	Left ventricular assist device, Linksherz-Unterstützungssystem
MORT	Mortalitätsziffer/Sterbeziffer
MOZ	Morbiditätsziffer
MVZ	Medizinisches Versorgungszentrum
MW	Meldewoche
NIH	National Institutes of Health
nQS	Nationale Qualitätssicherung
NSTEMI	Nicht-ST-Streckenhebungsinfarkt
NYHA	New York Heart Association
OP(s)	Operation(en)
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
PCI	Perkutane Koronarintervention
pmp	pro 1 Million Einwohner (per million population)
RCTs	Randomized controlled trials, kontrollierte Studien mit Zufallsauswahl
RKI	Robert Koch-Institut
RVAD	Right ventricular assist device (Rechtsherz-Unterstützungssystem)
SARS-CoV-2	severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SFB	Sonderforschungsbereich
SGB	Sozialgesetzbuch
STEMI	ST-Strecken-Hebungs-Myokardinfarkt
TAH	Total artificial heart (Kunstherzsystem)
TAVI	Transkatheter-Aortenklappenimplantation
VHD	Valvular heart disease, Herzklappenerkrankung
VHF	Vorhofflimmern
vs.	versus (im Vergleich zu)
VSD	Ventrikelseptumdefekt
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Datengrundlagen und -qualität

Glossar

Dieses Kapitel stellt Erklärungen zu den wichtigsten verwendeten statistischen Methoden dar und geht gleichzeitig auf Limitationen der Datenerfassung ein, die für die Interpretation der Daten wichtig sind. Die Begriffe sind in alphabetischer Reihenfolge sortiert

Altersstandardisierte Raten (Mortalität oder Hospitalisation)
Zur Ermittlung der altersstandardisierten Raten werden die altersspezifischen Mortalitäts- oder Hospitalisationsraten (für 5-Jahres-Altersgruppen) mit dem Anteil der jeweiligen Altersgruppe an einer Standardbevölkerung gewichtet und aufsummiert (siehe Altersstandardisierung). Nur die altersstandardisierten Mortalitätsraten sind über die Zeit und zwischen den Bundesländern und Geschlechtern vergleichbar.

Altersstandardisierung
Bei Erkrankungen, deren Auftreten stark altersabhängig ist, können Hospitalisations- und Mortalitätsraten nicht zwischen Geschlechtern, Regionen oder verschiedenen Zeitpunkten verglichen werden, da sich möglicherweise die Altersstruktur der Vergleichspopulationen unterscheidet. So gibt es in Deutschland deutlich mehr Frauen in höherem Alter als Männer. Daher sind auch mehr Frauen überhaupt von Erkrankungen des höheren Alters, wie z.B. Herzinsuffizienz, betroffen als Männer. Aufgrund dessen ist zu erwarten, dass auch die Hospitalisationsrate für Herzinsuffizienz bei Frauen höher sein muss als bei Männern. Um die Hospitalisationsraten z.B. von Herzinsuffizienz von Frauen und Männern valide vergleichen zu können, muss daher die unterschiedliche Altersverteilung berücksichtigt werden.

Dazu werden die interessierenden Raten altersstandardisiert, d.h. es wird für die betrachteten Gruppen ein gleicher Altersaufbau angenommen. Dies geschieht mithilfe einer Standardbevölkerung, die als Referenzpopulation verwendet wird.

Die für die Standardisierung im Herzbericht verwendete „Referenzpopulation" ist die „Europastandardbevölkerung 2013". Die Standardbevölkerung gibt die Anteile einzelner 5-Jahres-Altersgruppen an. Mit diesen Anteilen wird die jeweilige altersspezifische Morbiditäts- oder Mortalitätsrate der Bezugsbevölkerung gewichtet. Mögliche Unterschiede im Altersaufbau zwischen Vergleichsgruppen (z.B. Männern vs. Frauen oder Bevölkerung im Jahr 2012 vs. Bevölkerung im Jahr 2024), die die interessierenden Raten beeinflussen könnten, werden so „herausgerechnet".

Bei der Interpretation altersstandardisierter Morbiditäts- oder Mortalitätsraten ist zu beachten, dass sie keine realen, im Sinne von empirisch beobachtbaren Angaben darstellen. Sie beschreiben vielmehr, wie die Mortalitäts- oder Morbiditätsraten in der betrachteten Bevölkerung wären, wenn die Bezugsbevölkerung der Standardbevölkerung entspräche, also von altersstrukturbedingten Effekten abstrahiert würde.

Es ist weiter zu beachten, dass seit 2020 mit Europäischer Standardbevölkerung 2013 altersstandardisierte Daten bereitgestellt werden, um valide Vergleiche der Mortalität und Krankheitshäufigkeit zwischen Männern und Frauen sowie über längere Zeiträume zu ermöglichen. Damit können sich die Mortalitätsraten in den Herzberichten vor 2019 von Angaben in späteren Herzberichten unterscheiden. Vergleiche zwischen älteren und aktuellen Ausgaben des Herzberichts hinsichtlich dieser Informationen sind nicht möglich.

Bevölkerungsdaten
Die amtlichen Bevölkerungszahlen für Deutschland umfassen die Zahlen der Einwohner, die zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem ausgewiesenen Gebiet leben. Hierzu gehören alle Personen, die nach den Bestimmungen des Melderechts in Deutschland unabhängig von Nationalität oder Staatsangehörigkeit gemeldet sind. Zur Feststellung der

Einwohnerzahlen findet üblicherweise alle 10 Jahre ein Zensus statt. Die bis einschließlich 2021 jährlich vom Statistischen Bundesamt auf Basis des Zensus 2011 veröffentlichten Bevölkerungsdaten erhalten mit dem zum Stichtag 15. Mai 2022 durchgeführten Zensus 2022 eine neue Datengrundlage, die in diesem Herzbericht genutzt wird. Dabei wurden die bisherigen Zensus 2011 basierten Bevölkerungszahlen für die Berichtszeiträume nach dem Zensusstichtag (15. Mai 2022) aufgrund der aktualisierten Bevölkerungsdaten neu berechnet und zur Verfügung gestellt. Das Statistische Bundesamt hat rückgerechnete Zeitreihen für die Jahre 2012–2021 veröffentlicht. Dabei wird den in der bisherigen Fortschreibung unterschätzten Abwanderungen ins Ausland und anderen Fehlerquellen seit dem Zensus 2011 Rechnung getragen. Vor diesem Hintergrund wurden die Bevölkerungsdaten auf Basis der Ergebnisse des Zensus 2022 rückwirkend bis 2012 überarbeitet und Revisionen der Zeitreihen bis zum Jahr 2023 vorgenommen. Mit der vorliegenden Rückrechnung wird im Herzbericht eine bruchfreie Zeitreihe von jährlichen Bevölkerungszahlen für den Zeitraum zwischen Zensus 2011 und Zensus 2022 sichergestellt.

Die Bevölkerungsdaten dienen als Ausgangspunkt für die Berechnung der Mortalität und Morbidität der im Herzbericht dargestellten Herzkrankheiten.

Hospitalisationsrate
Sie gibt die Anzahl der vollstationären Fälle pro 100.000 Einwohner an. Die Daten basieren auf den fallbezogenen ICD-Entlassdiagnosen der Krankenhäuser, die in der Krankenhausdiagnosestatistik des Statistischen Bundesamtes verfügbar gemacht werden. Bei der Krankenhausstatistik liefern die Krankenhäuser ihre Angaben zu den erbrachten Leistungen an die Statistischen Landesämter. Für die Vollerhebung besteht seitens der Krankenhäuser eine Auskunftspflicht. Die Krankenhäuser sind verpflichtet, diese Daten an die Statistischen Landesämter zu übermitteln, die ihre Daten wiederum dem Statistischen Bundesamt zur Verfügung stellen. Das Statistische Bundesamt berechnet die Hospitalisationsraten auf Basis der Bevölkerung im Jahresdurchschnitt, sodass die Werte mit Bezug zur Bevölkerung am Jahresende für den Herzbericht neu berechnet wurden. Dabei ist zu beachten, dass im Gegensatz zur Mortalität eine Person bei jeder neuen Aufnahme in ein Krankenhaus oder einer Verlegung einen neuen Fall generiert. Die Anzahl der zur Beschreibung der Morbidität berichteten Krankenhausaufnahmen (absolut bzw. je 100.000 Personen) entspricht daher nicht der Anzahl erkrankter Personen.

Letalität
Hierbei handelt es sich um den Anteil der Erkrankten, die an der Erkrankung versterben, nicht zu verwechseln mit der Mortalitätsrate. Die für den Herzbericht in Deutschland zur Verfügung stehenden Datenquellen erlauben derzeit keine Aussagen zur Letalität.

$$\text{Letalität} = \frac{\text{Anzahl Verstorbene an der Krankheit}}{\text{Anzahl Erkrankte}} \times 100.000$$

Mortalitätsrate/rohe Mortalitätsrate
Entspricht der Sterbeziffer: Sie gibt die Anzahl der Gestorbenen dividiert durch die Bevölkerung am Jahresende pro 100.000 Einwohner wieder (Hinweis: entspricht nicht der Letalität).

Krankheitsspezifische Mortalitätsraten erlauben nur sehr eingeschränkt Rückschlüsse auf die Qualität der therapeutischen Versorgung einer Erkrankung. Sie basieren auf der Selektion der zugrunde liegenden Todesursache, die wiederum auf vorhandenen Informationen zu einer verstorbenen Person basiert. Daher sind krankheitsspezifische Mortalitätsraten auch abhängig von Veränderungen in der Diagnosestellung sowie von Verschiebungen der Mortalitätsraten anderer Erkrankungen (z.B. für COVID-Infektionen).

$$\text{Mortalitätsrate} = \frac{\text{Anzahl Verstorbene innerhalb eines Jahres (mit der interessierenden Todesursache)}}{\text{Bevölkerungsgröße zum Jahresende}} \times 100.000$$

Rohe Mortalitätsraten erlauben keinen Vergleich zwischen den Geschlechtern, besonders, wenn es um Erkrankungen geht, deren Morbidität mit dem Alter ansteigt. Dies gilt insbesondere für Herzklappenkrankheiten, Herzrhythmusstörungen und Herzinsuffizienz, die ab einem Alter von 70 Jahren einen starken Anstieg in den Hospitalisationsraten haben. 2024 lebten in Deutschland 5.825.627 Männer in einem Alter von 70 Jahren und älter und 7.854.494 Frauen in diesem Alter. Es hatten somit deutlich mehr Frauen als Männer (in 2024: 2 Millionen mehr Frauen als Männer) überhaupt die „Chance", an einer Herzinsuffizienz, einer Herzrhythmusstörung oder Herzklappenkrankheit zu sterben. Damit ist davon auszugehen, dass alle rohen Mortalitätsraten für Erkrankungen des höheren Alters bei Frauen höher sind als bei Männern (Beispiele siehe 1.3.2.3 bis 1.3.2.5).

Sterbeziffer
Entspricht der rohen Mortalitätsrate (siehe dort).

Todesursachenstatistik
Die Rechtsgrundlage für die Todesursachenstatistik (Grundlage sind die amtlichen Todesbescheinigungen) ist das Gesetz über die Statistik der Bevölkerungsbewegung und die Fortschreibung des Bevölkerungsstandes (Bevölkerungsstatistikgesetz – BevStatG) vom 20. April 2013 (BGBl. I S. 826), in Kraft getreten am 1. Januar 2014. Die Ausgestaltung dieses Rahmengesetzes in landeseigenen Gesetzen und Verordnungen obliegt den Bundesländern.

Die Todesursachenstatistik in Deutschland ist monokausal. Zur Berechnung der krankheitsspezifischen Mortalität wird nur die sogenannte zugrunde liegende Todesursache verwendet. Diese wird nach Regeln der WHO aus allen Einträgen in einer Todesbescheinigung automatisch oder manuell selektiert.

Neben unzureichender Kenntnis der WHO-Regeln zur Bestimmung der Todesursache und der Relevanz der Leichenschau für die Gesundheitsberichterstattung führen auch Zeitmangel und geringe Motivation des ärztlichen Personals dazu, dass die Qualität der Todesursachenstatistik in Deutschland verbesserungswürdig ist. Es werden häufig Erkrankungen als Todesursache dokumentiert, die nach WHO-Regeln keine zugrunde liegende Todesursache sein können. Dazu gehören z.B. Symptome wie essenzielle Hypertonie, Endzustände wie Herzstillstand oder Multi-Organversagen, aber auch alle Erkrankungen, die nur als Folge anderer Krankheiten ausgelöst werden. Hier sind vor allem Herzinsuffizienz, aber auch Sepsis zu nennen, die immer eine Folge einer anderen Erkrankung sind. Zusätzlich wird die Qualität der Todesursachenstatistik in Deutschland durch den hohen Anteil unbekannter Todesursachen reduziert (ICD-10: R00-R99).

Zwischen den Bundesländern bestehen Unterschiede in der Qualität der Todesursachenstatistik. In den ostdeutschen Bundesländern sowie in Baden-Württemberg und Bayern werden unbekannte Todesursachen, Herzinsuffizienz und andere nicht-informative Todesursachen seltener dokumentiert. Schlussfolgerungen aus Bundesland-Vergleichen von krankheitsspezifischen Mortalitätsraten, besonders kardiovaskulären Mortalitätsraten, sind daher nur mit Einschränkungen möglich.

Informative zugrunde liegende Todesursachen
Grundlage für die Berechnung krankheitsspezifischer Mortalitätsraten ist die im Totenschein angegebene „zugrunde liegende Todesursache", die als Ausgangspunkt einer zum Tode führenden Kausalkette in einer Leichenschau identifiziert wurde. Nach den Vorgaben der WHO sollen hier ausschließlich „informative" Diagnosen Eingang finden, die Auskunft über die zugrunde liegende Morbidität der Bevölkerung geben. Dagegen zählen Symptome (Dyspnoe), Endzustände (Herzstillstand, Organversagen), aber auch Folgeerkrankungen, zu denen die WHO auch die Herzinsuffizienz zählt, zu „nicht-informativen" Todesursachen. Damit sollte eine Herzinsuffizienz nicht als zugrunde liegende

Todesursache angegeben werden. Trotzdem rangiert sie in Deutschland in den letzten Jahren unter den fünf häufigsten Todesursachen. Es wird geschätzt, dass sich hinter der Angabe „Herzinsuffizienz" als Todesursache zu 70 % eine Koronare Herzkrankheit verbirgt, deren Mortalitätsrate dadurch unterschätzt wird. In Ländern mit hoher Qualität der Todesursachenstatistik wie z.B. Großbritannien, Irland oder Finnland wird Herzinsuffizienz nur in wenigen Fällen als Todesursache registriert.

Unterschiede in der Qualität der Todesursachenstatistik und damit in der Häufigkeit, mit der eine Herzinsuffizienz als Todesursache eingetragen wurde, gibt es auch zwischen den Bundesländern. Vergleichende Interpretationen sollten daher nicht vorgenommen werden.

Ein Rückgang der Mortalitätsrate für Herzinsuffizienz kann auch die Folge einer verbesserten Qualität der Todesursachenstatistik sein.

In Ermangelung anderer Datenquellen wurde entschieden, die Mortalitätsrate für Herzinsuffizienz trotz der dargestellten erheblichen Limitation zunächst weiter im Herzbericht darzustellen.

Datenquellen

Leistungsstatistik der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) 2024
Die DGTHG-Leistungsstatistik wird seit 1978 jährlich erhoben. Bei dieser freiwilligen Registrierung handelt es sich um eine deutschlandweite Vollerhebung der Leistungen aller herzchirurgischen Fachabteilungen. Für das Verfahrensjahr 2024 haben alle 77 Abteilungen daran teilgenommen. Aus Datenschutzgründen erfolgt keine patientenbezogene Erfassung, sondern eine prozedurkodierte Registrierung. Als Grundlage dient der Operationen- und Prozeduren-Schlüssel OPS in der für das Verfahrensjahr gültigen Fassung. Die In-Hospital-Sterblichkeit wird ohne Risikoadjustierung ausgewiesen und dem jeweils ersten Eingriff eines Falles zugeordnet.

Daten der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler (DGPK) 2024
Gemäß Erhebungen der DGPK, detaillierte Informationen dazu siehe Kapitel 8.

Daten zu Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen 2024
In einer zum elften Mal vorgenommenen Umfrage der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen (DGPR) unter Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland wurden 20.254 Daten zu den dort im Jahr 2024 erbrachten Leistungen in der Herz-Kreislauf-Rehabilitation, den Diagnosen der Rehabilitanden und den in der Rehabilitation erfolgten Therapien erhoben. Beteiligt haben sich 60 Einrichtungen. Weitere Daten sind den KARDReha-Berichten 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 und 2026 der DRV entnommen, insbesondere die Verlaufserhebung der Reha-Statistik-Datenbasis (RSD).

Daten des Instituts für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) 2024
Das vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) nach § 137a SGB V beauftragte Institut führt die externe Qualitätssicherung der Versorgung im Gesundheitswesen seit 2015 nach dem bundesweit einheitlichen Verfahren für die medizinischen und pflegerischen Bereiche durch. An der Qualitätssicherung nehmen alle nach § 108 SGB V zugelassenen Krankenhäuser teil. Die Kommentierung der Ergebnisse der QS-Verfahren nach der „Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung" (DeQS-RL) zum Erfassungsjahr 2024 erfolgte im Bundesqualitätsbericht 2025.

Daten der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) 2024
Die Daten stammen aus der Abrechnungsstatistik der KBV. Anhand der Leistungshäufigkeit der Gebührenordnungspositionen kann die Anzahl der vertragsärztlich erbrachten Untersuchungen und Interventionen festgestellt werden, die über den einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) abgerechnet wurden. Die Versorgung hinsichtlich der genannten Behandlungen findet dabei vorwiegend in ambulanten Praxen oder durch ambulant ermächtigte Ärzte und Institutionen statt, erfolgt aber auch stationär von niedergelassenen Belegärzten.

Daten der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO) 2024
Die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) fungiert seit Juli 2000 als bundesweite Koordinierungsstelle gemäß Transplantationsgesetz für die Organspende und die Organbereitstellung zwischen den Entnahmekrankenhäusern und 45 Transplantationszentren. Dabei arbeitet sie eng mit der europäischen Koordinationsstelle für die Organvergabe, der Eurotransplant-Stiftung in Den Haag, NL, zusammen. Auftraggeber sind die Bundesärztekammer (BÄK), der GKV-Spitzenverband und die Deutsche Krankenhausgesellschaft. Die erhobenen Daten der DSO werden jährlich in einem Bericht publiziert, der online abrufbar ist.

Daten des IQVIA Disease Analyzer
Für die der Erhebung der Begleiterkrankungen und Arzneimittelverordnungen im niedergelassenen Bereich der Jahre 2020 bis 2024 wurden von IQVIA für Deutschland repräsentative Daten von 845 Praxen der Fachgruppe hausärztlich tätige Allgemeinärzte und Internisten ohne Schwerpunkt kostenpflichtig zur Verfügung gestellt (IQVIA Disease Analyzer).

Daten des InEK (Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus) 2024
Das InEK unterstützt die Selbstverwaltungspartner im Gesundheitswesen – die Deutsche Krankenhausgesellschaft, die Spitzenverbände der Krankenkassen und der Verband der Privaten Krankenversicherung – bei der gesetzlich vorgeschriebenen Einführung und kontinuierlichen Weiterentwicklung des G-DRG-Systems (German-diagnosis-related-groups-system), welches als Grundlage eines pauschalierten Preis- und Vergütungssystems in Krankenhäusern eingeführt wurde. Dabei sind die Krankenhäuser gemäß § 21 KHEntgG dazu verpflichtet, Daten über das Leistungsgeschehen an das InEK zu übermitteln. Der InEK-Datenbrowser, der kostenlos online zur Verfügung gestellt wird, dient Interessierten zur Recherche der anonymisierten Krankenhaus-Falldaten und stellt fixierte Algorithmen zur Verfügung, mit denen Zahlen stationärer Fälle in Deutschland (ICD- und OPS-Codes) ermittelt werden können.

NOTIZEN