



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesqualitätsbericht 2021

**QS-Verfahren**  
***Koronarchirurgie und***  
***Eingriffe an Herzklappen***

Erfassungsjahr 2020

Erstellt im Auftrag des  
Gemeinsamen Bundesausschusses

Stand: 17. Dezember 2021

---

# Impressum

**Thema:**

Bundesqualitätsbericht 2021. QS-Verfahren *Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen*.  
Erfassungsjahr 2020

**Ansprechpartnerin**

Dr. Daniela Blaßfeld

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum der Abgabe:**

31. August 2021, aktualisierte Version am 15. Oktober 2021 und 17. Dezember 2021

**Herausgeber:**

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[info@iqtig.org](mailto:info@iqtig.org)

<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis.....	6
1 Hintergrund .....	7
2 Einordnung der Ergebnisse .....	21
2.1 Datengrundlage.....	23
2.2 Risikoadjustierung.....	26
2.3 Ergebnisse und Bewertung der Qualitätsindikatoren.....	29
2.3.1 Erläuterung zum Indikator zur Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff .....	29
2.3.2 Erläuterungen zu den Indikatoren zur Prozessqualität.....	30
2.3.3 Erläuterungen zu den Indikatoren zur Ergebnisqualität .....	30
2.3.4 Auswertungsmodulspezifische Ergebnisse und Bewertung der Qualitätsindikatoren .....	33
3 Evaluation (EJ 2018) .....	49
4 Datenvalidierung .....	50
5 Fazit und Empfehlungen.....	51
Literatur.....	54

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-KC (EJ 2020) .....	10
Tabelle 2: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-KC-KOMB (EJ 2020) .....	11
Tabelle 3: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-AK-KATH (EJ 2020) .....	13
Tabelle 4: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-AK-CHIR (EJ 2020) .....	14
Tabelle 5: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-MK-KATH (EJ 2020) .....	15
Tabelle 6: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-MK-CHIR (EJ 2020) .....	16
Tabelle 7: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-HK-CHIR (EJ 2020) .....	18
Tabelle 8: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-HK-KATH (EJ 2020) .....	19
Tabelle 9: Übersicht der Zuordnung der ehemaligen Identifikationsnummern der herzchirurgischen QS-Verfahren zu den neuen Identifikationsnummern von QS KCHK.....	21
Tabelle 10: Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten .....	25
Tabelle 11: Zählleistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert kathetergestützt transapikal.....	25
Tabelle 12: Zählleistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert kathetergestützt endovaskulär.....	25
Tabelle 13: Beispieltabelle für die Darstellung eines logistischen Regressionsmodells zur Risikoadjustierung.....	27
Tabelle 14: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-KC (EJ 2020).....	33
Tabelle 15: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-KC-KOMB (EJ 2020) .....	35
Tabelle 16: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-AK-KATH (EJ 2020).....	38
Tabelle 17: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-AK-CHIR (EJ 2020).....	39
Tabelle 18: Ergebnisse für QS-Daten-basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-MK-KATH (EJ 2020) .....	40
Tabelle 19: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-MK-CHIR (EJ 2020) .....	42
Tabelle 20: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-HK-CHIR (EJ 2020) .....	44

Tabelle 21: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul

KCHK-HK-KATH (EJ 2020) ..... 47

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
DeQS-RL	Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung
EACTS	European Association for Cardio-Thoracic Surgery
EJ	Erfassungsjahr
ESC	European Society of Cardiology
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
IKNR	Institutionskennzeichennummer
IMA	interne Arteria mammaria
KHK	Koronare Herzkrankheit
LAD	linke aufsteigende Koronararterie
LIMA	linksseitige Arteria mammaria interna
LVEF	linksventrikuläre Ejektionsfraktion
O / E	Verhältnis aus der beobachteten und der erwarteten Rate ( <i>observed to expected ratio</i> )
OP	Operation
plan. QI-RL	Richtlinie zu planungsrelevanten Qualitätsindikatoren
QI	Qualitätsindikator
QIDB	Qualitätsindikatorendatenbank
QS	Qualitätssicherung
QS KCHK	QS-Verfahren <i>Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen</i>
QSKH-RL	Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern
UA	Unterausschuss

# 1 Hintergrund

Die externe, gesetzlich verpflichtende Qualitätssicherung wird im QS-Verfahren *Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (QS KCHK)* bei den häufig durchgeführten Eingriffen an der Aortenklappe, der Mitralklappe oder den Herzkranzgefäßen (Koronararterien) bei erwachsenen Patientinnen und Patienten ausgelöst.

Die Eingriffe können dabei isoliert oder seltener in Kombination erfolgen und bilden dabei einen Großteil der herzchirurgischen Routine im deutschen Klinikalltag ab. Sie eignen sich daher gut, die Versorgungsqualität der Leistungserbringer vergleichend zu sichern. Es wird dabei sowohl die Qualität während des Krankenhausaufenthalts als auch der Zeitraum nach der Operation (postoperativ) analysiert. Vor allem wird das Auftreten möglicher Komplikationen, erneuter Eingriffe und Todesfälle erfasst. Die Analyse wird für acht Bereiche durchgeführt und dabei in separaten Auswertungsmodulen dargestellt.

## Medizinischer Hintergrund

Die Herzkranzgefäße (Koronararterien) versorgen den Herzmuskel mit Blut. Eine Verengung oder ein Verschluss eines oder mehrerer Herzkranzgefäße wird als Koronare Herzkrankheit (KHK) bezeichnet und kann zu einer eingeschränkten Durchblutung (Minderperfusion) des Herzmuskels führen. In der Regel ist eine Verkalkung der Gefäße (Atherosklerose) die Ursache für die Erkrankung. Im fortgeschrittenen Stadium der KHK entsteht so im Herzmuskel ein Missverhältnis zwischen dem Sauerstoffbedarf und einem reduzierten Sauerstoffangebot. Dieses Krankheitsbild äußert sich z. B. in Form von anfallsartigen Schmerzen in der Brust (Angina pectoris), die häufig in Belastungssituationen auftreten. Die klinischen Folgen der KHK – wie Herzinsuffizienz, Herzinfarkt und Herzrhythmusstörungen – können für die Patientinnen und Patienten potenziell lebensgefährlich sein und führen die Todesursachenstatistik in Deutschland an. Eine Möglichkeit, die KHK zu behandeln, ist eine Bypassoperation. Hierbei wird der verengte oder verschlossene Abschnitt des Herzkranzgefäßes mithilfe eines körpereigenen Blutgefäßes (Vene oder Arterie) überbrückt.

Herzklappen sind „Ventile“, welche die Richtung des Blutflusses zwischen den Vorhöfen und den Herzkammern (Mitralklappe und Trikuspidalklappe) sowie zwischen den Herzkammern und der Haupt- bzw. Lungenschlagader (Aorten- und Pulmonalklappe) regulieren.

Schließt eine Herzklappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Herzklappeninsuffizienz. Ist die Klappe verengt oder verkalkt, spricht man von einer Herzklappenstenose. Diese Funktionsstörungen resultieren letztlich in einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels, der dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen kann. In der Folge kann ein Ungleichgewicht im Blutkreislauf entstehen mit einem Blutrückstau bis in die Lungengefäße bei zeitgleicher Reduktion des in den Körperkreislauf gepumpten Blutvolumens.

Die Ätiologie der Mitralklappenerkrankungen kann unterschiedlich sein. Die selten auftretende akute Mitralklappeninsuffizienz kann aus rapide fortschreitenden Krankheitsverläufen wie z. B. einer bakteriellen Endokarditis resultieren. Die deutlich häufiger vorkommende chronische Mitralklappeninsuffizienz wird unterteilt in eine primäre (degenerative) und eine sekundäre (funktionelle) Mitralklappeninsuffizienz. Die primäre Mitralklappeninsuffizienz ist durch eine bereits bestehende strukturelle bzw. degenerative Erkrankung der Mitralklappe und/oder des Mitralklappenhalteapparats gekennzeichnet. Patientinnen und Patienten mit dieser Erkrankung sind meistens über viele Jahre asymptomatisch. Im Krankheitsverlauf entwickelt sich hierbei oft zusätzlich eine irreversible Dysfunktion der linken Herzkammer. Im Vergleich dazu ist bei der sekundären Mitralklappeninsuffizienz häufig nicht die Struktur der Mitralklappe selbst betroffen. Hier ergibt sich die Undichtigkeit der Herzklappe als funktionelle Folge einer anderen Herzerkrankung wie z. B. einer signifikanten Aortenklappenstenose. Geringgradige Mitralklappenerkrankungen können häufig medikamentös behandelt werden. Bei vorliegender sekundärer Mitralklappeninsuffizienz kann eine Therapie der ursächlichen Herzerkrankung möglicherweise schon zu einer deutlichen Besserung der Insuffizienz führen.

Auch bei Erkrankungen der Aortenklappe können verschiedene Pathologien vorliegen. Schließt die Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Aortenklappeninsuffizienz. Deutlich häufiger kommt jedoch eine Aortenklappenstenose vor. Dabei handelt es sich um eine Verengung im Bereich der Aortenklappe. Beide Funktionsstörungen führen zu einer erhöhten Pumptätigkeit des Herzens und im Verlauf zu einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels. Dieser kann dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen. Geringgradige Aortenklappenstenosen sind in der Regel ebenfalls medikamentös therapierbar.

Bei unzureichendem medikamentösen Therapieerfolg können Herzklappenerkrankungen durch offen-chirurgische oder kathetergestützte Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappe behandelt werden. Die Wahl der Eingriffsmethode wird von verschiedenen Parametern beeinflusst, wie zum Beispiel der Art der Klappenerkrankung (Insuffizienz bzw. Stenose), der Ätiologie (akut bzw. chronisch, degenerativ bzw. funktionell) und dem Schweregrad der Klappenerkrankung sowie bestehender Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten. In den europäischen Leitlinien wird grundsätzlich empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) zu diskutieren und gemeinsam zu entscheiden. Dabei sollte sich die Behandlung der Patientin oder des Patienten an den Empfehlungen zur Therapie der dominanten Herzklappenerkrankung orientieren und weitere therapiebedürftige kardiale Befunde wie die KHK berücksichtigen. Zusätzlich muss dabei das Operationsrisiko bei zeitgleichem Eingriff an mehreren Herzklappen sowie möglicher (funktioneller) Wechselwirkungen mit den übrigen Herzklappen, insbesondere bei präoperativ vorliegender sekundärer Mitralklappen- oder Trikuspidalklappeninsuffizienz, berücksichtigt werden.

## QS-Verfahren

Das QS-Verfahren *Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen* dient der Beurteilung der stationär erbrachten Indexeingriffe sowie der damit assoziierten Folgeereignisse (Follow-up). Das Verfahren soll die qualitätsrelevanten Aspekte darstellen und bewerten und verfolgt dabei mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach den Eingriffen
- Verringerung von Folgeerkrankungen durch die Eingriffe

Insgesamt umfasst das Verfahren 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen. Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Zusätzlich umfasst jedes Auswertungsmodul eine ratenbasierte Transparenzkennzahl (Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation).

Da das Erfassungsjahr 2020 das erste Jahr im Anschluss des Richtlinienwechsels von der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) auf die Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung (DeQS-RL) ist, sind Vorjahresberechnungen, wegen der damit einhergehenden deutlichen Erweiterung des Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. neuer Identifikationsnummern der Indikatoren, erst ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich.

Folgende Auswertungsmodule sind im QS-Verfahren *KCHK* etabliert:

- Isolierte Koronarchirurgie (KCHK-KC)
- Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie (KCHK-KC-KOMB)
- Kathetergestützte isolierte Aortenklappeneingriffe (KCHK-AK-KATH)
- Offen-chirurgische isolierte Aortenklappeneingriffe (KCHK-AK-CHIR)
- Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe (KCHK-MK-KATH)
- Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe (KCHK-MK-CHIR)
- Offen-chirurgische kombinierte Herzklappeneingriffe (KCHK-HK-CHIR)
- Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe (KCHK-HK-KATH)

Im Auswertungsmodul KCHK-KC werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die ausschließlich an den Herzkranzgefäßen, meist aufgrund einer koronaren Herzerkrankung, operiert wurden. Es umfasst insgesamt 10 Qualitätsindikatoren, wovon 3 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 7 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten der Krankenkassen basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 1 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-KC (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikatoren zur Prozessqualität</b>		
352000	Verwendung der linksseitigen A. mammaria interna	QS-Dokumentation
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
352010	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	QS-Dokumentation
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
352007	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
352006	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
352001	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
352002	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 d (ab 2021 nur noch Kennzahl)*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
352003	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
352004	PCI innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
352005	PCI innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
352008	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
352009	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

Im Auswertungsmodul KCHK-KC-KOMB werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die offen-chirurgisch an den Herzkranzgefäßen und gleichzeitig mindestens an einer Herzklappe operiert wurden. Es umfasst insgesamt 21 Qualitätsindikatoren, wovon 7 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 14 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten der Krankenkassen basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 2 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 2: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-KC-KOMB (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikator zur Indikationsstellung</b>		
362001	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	QS-Dokumentation
<b>Indikator zur Prozessqualität</b>		
362002	Verwendung der linksseitigen A. mammaria interna	QS-Dokumentation
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
362003	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthaltes nach einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
362004	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
362022	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	QS-Dokumentation
362009	Erreichen des Eingriffziels bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
362019	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
362018	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
362005	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362006	Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
362007	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362008	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 d (ab 2021 nur noch Kennzahl)*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362010	Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362011	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362012	PCI innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362013	PCI innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362014	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362015	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362016	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362017	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362020	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
362021	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

Im Auswertungsmodul KCHK-AK\_KATH werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die ausschließlich einen kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhielten. Es umfasst insgesamt 9 Qualitätsindikatoren, wovon 4 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 5 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 3 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 3: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-AK-KATH (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
372000	Intraprozedurale Komplikationen	QS-Dokumentation
372001	Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthaltes	QS-Dokumentation
372009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	QS-Dokumentation
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
372006	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
372005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
372002	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
372003	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
372004	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
372007	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
372008	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

In dem Auswertungsmodul KCHK-AK-CHIR werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die ausschließlich einen offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhielten. Es umfasst insgesamt 9 Qualitätsindikatoren, wovon 3 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 6 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 4 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-AK-CHIR (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
382000	Intraprozedurale Komplikationen	QS-Dokumentation
382009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	QS-Dokumentation
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
382006	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
382005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
382001	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
382002	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 d (ab 2021 nur noch Kennzahl)*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
382003	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
382004	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
382007	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
382008	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

Im Auswertungsmodul KCHK-MK-KATH werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die ausschließlich einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhielten. Es umfasst insgesamt 14 Qualitätsindikatoren, wovon 6 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 8 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdatenbasieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 5 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 5: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-MK-KATH (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikator zur Indikationsstellung</b>		
392000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	QS-Dokumentation
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
392001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthaltes nach einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
392002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
392014	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	QS-Dokumentation
392006	Erreichen des Eingriffziels bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
392011	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
392010	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
392003	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
392004	Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
392005	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
392007	Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
392008	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
392009	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
392012	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
392013	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

In dem Auswertungsmodul KCHK-MK-CHIR werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die ausschließlich einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhielten. Es umfasst insgesamt 14 Qualitätsindikatoren, wovon 6 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 8 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 6 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 6: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-MK-CHIR (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikator zur Indikationsstellung</b>		
402000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	QS-Dokumentation
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
402001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthaltes nach einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
402002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
402014	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	QS-Dokumentation
402006	Erreichen des Eingriffziels bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
402011	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
402010	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
402003	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402004	Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402005	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402007	Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402008	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402009	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402012	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
402013	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

In den Auswertungsmodulen KCHK-HK-CHIR werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die eine offen-chirurgische Operation an mindestens zwei Herzklappen gleichzeitig erhielten, wobei mindestens die Aortenklappe oder die Mitralklappe betroffen war. Es umfasst insgesamt 16 Qualitätsindikatoren, wovon 6 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 10 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 7 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 7: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-HK-CHIR (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikator zur Indikationsstellung</b>		
412000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	QS-Dokumentation
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
412001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthaltes nach einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
412002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
412016	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	QS-Dokumentation
412006	Erreichen des Eingriffziels bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
Indikatorengruppe: Sterblichkeit		
412013	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
412012	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
412003	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412004	Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412005	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
412007	Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412008	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412009	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412010	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412011	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412014	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
412015	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

Im Auswertungsmodul KCHK-HK-KATH werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die eine kathetergestützte Operation an mindestens zwei Herzklappen gleichzeitig erhielten, wobei mindestens die Aortenklappe oder die Mitralklappe betroffen war. Es umfasst insgesamt 16 Qualitätsindikatoren, wovon 6 Indikatoren auf der QS-Dokumentation und 10 Indikatoren zusätzlich auf Sozialdaten basieren, sowie eine Transparenzkennzahl. In Tabelle 8 sind die Qualitätsindikatoren bzw. die Transparenzkennzahl mit der zugehörigen ID und der entsprechenden Datenquelle dargestellt.

Tabelle 8: Übersicht über die Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahl im Auswertungsmodul KCHK-HK-KATH (EJ 2020)

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
<b>Indikator zur Indikationsstellung</b>		
422000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	QS-Dokumentation
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>		
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen		
422001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthaltes nach einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle
422002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
422016	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	QS-Dokumentation
422006	Erreichen des Eingriffziels bei einem Mitralklappeneingriff	QS-Dokumentation
<b>Indikatorengruppe: Sterblichkeit</b>		
422013	Sterblichkeit im Krankenhaus	QS-Dokumentation
422012	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation**	QS-Dokumentation
<b>Follow-up-Indikatoren</b>		
422003	Schlaganfall innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422004	Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422005	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 d nach einem Mitralklappeneingriff*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422007	Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422008	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422009	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422010	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422011	Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422014	Sterblichkeit innerhalb von 30 d*	Sozialdaten bei den Krankenkassen
422015	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres*	Sozialdaten bei den Krankenkassen

\* Keine Auswertung in diesem Jahr, da es sich um sozialdatenbasierte Indikatoren handelt.

\*\* Transparenzkennzahl

## 2 Einordnung der Ergebnisse

Der vorliegende Bundesqualitätsbericht ist der erste Bericht zum Verfahren *QS KCHK* gemäß der DeQS-RL. Der Bericht enthält die Ergebnisse der einrichtungsbezogenen QS-Dokumentation zum Erfassungsjahr 2020. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren im Erfassungsjahr 2020 kann erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen, da wie bereits oben erwähnt, die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

In den nächsten Abschnitten erfolgt zunächst eine kurze Beschreibung zur Datengrundlage, eine Erläuterung zur Risikoadjustierung und darauffolgend die übersichtliche Darstellung und Bewertung der Auswertungsergebnisse des Erfassungsjahres 2020. Die Vorjahresergebnisse sind, wie bereits eingangs erwähnt, aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens im Zuge des Richtlinienwechsels in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden und eingeschränkt bzw. nicht vergleichbar sind, ist in Tabelle 9 eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern der vorhergehenden herzchirurgischen QS-Verfahren (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens *Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen* (ab EJ 2020) dargestellt. Vorjahresberechnungen für die erstmalig ausgewerteten Qualitätsindikatoren dieses QS-Verfahrens sind ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich.

*Tabelle 9: Übersicht der Zuordnung der ehemaligen Identifikationsnummern der herzchirurgischen QS-Verfahren zu den neuen Identifikationsnummern von QS KCHK*

Auswertungsmodul EJ 2020	ID	Name des Qualitätsindikators / der Transparenzkennzahl	ID (Auswertungsmodul bis EJ 2019)	Vergleichbarkeit zum Vorjahr
KC	352000	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	332 (KCH)	eingeschränkt vergleichbar
KC	352010	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	2259 (KCH)	eingeschränkt vergleichbar
KC	352007	Sterblichkeit im Krankenhaus	11617 (KCH)	eingeschränkt vergleichbar
KC	352006	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	349 (KCH)	eingeschränkt vergleichbar
KC-KOMB	362022	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	2286 (KOMB)	nicht vergleichbar

Auswertungsmodul EJ 2020	ID	Name des Qualitätsindikators / der Transparenzkennzahl	ID (Auswertungsmodul bis EJ 2019)	Vergleichbarkeit zum Vorjahr
KC-KOMB	362019	Sterblichkeit im Krankenhaus	12193 (KOMB)	nicht vergleichbar
KC-KOMB	362018	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	360 (KOMB)	nicht vergleichbar
AK-KATH	372000	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts	51916 (AORT-KATH)	eingeschränkt vergleichbar
AK-KATH	372001	Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts	52007 (AORT-KATH)	eingeschränkt vergleichbar
AK-KATH	372009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	12001 (AORT-KATH)	eingeschränkt vergleichbar
AK-KATH	372006	Sterblichkeit im Krankenhaus	12168 (AORT-KATH)	eingeschränkt vergleichbar
AK-KATH	372005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	11995 (AORT-KATH)	eingeschränkt vergleichbar
AK-CHIR	382000	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts	52006 (AORT-CHIR)	eingeschränkt vergleichbar
AK-CHIR	382009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	2282 (AORT-CHIR)	eingeschränkt vergleichbar
AK-CHIR	382006	Sterblichkeit im Krankenhaus	12092 (AORT-CHIR)	eingeschränkt vergleichbar
AK-CHIR	382005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	341 (AORT-CHIR)	eingeschränkt vergleichbar

## 2.1 Datengrundlage

### Vorbemerkungen

Für das Verfahren *QS KCHK* ist ein Vergleich der Fallzahlen auf Krankensebene zum Erfassungsjahr 2020 nicht möglich, da diese Daten nicht mit den Daten aus dem Erfassungsjahr 2019 zusammengeführt werden können. Während zum Erfassungsjahr 2019 für die bundesbezogenen QS-Verfahren der QSKH-RL noch eine Standortzuordnung unter Verwendung der IKNR erfolgte, werden für die zum Erfassungsjahr 2020 in die DeQS-RL überführten QS-Verfahren pseudonymisierte Standortangaben verwendet. Zudem erfolgte im Rahmen des Übergangs der vorhergehenden herzchirurgischen QS-Verfahren (EJ 2019) in das Verfahren *QS KCHK* (EJ 2020) die Neueinführung der Auswertungsmodule zur Betrachtung von Eingriffen an der Mitralklappe: KCHK-MK-CHIR, KCHK-MK-KATH, KCHK-HK-CHIR und KCHK-HK-KATH. Demnach kann für diese Module auch inhaltlich kein Vorjahresvergleich erfolgen. Für das Auswertungsmodul KCHK-KC-KOMB wurde ab dem Erfassungsjahr 2020 die Grundgesamtheit erweitert womit neben den kombinierten Eingriffen an Koronarien und Aortenklappen auch koronarchirurgische Kombinationseingriffe mit jeder anderen Herzklappe (Mitralklappe, Pulmonalklappe und Trikuspidalklappe) betrachtet werden. Vor diesem Hintergrund sind die QI-Ergebnisse in diesem Auswertungsmodul nicht mit den Ergebnissen des Vorjahres vergleichbar.

Des Weiteren werden, im Gegensatz zu den herzchirurgischen QS-Verfahren bis zum Erfassungsjahr 2019, ab dem Erfassungsjahr 2020 unter der DeQS-RL im Verfahren *QS KCHK* nur noch GKV-Patientinnen und -Patienten erfasst. Damit ist für die ehemaligen Module der herzchirurgischen QS-Verfahren KCHK-KC (ehemals HCH-KCH), KCHK-KC-KOMB (ehemals HCH-KOMB), KCHK-AK-KATH (ehemals HCH-AORT-KATH) und KCHK-AK-CHIR (ehemals HCH-AORT-CHIR) mit insgesamt etwas geringeren Fallzahlen zu rechnen. Resultierend ergibt sich für das Verfahren *QS KCHK* hinsichtlich der Datengrundlage beim IST-IST-Abgleich insgesamt eine nicht Vergleichbarkeit zwischen den Erfassungsjahren 2020 und 2019.

### QS-Dokumentation zum Erfassungsjahr 2020

Tabelle 10, Tabelle 11 und Tabelle 12 stellen die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das Verfahren *QS KCHK* für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr gemäß QS-Filter dokumentationspflichtig waren (soll) im Vergleich zu der Anzahl an durch den Leistungserbringer abgerechneten Leistungen (ist). Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die

Datenannahmestelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer (Tabelle 10, Tabelle 11 und Tabelle 12).

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Für das Erfassungsjahr 2020 übermittelten insgesamt 178 (95,2 %) der erwarteten 187 Leistungserbringer Daten zu den für das Verfahren *QS KCHK* relevanten Eingriffen an der Aortenklappe, der Mitralklappe oder den Herzkranzgefäßen. Im Vorjahr betrug der Anteil noch 97,7 % (85 Krankenhäuser mit Datenlieferung / 87 erwartete Krankenhäuser). Dieser Rückgang der Vollzähligkeit konnte dagegen erwartet werden da, wie bereits oben beschrieben, eine deutliche Zunahme erstmalig in diesem QS-Verfahren dokumentationspflichtiger Standorte zu verzeichnen ist. Hier könnte es sich um Kliniken handeln, die die entsprechenden Patientinnen und Patienten nach einer Verlegung entlassen haben, jedoch selbst keine herzchirurgische, zur Dokumentation verpflichtete Abteilung vor Ort haben, was im Rahmen eines Stellungnahmeverfahrens geklärt werden könnte. Eine weitere mögliche Erklärung wären Schwierigkeiten bei der konkreten Zuordnung im Rahmen der Pseudonymisierung.

Insgesamt wurden von den 178 Leistungserbringern 67.135 QS-Datensätze als Auswertungsgrundlage übermittelt (67.124 Basisbögen und 11 Minimaldatensätze), gemäß der Sollstatistik waren 67.510 QS-Dokumentationsbögen erwartet, sodass bei einer Vollzähligkeit von 99,44 % nur eine geringe Unterdokumentation zu verzeichnen ist. Dieser Wert bedeutet gerade vor dem Hintergrund einer deutlichen QS-Verfahrenserweiterung mit vielen erstmalig dokumentationspflichtigen Krankenhäusern unter den Bedingungen der COVID-19-Pandemie-Situation ein sehr gutes Ergebnis.

### **Übersicht über die eingegangenen Zählleistungsbereiche**

Zählleistungsbereiche stellen Untermengen der Leistungsbereiche dar und sollen lediglich einen differenzierteren Soll-Ist-Abgleich für das jeweilige Modul ermöglichen. Im Verfahren *QS KCHK* erfolgt die Dokumentation für die einzelnen Auswertungsmodule über einen gemeinsamen Dokumentationsbogen. Die Zählleistungsbereiche dienen hier der Zuordnung von Dokumentationsbögen zu einer definierten Teilmenge des QS-Verfahrens bspw. den kathetergestützten Aortenklappeneingriffen. Die inhaltliche Definition der einzelnen Zählleistungsbereiche ergibt sich aus dem QS-Filter und den zugehörigen Anwenderinformationen und ist unter „Zählleistungsbereiche“ auf der Homepage des IQTIG zum QS-Verfahren *KCHK* zu finden (<https://iqtig.org/qs-verfahren/qs-kchk/>).

Tabelle 10: Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
<b>Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)</b>		<b>178</b>	<b>187</b>	<b>95,2</b>

Tabelle 11: Zählleistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert kathetergestützt transapikal

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	1.093	1.106	98,82
	Basisdatensatz	1.093		
	MDS	0		
<b>Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)</b>		<b>70</b>	<b>71</b>	

Tabelle 12: Zählleistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert kathetergestützt endovaskulär

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	20.810	20.875	99,69
	Basisdatensatz	20.809		
	MDS	1		
<b>Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)</b>		<b>82</b>	<b>82</b>	

### Covid-19-Sonderanalyse

Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde für das Erfassungsjahr 2020 die Verpflichtung der Krankenhäuser zur quartalsweisen Datenlieferung gemäß der Richtlinie zu planungsrelevanten Qualitätsindikatoren (plan. QI-RL), QSKH-RL und DeQS-RL durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) ausgesetzt. Jedoch blieb die generelle Verpflichtung der Krankenhäuser zur Dokumentation davon unberührt.

Das IQTIG wurde in der Sitzung des Unterausschuss Qualitätssicherung vom 27. Januar 2021 u. a. um die Durchführung einer Analyse der zugrundeliegenden Daten des gesamten Erfassungsjahres 2020 im Vergleich zum Erfassungsjahr 2019 gebeten. Der Fokus lag darauf festzustellen, inwieweit die gelieferten QS-Daten hinreichend aussagekräftig sind, um die in den Richtlinien der externen Qualitätssicherung festgelegten weiteren Schritte wie das Stellungnahmeverfahren zu ermöglichen.

Für das QS-Verfahren *KCHK* sind zwar deutliche Differenzen auf der Fallzahlebene des gesamten QS-Verfahrens sichtbar, dies liegt jedoch in der dargelegten verfahrensspezifischen Umstellung vom Erfassungsjahr 2019 auf das Erfassungsjahr 2020 begründet. Ein Einfluss der COVID-19-Pandemie kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Vor dem Hintergrund der dargelegten Verfahrensumstellung bleibt die Einschätzung dieses Einflusses jedoch spekulativ. Insgesamt kann festgehalten werden, dass der mögliche Einfluss der COVID-19-Pandemie die Interpretation der QS-Verfahrensergebnisse sowie die weiteren Schritte im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens nicht limitieren sollte.

## 2.2 Risikoadjustierung

Die Analyse von Qualitätsindikatoren hat das Ziel, die Behandlungsergebnisse einzelner Leistungserbringer zu bewerten und miteinander zu vergleichen. Die Ergebnisse sollen dabei die tatsächliche Behandlungsqualität widerspiegeln, unabhängig von der Zusammensetzung des Patientenkollektivs des untersuchten Leistungserbringers. Würden die Patientinnen und Patienten den Leistungserbringern zufällig zugewiesen, so wären diese hinsichtlich der Patientencharakteristika strukturgleich. In der Realität erfolgt die Zuteilung jedoch nicht zufällig. Es existiert vielmehr eine Reihe von Faktoren, die dazu führen, dass eine Patientin oder ein Patient einen bestimmten Leistungserbringer aufsucht. Unterschiedlich zusammengesetzte Patientenkollektive sind häufig die Folge. Risikoadjustierung ist dann notwendig, wenn sich die Patientencharakteristika und damit das Risikoprofil zwischen den zu vergleichenden Leistungserbringern unterscheiden. Die zentrale Herausforderung bei der statistischen Analyse von Behandlungsergebnissen besteht deshalb darin, durch geeignete Risikoadjustierungsverfahren einen faireren Vergleich der Leistungserbringer zu ermöglichen. Bei der Risikoadjustierung werden mögliche Unterschiede in den Ausgangsbedingungen hinsichtlich relevanter patientenbezogener Risikofaktoren (z. B. Schweregrad der Erkrankung, Co-Morbidität und Alter) ausgeglichen und bei der Ermittlung von Qualitätskennzahlen berücksichtigt.

### Methoden der Risikoadjustierung

Die Qualitätsindikatoren wurden für Risikofaktoren adjustiert, die in der Literatur oder in Vorjahresauswertungen als prognostisch relevant identifiziert wurden. Folgende Methoden zur Adjustierung von Qualitätsindikatoren wurden eingesetzt:

- Stratifizierung: Bildung von Schichten nach Ausprägung der Risikofaktoren
- Multiple logistische Regression: Untersuchung des Einflusses von Risikofaktoren auf ein binäres Behandlungsergebnis

Weitere Details zum Vorgehen bei der Risikoadjustierung können dem Kapitel 15 der „Methodischen Grundlagen“ des IQTIG (IQTIG 2019) entnommen werden.

### Logistische Regression

Die Methode der multiplen logistischen Regression wird in sehr vielen Auswertungsmodulen zur Risikoadjustierung von Qualitätsindikatoren verwendet. Sie soll hier in Grundzügen erläutert

werden. Die logistische Regression ist ein Verfahren zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Einflussgrößen und einer binären Zielvariable (z. B. Versterben im Krankenhaus ja/nein). Dabei wird die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Ereignisses ( $Y = 1$ ) für eine Patientin / einen Patienten bei Vorliegen mehrerer Einflussgrößen  $X_1, \dots, X_M$  wie folgt modelliert:

$$P(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_M) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_M X_M)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_M X_M)}$$

Somit werden in den Ergebnissen mögliche Einflüsse patientenseitiger Risikofaktoren (kategorial sowie stetig) auf die Leistungserbringerergebnisse berücksichtigt. Die Parameter  $\beta_0, \dots, \beta_M$  werden auch Regressionskoeffizienten genannt. Durch Einsetzen der aus den Daten berechneten Werte der Koeffizienten in obige Formel und unter Berücksichtigung des patientenindividuellen Risikoprofils  $X_1, \dots, X_M$  kann hiermit für jede Patientin und jeden Patienten die erwartete Wahrscheinlichkeit für das Eintreten des betrachteten Ereignisses (z. B. Versterben im Krankenhaus) berechnet werden.

Die jeweiligen Ergebnisse der logistischen Regressionsmodelle werden in der Qualitätsindikatoren-datenbank (QIDB) zum jeweiligen QS-Verfahren tabellarisch zusammengefasst. Diese finden Sie auf unserer Website unter folgendem Link: <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Tabelle 13 zeigt exemplarisch die Darstellung eines Risikoadjustierungsmodells zur Vorhersage der Sterblichkeit im Krankenhaus von Patientinnen und Patienten mit isoliert koronarchirurgischer Erstoperation.

*Tabelle 13: Beispieltabelle für die Darstellung eines logistischen Regressionsmodells zur Risiko-adjustierung*

<b>Referenzwahrscheinlichkeit: 0,291 % (Odds: 0,003)</b>			
<b>Risikofaktor</b>	<b>... (weitere Spalten)</b>	<b>Odds-Ratio</b>	<b>95 %-Vertrauensbereich</b>
Alter zwischen 66 und 70 Jahren	...	1,696	1,348 – 2,134
Alter zwischen 71 und 75 Jahren	...	2,179	1,783 – 2,663
Alter zwischen 76 und 80 Jahren	...	2,950	2,424 – 3,589
Alter zwischen 81 und 85 Jahren	...	3,662	2,860 – 4,691
Alter über 85 Jahren	...	5,987	3,895 – 9,203
Geschlecht = weiblich	...	1,679	1,448 – 1,946
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	...	1,524	1,204 – 1,930
Body-Mass-Index (BMI) über 35	...	1,230	0,969 – 1,562
Herzinsuffizienz NYHA IV	...	1,674	1,418 – 1,975
... (weitere Risikofaktoren)	...	...	...

Im Tabellenkopf sind die Referenzwahrscheinlichkeit sowie die zugehörigen Odds angegeben. Die Referenzwahrscheinlichkeit stellt die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten des Ereignisses dar, wenn alle kategorialen Risikofaktoren des patientenindividuellen Risikoprofils die Ausprägung der jeweiligen Referenzkategorie und alle stetigen Risikofaktoren die Ausprägung 0 haben, d. h. wenn  $X_1 = \dots = X_M = 0$ . Im Beispiel gibt die Referenzwahrscheinlichkeit die Wahrscheinlichkeit für das Versterben eines männlichen Patienten an, der jünger als 66 Jahre ist und einen BMI zwischen 22 und 35 hat etc. Die Referenzwahrscheinlichkeit wird anhand des aus den Daten bestimmten Interzepts  $\beta_0$  als  $\pi_{ref} = \exp(\beta_0)/(1 + \exp(\beta_0))$  berechnet. Die zugehörigen Odds lassen sich wie folgt bestimmen:

$$\text{Odds}_{ref} = \frac{\pi_{ref}}{1 - \pi_{ref}} = \exp(\beta_0)$$

Für alle Risikofaktoren werden Odds-Ratios mit zugehörigen 95 %-Vertrauensintervallen angegeben. Das Odds-Ratio für den  $k$ -ten Risikofaktor lässt sich als  $\text{OR}_k = \exp(\beta_k)$  berechnen. Für eine Patientin bzw. einen Patienten mit Risikoprofil  $X_1, \dots, X_M$  ergeben sich die Odds zu versterben als Produkt

$$\exp(\beta_0) \cdot \exp(\beta_1 X_1) \cdot \dots \cdot \exp(\beta_M X_M) = \text{Odds}_{ref} \cdot \text{OR}_1^{X_1} \cdot \dots \cdot \text{OR}_M^{X_M},$$

d. h. als das Produkt der Odds-Ratios derjenigen Risikofaktoren, bezüglich derer das Risikoprofil der Patientin bzw. des Patienten von den jeweiligen Referenzkategorien (bzw. bei stetigen Risikofaktoren von der Ausprägung 0) abweicht.

Somit lässt sich beispielsweise aus der Tabelle ablesen, dass eine Patientin, deren Risikofaktoren abgesehen vom Geschlecht der jeweiligen Referenzkategorie entsprechen, Odds zu versterben von  $0,003 \cdot 1,679 = 0,005$  hat. Die Wahrscheinlichkeit zu versterben ergibt sich für diese Patientin aus den Odds als  $0,005/(1 + 0,005) \approx 0,5\%$ .

Bei niedriger Referenzwahrscheinlichkeit  $\pi_{ref}$  (d. h. unter 5 % bis 10 %) und moderaten Odds-Ratios können die Odds-Ratios näherungsweise als relative Risiken interpretiert werden.

### **Berechnung risikoadjustierter Indikatorwerte**

Für jeden Leistungserbringer wird die Anzahl der erwarteten (E = expected) Ereignisse (z. B. Todesfälle) berechnet und mit der Zahl der beobachteten Ereignisse (O = observed) in Beziehung gesetzt. Die Anzahl der erwarteten Ereignisse unter Berücksichtigung der Risikostruktur des Leistungserbringers ergibt sich aus den aufsummierten modellbestimmten Ereigniswahrscheinlichkeiten über alle Patientinnen und Patienten des Leistungserbringers. Wird die Anzahl der erwarteten bzw. beobachteten Ereignisse durch die Anzahl der Patientinnen bzw. Patienten des Leistungserbringers dividiert, so ergeben sich die entsprechenden erwarteten und beobachteten Ereignisraten.

Ein Vergleich der Anzahl der erwarteten mit der Anzahl der tatsächlich beobachteten Ereignisse kann über das Verhältnis O / E oder über die Differenz O – E erfolgen. Die Differenz O – E gibt die absolute Abweichung der beobachteten von der erwarteten Anzahl an Ereignissen an und

zeigt im Prinzip auch an, wie gut mit dem vorliegenden Modell die Anzahl an Ereignissen vorhergesagt werden kann. Über das Verhältnis  $O / E$  lässt sich erkennen, um welchen Faktor die beobachtete Anzahl an Ereignissen von der erwarteten Anzahl an Ereignissen abweicht.

Sind  $O$  und  $E$  gleich groß, ergibt sich eine Differenz  $O - E = 0$  und ein Verhältnis von  $O / E = 1$ . Eine positive Differenz  $O - E$  bzw. ein Verhältnis  $O / E > 1$  deutet darauf hin, dass das Risiko für das interessierende Ereignis bei dem betrachteten Leistungserbringer höher ist als nach dem Risikoprofil der Patientinnen und Patienten zu erwarten wäre. Eine negative Differenz  $O - E$  bzw. ein Verhältnis  $O / E < 1$  zeigt hingegen an, dass das Risiko für das interessierende Ereignis bei dem betrachteten Leistungserbringer niedriger ist als nach dem Risikoprofil der Patientinnen und Patienten zu erwarten wäre.

## **2.3 Ergebnisse und Bewertung der Qualitätsindikatoren**

In diesem Bericht werden ausschließlich die Ergebnisse der Indikatoren auf Basis der QS-Daten, die durch die Leistungserbringer dokumentiert wurden dargestellt und bewertet. Wie bereits ausgeführt, können zum aktuellen Zeitpunkt weder die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren berichtet werden noch die Ergebnisse aus dem Erfassungsjahr 2019. Allerdings sind in den Auswertungsmodulen KCHK-KC, KCHK-AK-CHIR und KCHK-AK-KATH Qualitätsindikatoren enthalten, die bereits im Erfassungsjahr 2019 unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind (Tabelle 9). Diese sind nicht bzw. eingeschränkt mit den Vorjahresergebnissen vergleichbar (Bundesauswertung 2019).

### **2.3.1 Erläuterung zum Indikator zur Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff**

Der im Erfassungsjahr 2020 erstmalig angewendete Indikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ (Tabelle 2, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7 und Tabelle 8) prüft die Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff und ermöglicht die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen. Grundlage hierfür bildet die aktuelle europäische Leitlinie zum Management von Herzklappenerkrankungen (Baumgartner et al. 2017). Nähere Informationen zum Hintergrund und der Berechnung sind in den endgültigen Rechenregeln 2020 zu finden. Da es sich bei diesem Indikator um einen sehr komplexen und sich noch in der Weiterentwicklung befindlichen Indikator mit erstmaliger Anwendung handelt, können Schwierigkeiten auf Ebene der Datenerhebung / Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern auftreten, die das Qualitätsindikatorergebnis indirekt beeinflussen. Vor diesem Hintergrund sind ggf. unterhalb des Referenzbereichs liegende Qualitätsindikatorergebnisse nicht per se durch eine fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären und können unter anderem durch die oben genannten anfänglichen Herausforderungen beeinflusst werden. In diesem Zusammenhang erhielten die Leistungserbringer, die im Erfassungsjahr 2020 in diesem Indikator rechnerisch auffällig waren, einen Hinweis im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens und damit die Möglichkeit einer internen Analyse ihrer QI-Ergebnisse ohne eine qualitative Bewertung.

### 2.3.2 Erläuterungen zu den Indikatoren zur Prozessqualität

In den Auswertungsmodulen KCHK-KC und KCHK-KC-KOMB wird im einzigen Prozessindikator der herzchirurgischen Verfahren die routinemäßige Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna (LIMA) überprüft (Tabelle 1 und Tabelle 2).

Der Prozessindikator „Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna“ erfasst dabei alle Patientinnen und Patienten mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft als Anteil der Patientinnen und Patienten die entweder isoliert koronarchirurgisch (im Auswertungsmodul KCHK-KC) oder kombiniert koronarchirurgisch (KCHK-KC-KOMB) operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts. Im Rahmen des Qualitätsziels sollte deren Anteil möglichst hoch sein, da die Verwendung der LIMA als Bypassgefäß für die linke ascendierende Koronararterie zu besseren Langzeitergebnissen als die Verwendung von Venen führt (Hlatky et al. 2014).

Als Bypassgefäße werden in der Regel die inneren Brustwandarterien (Arteriae mammae internae) und/oder Beinvenen verwendet. Im Rahmen der koronaren Herzerkrankung (KHK) ist häufig die wichtige linke ascendierende Koronararterie (LAD) verengt, die auch die Scheidewand zwischen den beiden Herzkammern versorgt. In den amerikanischen Leitlinien von 2011 (Hillis et al. 2011) wurde eine starke Empfehlung (Class I, entsprechend dem Empfehlungsgrad A der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, AWMF) für die Verwendung der LIMA als Bypass für die linke Koronararterie ausgesprochen. Diese Evidenz wurde mit Level of Evidence B als moderat angegeben (bei drei Level of Evidence Kategorien A, B und C) (Hillis et al. 2011). Die europäische Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) von 2018 kam zu der gleichen Einschätzung hinsichtlich der Empfehlungsstärke und des Evidenzlevels für die Verwendung der internen Arteria mammaria (IMA) (Neumann et al. 2019). Die Leitlinienempfehlung zur Verwendung der LIMA bei isolierten koronarchirurgischen Eingriffen liegt bei > 90 % (Windecker et al. 2014), weshalb für diesen Qualitätsindikator im Bereich der isoliert koronarchirurgischen Eingriffe der Referenzwert auf  $\geq 90\%$  festgelegt wurde. Auch bei kombinierten Eingriffen an den Koronargefäßen und den Herzklappen ist die Verwendung der LIMA für den Bypass der (LAD)-Koronararterie empfohlen. Da in diesem Versorgungsbereich laut Experteneinschätzung häufiger auch andere Koronargefäße (ausgenommen der LAD) mit einem Bypassgraft versorgt werden müssen, bei denen aufgrund der anatomischen Lage die Verwendung der LIMA nicht sinnvoll ist, wurde hier ein perzentilbasierter Referenzbereich gewählt.

### 2.3.3 Erläuterungen zu den Indikatoren zur Ergebnisqualität

Ein Großteil der Qualitätsindikatoren der herzchirurgischen QS-Verfahren bildet das Ergebnis der entsprechenden Prozeduren ab, wie das Auftreten schwerer Komplikationen und Sterblichkeit. Indikatoren und Kennzahlen dieser beiden Gruppen werden in allen acht Auswertungsmodulen differenziert eingesetzt. Der QI und die Transparenzkennzahl zur Sterblichkeit, sowie der QI „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ werden allerdings in jedem der einzelnen QS-Verfahren in gleicher Weise konzipiert.

**Gruppe: Sterblichkeit**

Ein zentrales Qualitätsziel aller herzchirurgischer QS-Verfahren ist eine niedrige Anzahl an Todesfällen im Zusammenhang mit dem Eingriff. Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen einzelnen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Kliniken zu ermöglichen, werden Risikoadjustierungsmodelle (auf Basis einer logistischen Regression) verwendet. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt.

Im QI „Sterblichkeit im Krankenhaus“ werden Patientinnen und Patienten erfasst, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten z. B. nach logistischem KCH-Score bei koronarchirurgischen Eingriffen) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach koronarchirurgischen Eingriffen wurde gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie entwickelt. Die Koeffizienten des Scores werden jährlich anhand der Vorjahresergebnisse neu berechnet.

Aufgrund der Komplexität umfasst die Gruppe „Sterblichkeit“ eine ergänzende Kennzahl ohne Risikoadjustierung – „Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation“ (vgl. IDs Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7 und Tabelle 8). Diese erfasst den Anteil der während des stationären Aufenthalts verstorbenen Patientinnen und Patienten von den Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthaltes isoliert koronarchirurgisch operiert wurden, mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich.

**Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen**

Bei allen erfassten herzchirurgischen Eingriffen können neurologische Komplikationen auftreten, die in schweren Fällen zu bleibenden Schäden führen können. In den Qualitätsindikatoren „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ (Vgl. IDs Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7 und Tabelle 8) werden elektive (geplante) und dringliche Eingriffe betrachtet. Es werden zuvor neurologisch unauffällige Patientinnen und Patienten betrachtet, bei denen es infolge der Operation zu schweren, langanhaltenden Schädigungen des Gehirns kam.

Da Notfalloperationen häufig infolge von schwerwiegenden Ereignissen wie z. B. Herzinfarkten, teilweise mit Wiederbelebungsmaßnahmen, oder bei Patientinnen und Patienten im künstlichen Koma durchgeführt werden, können die postoperativ entdeckten neurologischen Defizite meist nicht ursächlich dem ursprünglichen Eingriff zugeordnet werden. Notfalloperationen sind daher aus der Grundgesamtheit der Indikatoren zu neurologischen Komplikationen ausgeschlossen.

Da bei der Implantation von Aortenklappenprothesen, sowohl offen-chirurgisch als auch kathetergestützt, spezielle Komplikationen auftreten können, misst in den Auswertungsmodulen

KCHK-AK-KATH und KCHK-AK-CHIR der QI „Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ (vgl. IDs Tabelle 3 und Tabelle 4) das Auftreten ebendieser relevanten Komplikationen die in direktem Zusammenhang mit dem Eingriff an der Aortenklappe stehen. Das Auftreten solcher Komplikationen geht häufig mit einer erhöhten inhospitalen Sterblichkeit nach einem kathetergestützten Aortenklappeneingriff einher (Walther et al. 2015). Die systematische Erfassung von intraprozeduralen Komplikationen ermöglicht Auskünfte zur Versorgungsqualität und kann darüber hinaus mögliche Defizitbereiche in der Versorgung offenlegen sowie Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung geben.

Erfasst werden in diesem QI Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist.

Bei den kathetergestützten Aortenklappenimplantationen im Auswertungsmodul KCHK-AK-KATH werden zusätzlich gefäßassoziierte Komplikationen mit dem QI „Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthaltes“ erfasst. Aufgrund des Zugangswegs treten Gefäßkomplikationen (synonym: vaskuläre Komplikationen) bei einem kathetergestützten Aortenklappenersatz häufiger auf als bei einem offen-chirurgischen Eingriff. Klinische Erscheinungsbilder solcher Komplikationen können Gefäßrupturen, -verschlüsse oder -dissektionen sein, z. B. im Bereich der Iliofemoralgefäße oder der Aorta (Reardon et al. 2017).

Die systematische Erfassung von arteriellen oder venösen Gefäßkomplikationen kann dabei Auskunft über die Versorgungsqualität geben und mögliche Defizitbereiche in der Versorgung offenlegen.

Die Qualitätsindikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ und „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ wurden im Rahmen der vorgelagerten Entwicklung eines Qualitätssicherungsverfahrens für Eingriffe an der Mitralklappe definiert. Die zugehörigen Datenfelder im Dokumentationsbogen werden darauf basierend derzeit nur für Mitralklappeneingriffe erfasst und demzufolge finden sich diese Indikatoren nur in den Auswertungsmodulen, die Eingriffe an der Mitralklappe beinhalten.

Das Auftreten von postoperativem akuten Nierenversagen während des stationären Aufenthalts nach kardialen Eingriffen hat relevante Auswirkungen auf die Mortalität der betroffenen Patientinnen und Patienten (Mitter et al. 2010) und wird mit dem QI „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ erfasst. Zu den Risikofaktoren für ein akutes postoperatives Nierenversagen nach herzchirurgischen Operationen zählen unter anderem ein höheres Patientenalter, männliches Geschlecht, ein erhöhter Kreatininwert oder ein erhöhter Harnstoffwert im Blut (BUN), ein erhöhter Blutwert von Fragmenten des Natriuretischen Peptids Typ B (NT-pro-BNP) als Marker einer Herzinsuffizienz, das Vorliegen einer systemischen Infektion zum Operationszeitpunkt, eine lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, sowie Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus oder ein früherer Schlaganfall (Bahar et al. 2005, Kalbacher et al. 2020).

Der Indikator „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ umfasst relevante Komplikationen während des Krankenhausaufhalts, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen und nicht in einem eigenständigen Indikator erfasst werden. Diese Komplikationen haben einen direkten Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Patientinnen und Patienten und ermöglichen Rückschlüsse auf die Qualität des Eingriffs sowie auf die peri- und postprozedurale Versorgung der Patientinnen und Patienten.

**Gruppe: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff**

Die Erhebung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs einer Mitralklappenintervention ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und Evaluation der Ergebnisqualität eines Mitralklappeneingriffs. Das Ziel des Qualitätsindikators „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ ist es, die patientenrelevanten, objektivierbaren Ergebnisse des Eingriffs während des stationären Aufenthalts darzustellen. Zur Erfassung des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ist die Messung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs entscheidend (Stone et al. 2015). Der technische Erfolg bezieht sich dabei auf den erfolgreichen Einsatz des prothetischen Materials während des Eingriffs. Für das Erreichen des klappenbezogenen Erfolgs wird die resultierende Funktion des prothetischen Materials im postoperativen stationären Verlauf beurteilt. Dabei sollten bei geringgradig verbleibender Mitralklappeninsuffizienz keine echokardiografischen Zeichen einer relevanten Mitralklappenstenose vorliegen (Stone et al. 2015). Der prozedurale Erfolg hängt ergänzend auch vom Auftreten schwerwiegender klinischer Komplikationen bzw. der Patientensterblichkeit ab, welche in separaten Qualitätsindikatoren erfasst werden.

**2.3.4 Auswertungsmodulspezifische Ergebnisse und Bewertung der Qualitätsindikatoren**

In den nachfolgenden Tabellen werden die Ergebnisse sämtlicher Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Darstellung der Tabellen sowie die Bewertung der Ergebnisse erfolgt hierbei nach Auswertungsmodul.

Tabelle 14: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-KC (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Prozessqualität</b>					
352000	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	94,85 % (≥ 90,00 %)	-	eingeschränkt vergleichbar	-
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
352010	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	0,68 % (≤ 1,68 %; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
Gruppe: Sterblichkeit					
352006	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	1,81 %	-	eingeschränkt vergleichbar	-
352007	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,11 (≤ 2,39; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-

Bei der Betrachtung der Ergebnisse aller im Bereich der isolierten Koronarchirurgie eingesetzten Qualitätsindikatoren (Tabelle 13) zeigt sich grundsätzlich eine gute Versorgungsqualität. Das Auswertungsmodul KCHK-KC zählt zu denen, die bereits im Erfassungsjahr 2019 unter der Bezeichnung HCH-KCH in den herzchirurgischen QS-Verfahren erfasst und ausgewertet wurden, sodass hier eine vergleichende Betrachtung möglich ist. Dieser Vergleich ist jedoch unter Berücksichtigung der Veränderungen in der Datengrundlage des neuen QS-Verfahrens KCHK nur eingeschränkt.

Wie bereits in den Jahren zuvor (vgl. Bundesauswertung 2019), liegen die Ergebnisse für den Indikator „Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna“ auf einem sehr hohen Niveau. Das Bundesergebnis für diesen Indikator liegt für das Erfassungsjahr 2020 bei 94,85 % nach 94,96 % in 2019 und 94,64 % in 2018 und damit deutlich über dem festen Referenzwert von 90,00 %.

Gleiches gilt auch für den Ergebnisindikator „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ der mit 0,68 % im Vergleich zum Vorjahr gesunken ist. Im Erfassungsjahr 2019 lag das Ergebnis bei 0,74 %. Im Vergleich zu beobachteten neurologischen Komplikationen im Rahmen verschiedener Studien lässt sich im QS-Verfahren *Herzchirurgie* bzw. *KCHK* ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen im Rahmen der betrachteten herzchirurgischen Eingriffe unter Einbezug von Sozialdaten bei den Krankenkassen im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Auch die die Transparenzkennzahl „Sterblichkeit im Krankenhaus“ nach elektiver/dringlicher Operation weist im Bereich der isolierten Koronarchirurgie mit 1,81 % bundesdurchschnittlich eine niedrige Rate auf. Die Sterblichkeit aller koronarchirurgisch versorgten Patientinnen und Patienten auf Bundesebene liegt hingegen bei durchschnittlich 3,15 % (Rate der beobachteten Todesfälle „O / N“). Dieser Wert liegt im Vergleich zum Vorjahr (2,91 %) etwas höher, ist jedoch vergleichbar mit dem Wert des Erfassungsjahres 2018 (3,18 %), so dass hier von einer stabilen Versorgungssituation mit einer kurzzeitigen Verbesserung im Erfassungsjahr 2019 auszugehen ist. Das Ergebnis des risikoadjustierten Qualitätsindikators zur Sterblichkeit im Krankenhaus, dem Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an Todesfällen („O / E“), liegt bei 1,11.

Damit wurden im Bundesdurchschnitt 10 % mehr Todesfälle beobachtet als erwartet waren. Die Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen erfolgte basierend auf dem KCH-Score unter Berücksichtigung der mittels Daten des Erfassungsjahres 2020 aktualisierten Regressionskoeffizienten. Vor diesem Hintergrund wäre für das O / E ein Ergebnis von ca. 1,0 zu erwarten gewesen. Die Diskrepanz von 0,1 ist am ehesten auf fehlende Werte für einzelne in den KCH-Score eingehende Parameter wie beispielsweise der LVEF (linksventrikuläre Ejektionsfraktion) zurückzuführen, da die verwendeten Regressionskoeffizienten für die berücksichtigten Risikofaktoren nur auf Basis der dokumentierten Parameter erfolgt und bei der endgültigen Berechnung des O / E für fehlende Werte immer der Wert mit dem geringsten Risiko angenommen wird.

Tabelle 15: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-KC-KOMB (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Indikationsstellung</b>					
362001	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	53,20 %	-	Im Vorjahr nicht berechnet	-
<b>Indikatoren zur Prozessqualität</b>					
362002	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	79,55 % (≥ 57,74 %; 5. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
362003	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	12,52 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
362004	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	18,94 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
362022	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	1,30 % (≤ 4,27 %; 95. Perzentil)	-	nicht vergleichbar	-
362009	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff	95,40 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
Gruppe: Sterblichkeit					
362018	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation	5,68 %	-	nicht vergleichbar	-
362019	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,04 (≤ 2,48; 95. Perzentil)	-	nicht vergleichbar	-

Da es sich in diesem Bereich der kombinierten Koronar- und Herzklappenchirurgie im Rahmen der Verfahrensumstellung um ein neu implementiertes Auswertungsmodul handelt, in das erstmalig auch Patientinnen und Patienten mit koronarchirurgischer Operation in Kombination mit anderen Herzklappeneingriffen (neben der Aortenklappe auch die Mitralklappe oder die Trikuspidal- bzw. Pulmonalklappe) eingehen, ist eine vergleichende Aussage zum Erfassungsjahr 2019 nicht möglich. Des Weiteren enthält dieses Auswertungsmodul Qualitätsindikatoren, welche im Erfassungsjahr 2020 erstmalig ausgewertet werden.

Der sehr komplexe Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ befindet sich im Erfassungsjahr 2020 im ersten Jahr der Anwendung und noch in der Weiterentwicklung. Das Qualitätsindikatorergebnis kann unter Anderem ggf. durch Schwierigkeiten bei der Datenerhebung/Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern indirekt beeinflusst sein, wodurch eine rechnerische Auffälligkeit in diesem QI-Ergebnis nicht per se durch eine medizinisch fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären ist. Vor diesem Hintergrund kann auch das bundesdurchschnittliche Ergebnis nur bedingt bewertet werden. Mithilfe von neuentwickelten Auffälligkeitskriterien zur Dokumentationsqualität und Hinweisen an die rechnerisch auffälligen Leistungserbringer im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens ist anzunehmen, dass sich dieses Ergebnis im Zeitverlauf mit Etablierung und Weiterentwicklung dieses Qualitätsindikators deutlich verbessern wird.

Da bei kombinierten Koronar- und Herzklappenoperationen auch Koronargefäße mit einem Bypassgraft versorgt werden müssen, bei denen aufgrund der anatomischen Lage die Verwendung der LIMA nicht sinnvoll ist, wurde im Bereich der kombiniert chirurgischen Eingriffe ein perzentilbasierter Referenzbereich für den Indikator „Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna“ gewählt (≥ 57,74 % (5. Perzentil)). Hier liegt das bundesdurchschnittliche Ergebnis im ersten Jahr der Anwendung mit 3.723 von insgesamt 4.680 Eingriffen bei 79,55 %. Im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens soll eruiert werden inwiefern bei Leistungserbringern mit einem QI-Ergebnis unterhalb des Referenzbereichs ein relevanter Anteil an Fällen auftrat, bei denen die Bypassversorgung der Herzvorderwand, entgegen der Empfehlungen der Fachgesellschaften, nicht mit der LIMA erfolgte.

Die erstmalig ausgewerteten Qualitätsindikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ und „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ weisen im bundesdurchschnittlichen Ergebnis mit 12,52 % bzw. 18,94 % im Vergleich zu den isolierten herzchirurgischen Eingriffen höhere Komplikationsraten auf. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass insbesondere diese Patientinnen und Patienten eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie darstellen, denn häufig liegen hier neben multiplen Herzerkrankungen noch weitere Begleiterkrankungen vor, die unter anderem das Auftreten von Komplikationen bzw. einem postprozeduralen akuten Nierenversagen begünstigen. Des Weiteren fasst der QI „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ eine Vielzahl an intra- und postoperativen sowie zugangsassoziierten Komplikationen zusammen, was in Summe zu einer höheren Komplikationsrate bei diesen häufig schwer kranken Patientinnen und Patienten führt. Eine konkretere Analyse dieser Ergebnisse bleibt im Dialog mit den rechnerisch auffälligen Standorten im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens abzuwarten. Bei 1,30 % (54/4.139) der elektiv oder dringlich durchgeführten Operationen im Bereich der kombinierten Koronar- und Herzklappenchirurgie kam es bundesweit zu neurologischen Komplikationen, die von dem Qualitätsindikator „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ erfasst wurden. Im Vergleich zu beobachteten neurologischen Komplikationen im Rahmen verschiedener Studien lässt sich im QS-Verfahren *Herzchirurgie* bzw. *QS KCHK* ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen im Rahmen der betrachteten herzchirurgischen Eingriffe unter Einbezug von Sozialdaten im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Das Ergebnis des Indikators „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ zeigt, dass bei 95,40 % aller Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden, das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal war oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt saß. Auch dieser Indikator befindet sich im ersten Jahr der Anwendung und zeigt ein positives Ergebnis auf Bundesebene.

Die Rate der beobachteten Todesfälle von 7,06 % (334/4.729) lag nur geringfügig über der erwarteten Rate (risikoadjustiert nach logistischem KBHK-Score) von 6,76 % und ergibt somit für den Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus, also dem Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Todesfälle, ein Ergebnis von 1,04. Der KBHK-Score wurde unter Berücksichtigung der erweiterten Zusammensetzung der in diesem Modul betrachteten Patientengrundgesamtheit (im Vergleich zum Erfassungsjahr 2019) basierend auf den Daten des Erfassungsjahres 2020 neu entwickelt. Hierbei zeigte sich eine deutlich höhere Mortalität der Patientinnen und Patienten, die neben der koronarchirurgischen Operation gleichzeitig einen Eingriff an der Mitralklappe erhielten. Dies wird in der Risikoadjustierung entsprechend berücksichtigt. Auch dieser Indikator wurde in diesem Jahr erstmalig für diese betrachtete Patientenpopulation ausgewertet. Vor die-

sem Hintergrund bleiben vorerst der direkte Dialog mit den rechnerisch auffälligen Leistungserbringern im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens und die Entwicklung der QI-Ergebnisse in den folgenden Erfassungsjahren abzuwarten.

Tabelle 16: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-AK-KATH (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
372000	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts	1,89 % (≤ 4,12 %; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-
372001	Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts	1,15 % (≤ 3,40 %; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-
372009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	0,72 % (≤ 2,18 %; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
372005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	2,17 %	-	eingeschränkt vergleichbar	-
372006	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,02 (≤ 2,32; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-

Da das Auswertungsmodul KCHK-AK-KATH zu denjenigen zählt, die bereits im Erfassungsjahr 2019 in den herzchirurgischen QS-Verfahren unter der Bezeichnung HCH-AORT-KATH erfasst und ausgewertet wurden, sind hier vergleichende Betrachtungen möglich. Dieser Vergleich ist jedoch unter Berücksichtigung der Veränderungen in der Datengrundlage des neuen Verfahrens QS KCHK nur eingeschränkt.

Deutlich ist in diesem Versorgungsbereich, die bereits in den Vorjahren niedrige bundesdurchschnittliche Komplikationsrate. Das Ergebnis des Qualitätsindikators intraprozedurale Komplikationen hat sich auch im Erfassungsjahr 2020 weiter verbessert und liegt mit 1,89 % (401/21.503) unter dem Durchschnitt von 2019 (2,02 %). Gleiches gilt für das Ergebnis des Indikators „Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts“ der mit 1,15 % (247/21.503) statistisch signifikant niedriger ist als in den Jahren 2019 (1,5 %) und 2018 (1,8 %). Das Ergebnis des Indikators „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ stellt sich mit einem nur geringen Anstieg auf 0,72 % von 0,67 % im Vorjahr als auf niedrigem Niveau stabil dar. Wie

bereits für die Ergebnisse dieses Indikators in den vorhergehenden Auswertungsmodulen beschrieben, lässt sich hier ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen im Rahmen der betrachteten kathetergestützten Eingriffe unter Einbezug von Sozialdaten bei den Krankenkassen im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Die bundesdurchschnittliche beobachtete Rate an Todesfällen („O / N“) aller isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriffe verbesserte sich im Erfassungsjahr 2020 auf 2,28 % (490/21503) (2019: 2,51 %, 2018: 2,74 %) und liegt damit nur minimal über der Rate an beobachteten Todesfällen für elektiv bzw. dringliche kathetergestützte Aortenklappeneingriffe (2,17 %). Auch die Regressionskoeffizienten des AKL-Kath-Scores sind basierend auf dem Erfassungsjahr 2020 im Rahmen des neuen KCHK-Verfahrens aktualisiert worden. Das Verhältnis der beobachteten Todesfälle zu den Erwarteten liegt im Bundesdurchschnitt bei 1,02 und dient in erster Linie dem risikoadjustierten Vergleich der einzelnen Standorte.

Tabelle 17: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-AK-CHIR (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
382000	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts	0,70 % (≤ 3,33 %; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-
382009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	0,44 % (≤ 2,35 %; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
382005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	1,93 %	-	eingeschränkt vergleichbar	-
382006	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,05 (≤ 2,66; 95. Perzentil)	-	eingeschränkt vergleichbar	-

Im Auswertungsmodul KCHK-AK-CHIR liegt ebenfalls eine eingeschränkte Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen des Vorjahres vor.

Im Bereich der konventionell chirurgischen, isolierten Aortenklappenchirurgie stellen sich die intraprozeduralen Komplikationen mit einem Bundesdurchschnitt von 0,70 % geringfügig höher als im Vorjahr (EJ 2019: 0,57 %) dar. Insgesamt kam es bundesweit bei 43 von 6.111 Patientinnen

und Patienten zu mindestens einer schweren intraprozeduralen Komplikation während des stationären Aufenthalts. Im Indikator „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ zeigte sich mit 0,44 % ein leichte Besserung im Vergleich zum Vorjahr (EJ 2019: 0,63 %). Auch hier, wie bereits für die Ergebnisse dieses QI in den vorhergehenden Auswertungsmodulen beschrieben, lässt sich ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen im Rahmen der betrachteten herzchirurgischen Eingriffe unter Einbezug von Sozialdaten im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Die Sterblichkeitsrate nach elektiver/dringlicher Operation liegt in diesem Auswertungsmodul mit 1,93 % unter dem Vorjahreswert von 2,08 %, die beobachtete Rate an Todesfällen aller konventionell chirurgischen isolierten Aortenklappeneingriffe („O / N“) liegt im Vergleich zum Vorjahr stabil bei 2,75 % (168/6111) (EJ 2019: 2,78 % (218/7851)). Das Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Todesfällen unter Berücksichtigung des AKL-Chir-Scores (Koeffizienten aktualisiert basierend auf den Daten des EJ 2020) liegt bei 1,05. Der bundesdurchschnittliche O / E-Wert ist damit nur bedingt aussagekräftig und dient in erster Linie dem risikoadjustierten Vergleich der einzelnen Standorte.

Tabelle 18: Ergebnisse für QS-Daten-basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-MK-KATH (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Indikationsstellung</b>					
392000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	62,22 % (≥ 80,00 %)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
392001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	0,70 % (≤ 3,80 %; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
392002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	5,79 % (≤ 15,05 %; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
392014	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	0,09 % (≤ 1,58 %; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
392006	Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff	92,58 % (≥ 81,82 %; 5. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
392010	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	2,08 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
392011	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,00 (≤ 2,89; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

Die Qualitätsindikatoren im Auswertungsmodul KCHK-MK-KATH werden im Erfassungsjahr 2020 erstmalig erfasst und ausgewertet, so dass hier keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen gegeben ist.

Der sehr komplexe Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ befindet sich im ersten Jahr der Anwendung und noch in der Weiterentwicklung. Das Qualitätsindikatorergebnis kann unter Anderem ggf. durch Schwierigkeiten bei der Datenerhebung/Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern indirekt beeinflusst sein, wodurch eine rechnerische Auffälligkeit in diesem QI-Ergebnis nicht per se durch eine medizinisch fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären ist. Vor diesem Hintergrund kann auch das bundesdurchschnittliche Ergebnis nur bedingt bewertet werden. Mithilfe von neuentwickelten Auffälligkeitskriterien zur Dokumentationsqualität und Hinweisen an die rechnerisch auffälligen Leistungserbringer im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens ist anzunehmen, dass sich dieses Ergebnis im Zeitverlauf mit Etablierung und Weiterentwicklung dieses Qualitätsindikators deutlich verbessern wird.

Das bundesdurchschnittliche Ergebnis des Indikators „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ ist mit 0,70 % auf einem niedrigen Niveau, wobei für die Patientengruppe mit dringlicher OP, Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation mit 1,39 % nahezu doppelt so häufig ein postprozedurales Nierenversagen beschrieben wurde. Insgesamt kam es bei 5,79 % der Patientinnen und Patienten in diesem Versorgungsbereich zu schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts. Dieser QI erfasst eine Vielzahl an intra- und postoperativen sowie zugangsassoziierten Komplikationen. Dabei stellen die häufigsten Komplikationen intraprozedural die Device-Dislokation in 35 von 6.011 Fällen (0,58 %) und postprozedural die schwerwiegenden oder lebensbedrohlichen Blutungen in 102 von 6.011 Fällen (1,70 %) sowie zugangsassoziiert die therapierelevanten Blutungen/Hämatome in 92 von 6.011 Fällen (1,53 %) dar. Auffällig ist die bundesdurchschnittlich niedrige Rate von neurologischen Komplikationen mit 0,09 % (5/5.445) für die in diesem Auswertungsmodul betrachtete Patientenpopulation. Wie bereits für die Ergebnisse dieses QI in den vorhergehenden Auswertungsmodulen beschrieben, lässt sich hier ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen im

Rahmen der betrachteten kathetergestützten Eingriffe unter Einbezug von Sozialdaten im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Das Ergebnis des Indikators „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ zeigt, dass bei 92,58 % aller Patientinnen und Patienten das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt saß. Auch dieser Indikator befindet sich im ersten Jahr der Anwendung und zeigt ein positives Ergebnis auf Bundesebene.

In diesem erstmalig ausgewerteten Auswertungsmodul wurden 143 Todesfälle während des stationären Aufenthalts bei einer Grundgesamtheit von 6.011 Fällen (2,38 %) beobachtet. Der in diesem QI zur Risikoadjustierung verwendete Score wird als MKL-Kath-Score bezeichnet und wurde basierend auf den ersten erhobenen Daten des EJ 2020 entwickelt. Vor diesem Hintergrund gibt das bundesdurchschnittliche Ergebnis des Verhältnisses der beobachteten Anzahl an Todesfällen zu der erwarteten Anzahl an Todesfällen in Höhe von 1,0 an sich keinen weiteren Aufschluss zur Versorgungssituation auf Bundesebene. Dieser Indikator dient insbesondere dem fairen risikoadjustierten Vergleich der Sterblichkeit einzelner leistungserbringender Standorte unter Verwendung des „E“ als Maß zur Berücksichtigung des Risikoprofils der behandelten Patienten. Im Rahmen des Stellungnahmeverfahren wird hier ein Dialog mit den Standorten stattfinden, die eine fast dreimal so hohe Rate an beobachteten Todesfällen haben als unter Berücksichtigung der Risikoadjustierung mittels MKL-Kath-Score erwartet werden konnte (Referenzbereich O / E: 2,89 als 95. Perzentil des EJ 2020).

Tabelle 19: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-MK-CHIR (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Indikationsstellung</b>					
402000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	57,04 % (≥ 80,00 %)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
402001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	4,30 % (≤ 12,93 %; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
402002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	11,95 % (≤ 31,11 %; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
402014	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	0,97 % (≤ 4,37 %; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
402006	Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff	96,13 % (≥ 86,96 %; 5. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
402010	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	3,17 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
402011	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,01 (≤ 2,78; 95. Perzentil)	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

Die Qualitätsindikatoren im Auswertungsmodul KCHK-MK-CHIR werden im Erfassungsjahr 2020 erstmalig erfasst und ausgewertet, so dass hier keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen gegeben ist.

Der sehr komplexe Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ befindet sich im Erfassungsjahr 2020 im ersten Jahr der Anwendung und noch in der Weiterentwicklung. Das Qualitätsindikatorergebnis kann unter Anderem ggf. durch Schwierigkeiten bei der Datenerhebung/Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern indirekt beeinflusst sein, wodurch eine rechnerische Auffälligkeit in diesem QI-Ergebnis nicht per se durch eine medizinisch fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären ist. Vor diesem Hintergrund kann auch das bundesdurchschnittliche Ergebnis nur bedingt bewertet werden. Mithilfe von neuentwickelten Auffälligkeitskriterien zur Dokumentationsqualität und Hinweisen an die rechnerisch auffälligen Leistungserbringer im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens ist anzunehmen, dass sich dieses Ergebnis im Zeitverlauf mit Etablierung und Weiterentwicklung dieses Qualitätsindikators deutlich verbessern wird.

Das bundesdurchschnittliche Indikatorergebnis für „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ liegt im ersten Jahr der Anwendung bei den isolierten offen-chirurgischen Eingriffen an der Mitralklappe mit 4,30 % in einem akzeptablen Bereich. Hinsichtlich der standortbezogenen Aussage des Qualitätsindikatorergebnisses bleibt das erste Stellungnahmeverfahren abzuwarten. Das Ergebnis des Indikators „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ liegt bei 11,95 %. Dieser QI erfasst, wie bereits erwähnt, eine Vielzahl an intra- und postoperativen sowie zugangsassoziierten Komplikationen. Dabei stellen die häufigsten Komplikationen intraprozedural die Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle und die Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ) mit jeweils 20 von 3.489 Fällen (0,57 %) und postprozedural die schwerwiegenden oder lebensbedrohlichen Blutungen in 174 von 3.489 Fällen (4,99 %) und der komplikationsbedingte

notfallmäßige Re-Eingriff mit 158 von 3.489 Fällen (4,53 %) sowie zugangsassoziiert die therapierelevanten Blutungen/Hämatome in 117 von 3.489 Fällen (3,35 %) dar.

Auch für die in diesem Auswertungsmodul betrachtete Patientenpopulation ist die bundesdurchschnittlich Rate von neurologischen Komplikationen mit 0,97 % (30/3.097) eher niedrig. Wie bereits für die Ergebnisse dieses QI in den vorhergehenden Auswertungsmodulen beschrieben, lässt sich hier ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen unter Einbezug von Sozialdaten im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Das Ergebnis des Indikators „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ zeigt, dass bei 96,13 % aller Patientinnen und Patienten das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt saß. Auch dieser Indikator befindet sich im ersten Jahr der Anwendung und zeigt ein positives Ergebnis auf Bundesebene.

In diesem erstmalig ausgewerteten Auswertungsmodul wurden 140 Todesfälle während des stationären Aufenthalts bei einer Grundgesamtheit von 3.489 Fällen (4,01 %) beobachtet. Der in diesem QI zur Risikoadjustierung verwendete Score wird als MKL-Chir-Score bezeichnet und wurde basierend auf den ersten erhobenen Daten des Erfassungsjahres 2020 entwickelt. Vor diesem Hintergrund gibt das bundesdurchschnittliche Ergebnis des Verhältnisses der beobachteten Anzahl an Todesfällen zu der erwarteten Anzahl an Todesfällen in Höhe von 1,01 an sich keinen weiteren Aufschluss zur Versorgungssituation auf Bundesebene. Dieser Indikator dient insbesondere dem fairen risikoadjustierten Vergleich der Sterblichkeit einzelner leistungserbringender Standorte unter Verwendung des „E“ als Maß zur Berücksichtigung des Risikoprofils der behandelten Patienten. Im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens wird hier ein Dialog mit den Standorten stattfinden, die eine fast dreimal so hohe Rate an beobachteten Todesfällen haben als unter Berücksichtigung des neuen MKL-Chir-Score erwartet werden konnte (Referenzbereich O / E: 2,78 als 95. Perzentil des EJ 2020).

Tabelle 20: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-HK-CHIR (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Indikationsstellung</b>					
412000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	40,31 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
412001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	12,50 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
412002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	18,97 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
412016	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	1,23 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
412006	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff	95,57 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
412012	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation	8,18 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
412013	Sterblichkeit im Krankenhaus	0,99	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

Die Qualitätsindikatoren im Auswertungsmodul KCHK-HK-CHIR werden im Erfassungsjahr 2020 erstmalig erfasst und ausgewertet, sodass hier keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen gegeben ist. Grundsätzlich sind für alle QI dieses Auswertungsmoduls im ersten Jahr der Anwendung keine Referenzbereiche festgelegt wurden. Es zeigt sich bereits in der Grundgesamtheit des ersten Auswertungsjahres, dass es sich hier auf Bundesebene um eine verhältnismäßig geringe Fallzahl von unter 1.000 Fällen handelt, so dass sich der Vergleich einzelner Standorte (und damit die Grundlage für das zugehörige Stellungnahmeverfahren) schwierig darstellt.

Der sehr komplexe Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ befindet sich im Erfassungsjahr 2020 im ersten Jahr der Anwendung und noch in der Weiterentwicklung. Das Qualitätsindikatorergebnis kann unter anderem ggf. durch Schwierigkeiten bei der Datenerhebung/Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern indirekt beeinflusst sein, wodurch eine rechnerische Auffälligkeit in diesem QI-Ergebnis nicht per se durch eine medizinisch fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären ist. Vor diesem Hintergrund kann auch das bundesdurchschnittliche Ergebnis nur bedingt bewertet werden.

Mit Blick auf die Gruppe der schwerwiegenden Komplikationen zeigt sich im Bereich der kombinierten Herzklappenchirurgie ein ähnliches Bild wie bei den kombinierten koronarchirurgischen und Herzklappeneingriffen. Die Qualitätsindikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen

während des stationären Aufenthalts“ und „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ zeigen mit 12,50 % und 18,97 % ein relativ hohes Indikatorergebnis. Ähnlich wie bei der im Auswertungsmodul KC-KOMB betrachteten Patientenpopulation handelt es sich hier eher um eine besondere Risikogruppe, denn häufig liegen hier neben multiplen Herzerkrankungen noch weitere Begleiterkrankungen vor, die unter anderem das Auftreten von Komplikationen bzw. einem postprozeduralen akuten Nierenversagen begünstigen können. Des Weiteren fasst der QI „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ eine Vielzahl an intra- und postoperativen sowie zugangsassoziierten Komplikationen zusammen, was in Summe eine höhere Komplikationsrate bei dieser Gruppe mit teilweise schwer kranken Patientinnen und Patienten begünstigen kann. „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ traten nur bei 10 von 815 Patientinnen und Patienten mit präoperativ klinisch neurologisch unauffälligem Befund auf (1,23 %). Wie bereits für die Ergebnisse dieses QI in den vorhergehenden Auswertungsmodulen beschrieben, lässt sich hier ein Underreporting für diese Gruppe der Komplikationen vermuten. Zukünftig sollen die neurologischen Komplikationen unter Einbezug von Sozialdaten im Qualitätsindikator „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Rahmen dieser veränderten Betrachtungsweise bleiben noch abzuwarten.

Das Ergebnis des Indikators „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ zeigt, dass bei 95,57 % aller Patientinnen und Patienten das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt saß. Auch dieser Indikator befindet sich im ersten Jahr der Anwendung und zeigt ein positives Ergebnis auf Bundesebene.

Für die Patientinnen und Patienten mit kombinierten, offen-chirurgischen Eingriffen wurden 97 Todesfälle während des stationären Aufenthalts bei einer Grundgesamtheit von 987 Fällen (9,83 %) beobachtet. Der in diesem QI zur Risikoadjustierung verwendete Score wird als KombHK-Chir-Score bezeichnet und wurde basierend auf den ersten erhobenen Daten des Erfassungsjahres 2020 entwickelt. Vor diesem Hintergrund gibt das bundesdurchschnittliche Ergebnis des Verhältnisses der beobachteten Anzahl an Todesfällen zu der erwarteten Anzahl an Todesfällen in Höhe von 1,01 keinen weiteren Aufschluss zur Versorgungssituation auf Bundesebene, sondern dient v.a. dem risikoadjustierten Vergleich der einzelnen Standorte, die diese Eingriffe durchführen. Da die Entwicklung des neuen Risikoscores für diese Eingriffe auf einer sehr geringen Fallzahl des ersten Erfassungsjahres beruht, ist das Modell aktuell eher als beschreibend zu verstehen.

Tabelle 21: Ergebnisse für auf QS-Daten basierende Indikatoren im Auswertungsmodul KCHK-HK-KATH (EJ 2020)

ID	Indikator	Ergebnis 2020 (Referenzbereich)	Ergebnis 2019	Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Tendenz
<b>Indikatoren zur Indikationsstellung</b>					
422000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	47,37 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
<b>Indikatoren zur Ergebnisqualität</b>					
Indikatorengruppe: Schwerwiegende Komplikationen					
422001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	6,06 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
422002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	13,16 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
422016	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	0,00 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
422006	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff	92,11 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
422012	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	10,81 %	-	im Vorjahr nicht berechnet	-
422013	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,00	-	im Vorjahr nicht berechnet	-

Die Qualitätsindikatoren im Auswertungsmodul KCHK-HK-KATH werden im Erfassungsjahr 2020 erstmalig erfasst und ausgewertet, sodass hier keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen gegeben ist. Grundsätzlich sind für alle QI dieses Auswertungsmoduls im ersten Jahr der Anwendung keine Referenzbereiche festgelegt wurden.

Es zeigt sich bereits in der Grundgesamtheit des ersten Auswertungsjahres, dass es sich hier auf Bundesebene um eine sehr geringe Fallzahl von 38 Fällen handelt, sodass sich der Vergleich einzelner Standorte mit je maximal 5 Eingriffen (und damit die Grundlage für das zugehörige Stellungnahmeverfahren) schwierig darstellt. Vor diesem Hintergrund ist auch der neu entwickelte Risikoadjustierungsscore in diesem Auswertungsmodul KombHK-Kath-Score als beschreibend zu verstehen. Hierauf beruhend ist sowohl die qualitative Betrachtung bzw. Bewertung der bundesdurchschnittlichen als auch der standortbezogenen Ergebnisse kaum möglich.

Der sehr komplexe Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ befindet sich im Erfassungsjahr 2020 im ersten Jahr der Anwendung und noch in der Weiterentwicklung. Das Qualitätsindikatorergebnis kann unter Anderem ggf. durch Schwierigkeiten bei der Datenerhebung/Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern indirekt beeinflusst sein, wodurch eine rechnerische Auffälligkeit in diesem QI-Ergebnis nicht per se durch eine medizinisch fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären ist. Vor diesem Hintergrund kann auch das bundesdurchschnittliche Ergebnis insbesondere mit der beschriebenen sehr geringen Fallzahl in diesem Auswertungsmodul nicht bewertet werden.

### **3 Evaluation (EJ 2018)**

Die Ergebnisse des Strukturierten Dialogs nach QSKH-RL bzw. des Stellungnahmeverfahrens nach DeQS-RL werden stetig für die Verfahrenspflege genutzt.

## 4 Datenvalidierung

Das QS-Verfahren *QS KCHK* wird erst seit dem Erfassungsjahr 2020 unter der DeQS-RL geführt. Das Datenvalidierungsverfahren gemäß § 16 DeQS-RL umfasst u. a. eine statistische Basisprüfung der Qualitätssicherungsdaten anhand festgelegter Auffälligkeitskriterien. Zur Aufrechterhaltung einer hohen Datenvalidität wurde grundsätzlich eine Fortführung der bereits etablierten Auffälligkeitskriterien gemäß QSKH-RL durch den G-BA gemäß DeQS-RL zum Erfassungsjahr 2020 beschlossen. Diese finden im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens zum Erfassungsjahr 2020 Anwendung, wobei die entsprechenden Ergebnisse des Stellungnahmeverfahrens somit erst im Bundesqualitätsbericht 2022 dargestellt werden können.

Die Ergebnisse der Datenvalidierung (Statistische Basisprüfung) zum Erfassungsjahr 2019 der herzchirurgischen QS-Verfahren gemäß QSKH-RL werden im „Bericht zur Datenvalidierung“ berichtet, der am 31. August 2021 an den G-BA übergeben wurde.

Mit Beschluss vom 15. Juli 2021 über die Festlegung neuer Auffälligkeitskriterien für die Datenvalidierung 2021 zum Erfassungsjahr 2020 für das Verfahren *QS KCHK* auf Grundlage von Teil 1 § 16 Abs. 3 DeQS-RL wurden ergänzend zu den bestehenden Auffälligkeitskriterien neue Auffälligkeitskriterien in diesem QS-Verfahren eingeführt. Hierbei handelt es sich um die Auffälligkeitskriterien „Häufig fehlende Angaben zur Schweregradbeurteilung der Mitralklappeninsuffizienz“ bzw. „Häufig fehlende Angaben zur Schweregradbeurteilung der Mitralklappenstenose“ für offen-chirurgische und kathetergestützte Mitralklappeneingriffe.

Ziel dieser Auffälligkeitskriterien ist eine Prüfung der Dokumentationsqualität von Datenfeldern, die in die Berechnung des Indikators zur leitlinienkonformen Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe eingehen. Für die Einschätzung des Schweregrads einer Mitralklappeninsuffizienz bzw. einer Mitralklappenstenose sind Echokardiographieparameter sowie bestimmte klinische Parameter von zentraler Bedeutung. Häufig fehlende Angaben zu diesen Parametern im Rahmen einer reduzierten Dokumentationsqualität können die Ergebnisse des Qualitätsindikators zur leitlinienkonformen Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff beeinflussen und damit ggf. die Ergebnisinterpretation dieses Qualitätsindikators erschweren. Sind die fehlenden Werte korrekt dokumentiert, d. h. tatsächlich nicht erhoben worden, kann dies hingegen auf eine unzureichende präprozedurale Diagnostik hindeuten. Im ersten Jahr der Anwendung dienen diese Auffälligkeitskriterien in erster Linie den Kliniken, um mögliche Dokumentationsdefizite intern zu analysieren und ggf. Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten. Ab dem zweiten Jahr der Anwendung und damit dem Erfassungsjahr 2021 soll auch zu diesen Auffälligkeitskriterien ein Stellungnahmeverfahren durchgeführt werden.

## 5 Fazit und Empfehlungen

Nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL auf die DeQS-RL und der damit einhergehenden deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren befindet sich das Verfahren *QS KCHK* im ersten Verfahrensjahr und somit weiterhin im Aufbau. So sollen im nächsten Jahr erstmals auch die Ergebnisse für Follow-up-Indikatoren im Bundesqualitätsbericht berichtet werden können. Diese Indikatoren werden auf Basis von Sozialdaten bei den Krankenkassen berechnet und werden eine längerfristige Beobachtung der Patientinnen und Patienten über einen Zeitraum von bis zu einem Jahr ermöglichen. Dadurch soll der Problematik einer eingeschränkten Aussagekraft durch rein stationäre Datenerfassung Rechnung getragen werden. Dies stellt einen Fortschritt und einen wichtigen Schritt in Richtung Etablierung des neu gestalteten bzw. weiterentwickelten QS-Verfahrens dar.

Ein wesentlicher Aspekt, der bei der Bewertung der Ergebnisse des Erfassungsjahres 2020 Berücksichtigung erfahren musste, war die COVID-19 Pandemie in Deutschland und die damit verbundenen Einflüsse auf die an der externen Qualitätssicherung teilnehmenden Krankenhäuser auf Bundesebene. Eine durch das IQTIG durchgeführte Analyse der zugrundeliegenden Daten des gesamten Erfassungsjahres 2020 im Vergleich zum Erfassungsjahr 2019 zeigte, dass die gelieferten QS-Daten hinreichend aussagekräftig sind, um die in den Richtlinien der externen Qualitätssicherung festgelegten weiteren Schritte im Rahmen eines Stellungnahmeverfahrens zu ermöglichen. Die auf Standort- und Fallzahlebene ersichtlichen deutlichen Differenzen des gesamten QS-Verfahrens liegen zu einem großen Teil in der verfahrensspezifischen Umstellung vom Erfassungsjahr 2019 auf das Erfassungsjahr 2020 begründet. Für einen einschränkenden Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die QI-Ergebnisse insbesondere hinsichtlich des Vergleichs der verschiedenen Leistungserbringer auf Bundesebene sind nach gemeinsamer Analyse mit dem Expertengremium keine konkreten Hinweise erkennbar.

Grundsätzlich stellt sich bei der Betrachtung der Ergebnisse des Erfassungsjahres 2020 im QS-Verfahren *Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen* für die Module der vorhergehenden QS-Verfahren *Herzchirurgie* ein stabiles Bild guter Versorgungsqualität dar. Bei der Beurteilung der herzchirurgischen Bereiche, deren entsprechende Auswertungsmodule bereits im Vorjahr Anwendung fanden und sich als eingeschränkt vergleichbar darstellen (KC, AK-KATH, AK-CHIR), wurde festgestellt, dass sich die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren im Vergleich zum Vorjahr nicht wesentlich unterscheiden.

Der sehr komplexe Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ befindet sich im Erfassungsjahr 2020 im ersten Jahr der Anwendung und noch in der Weiterentwicklung. Er prüft die Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff und soll die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen ermöglichen. Das Qualitätsindikatorergebnis kann insbesondere im ersten Jahr der Anwendung unter Anderem ggf. durch Schwierigkeiten bei der Datenerhebung/Datenerfassung bzw. der Dokumentation bei den Leistungserbringern indirekt beeinflusst sein, wodurch eine rechnerische Auffälligkeit in diesem QI-

Ergebnis nicht per se durch eine medizinisch fehlerhafte Indikationsstellung zu erklären ist. Vor diesem Hintergrund kann auch das bundesdurchschnittliche Ergebnis nur bedingt bewertet werden. Im Rahmen der ersten Datenanalyse wurden aus diesem Grund die im Erfassungsjahr 2020 erstmalig ausgewerteten Auffälligkeitskriterien „Häufig fehlende Angaben zur Schweregradbeurteilung der Mitralklappeninsuffizienz“ und „Häufig fehlende Angaben zur Schweregradbeurteilung der Mitralklappenstenose“ eingeführt. Häufig fehlende Angaben zu diesen Parametern im Rahmen einer reduzierten Dokumentationsqualität können die Ergebnisse des Qualitätsindikators zur leitlinienkonformen Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff beeinflussen und damit ggf. die Ergebnisinterpretation dieser Qualitätsindikatoren erschweren. Sind die fehlenden Werte korrekt dokumentiert, das heißt tatsächlich nicht erhoben wurden, kann dies hingegen auf eine unzureichende präprozedurale Diagnostik hindeuten. Die Ergebnisse der Auffälligkeitskriterien mit Blick auf die zugehörigen Indikatorergebnisse können somit von den Standorten in ihrer Analyse hinsichtlich der Dokumentationsvollständigkeit der relevanten Parameter unterstützend verwendet werden.

Diese Problematik berücksichtigend, wurde gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene für dieses QS-Verfahren beschlossen, dass die Leistungserbringer, die im Erfassungsjahr 2020 in diesem Indikator rechnerisch auffällig waren, lediglich einen Hinweis erhalten mit der Bitte, die vorliegenden rechnerischen Auffälligkeiten kritisch zu analysieren um ggf. bestehende Probleme zu identifizieren und zu adressieren. Mithilfe der neuentwickelten Auffälligkeitskriterien zur Dokumentationsqualität und den Hinweisen an die rechnerisch auffälligen Leistungserbringer im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens ist anzunehmen, dass sich dieses Ergebnis im Zeitverlauf mit Etablierung und Weiterentwicklung dieses Qualitätsindikators deutlich verbessern wird.

Die Betrachtung der rechnerisch auffälligen Ergebnisse der übrigen Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien erfolgt planmäßig im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens.

Bei einem weiteren Indikator, der mit dem Expertengremium auf Bundesebene diskutiert wurde, handelt es sich um „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“. Dieser Indikator wird in allen acht Auswertungsmodulen eingesetzt. Da ab dem Erfassungsjahr 2020 zur Erfassung von bspw. Schlaganfällen auch Abrechnungsdaten der Krankenkassen (Sozialdaten) herangezogen werden, die eine Betrachtung über einen festgelegten postoperativen Zeitraum ermöglichen und ggf. mit einer höheren Messgüte einhergehen, wird perspektivisch in Betracht gezogen auf diesen Indikator zukünftig gänzlich zu verzichten.

Insgesamt ist der Aufbau des QS-Verfahrens das Ergebnis einer historischen Entwicklung, was einen heterogenen Aufbau der Qualitätsindikatoren und der jeweiligen Auswertungsmodule zur Folge hat. Der Umfang des Verfahrens *QS KCHK* und dessen Komplexität mit insgesamt 109 Qualitätsindikatoren verteilt auf acht Auswertungsmodule geht mit einem zunehmenden Aufwand für alle beteiligten Akteurinnen und Akteure einher. Perspektivisch ist im Rahmen der Weiterentwicklung des QS-Verfahrens vorgesehen, die Anzahl der Qualitätsindikatoren zu reduzieren. Dies kann sowohl durch eine Reduktion der Anzahl von Auswertungsmodulen als auch durch eine Umstrukturierung bzw. Fokussierung innerhalb der jeweiligen Auswertungsmodule erfolgen. Ziel soll es sein, die Übersichtlichkeit zur Qualitätsbewertung dieses Versorgungsbereichs

zu erhöhen und den Aufwand der beteiligten Akteurinnen und Akteure insbesondere im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens zu fokussieren.

Unabhängig davon erfolgen im Rahmen der Verfahrenspflege jeweils gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene beratene, notwendige Anpassungen des Dokumentationsbogens und der Rechenregeln um den ständigen Weiterentwicklungen innerhalb dieses QS-Verfahrens Rechnung zu tragen.

## Literatur

- Bahar, I; Akgul, A; Ozatik, MA; Vural, KM; Demirbag, AE; Boran, M; et al. (2005): Acute renal failure following open heart surgery: risk factors and prognosis. *Perfusion* 20(6): 317-322. DOI: 10.1191/0267659105pf829oa.
- Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal* 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.
- Hillis, LD; Smith, PK; Anderson, JL; Bittl, JA; Bridges, CR; Byrne, JG; et al. (2011): 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 123(12): e652-e957. DOI: 10.1161/CIR.0b013e31823c074e.
- Hlatky, MA; Boothroyd, DB; Reitz, BA; Shilane, DA; Baker, LC; Go, AS (2014): Adoption and Effectiveness of Internal Mammary Artery Grafting in Coronary Artery Bypass Surgery Among Medicare Beneficiaries. *Journal of the American College of Cardiology* 63(1): 33-39. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.08.1632.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Methodische Grundlagen V1.1. Stand: 15.04.2019. Berlin: IQTIG. URL: [https://iqtig.org/dateien/dasiqtig/grundlagen/IQTIG\\_Methodische-Grundlagen-V1.1\\_barrierefrei\\_2019-04-15.pdf](https://iqtig.org/dateien/dasiqtig/grundlagen/IQTIG_Methodische-Grundlagen-V1.1_barrierefrei_2019-04-15.pdf) (abgerufen am: 30.08.2021).
- Kalbacher, D; Daubmann, A; Tigges, E; Hünlich, M; Wiese, S; Conradi, L; et al. (2020): Impact of pre- and post-procedural renal dysfunction on long-term outcomes in patients undergoing MitraClip implantation: A retrospective analysis from two German high-volume centres. *International Journal of Cardiology* 300(1): 87-92. DOI: 10.1016/j.ijcard.2019.09.027.
- Mitter, N; Shah, A; Yuh, D; Dodd-O, J; Thompson, RE; Cameron, D; et al. (2010): Renal injury is associated with operative mortality after cardiac surgery for women and men. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 140(6): 1367-1373. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.02.021.
- Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal* 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

- Reardon, MJ; Van Mieghem, NM; Popma, JJ; Kleiman, NS; Søndergaard, L; Mumtaz, M; et al. (2017): Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *The New England Journal of Medicine* 376(14): 1321-1331. DOI: 10.1056/NEJMoa1700456.
- Stone, GW; Adams, DH; Abraham, WT; Kappetein, AP; Genereux, P; Vranckx, P; et al. (2015): Clinical trial design principles and endpoint definitions for transcatheter mitral valve repair and replacement: part 2: endpoint definitions. A consensus document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. *European Heart Journal* 36(29): 1878-1891. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv333.
- Walther, T; Hamm, CW; Schuler, G; Berkowitsch, A; Kötting, J; Mangner, N; et al. (2015): Perioperative Results and Complications in 15,964 Transcatheter Aortic Valve Replacements. Prospective Data From the GARY Registry. *Journal of the American College of Cardiology* 65(20): 2173-2180. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.03.034.
- Windecker, S; Kolh, P; Alfonso, F; Collet, J-P; Cremer, J; Falk, V; et al. (2014): 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal* 35(37): 2541-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278.



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

# **Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Isolierte Koronarchirurgie**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	4
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	6
Einleitung.....	7
Datengrundlagen.....	9
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	9
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	11
352000: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna.....	11
Details zu den Ergebnissen.....	13
352010: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	14
Details zu den Ergebnissen.....	16
Gruppe: Sterblichkeit.....	17
352006: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	17
352007: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	19
Details zu den Ergebnissen.....	22
Basisauswertung.....	24
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	24
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	25
Patient.....	27
Body Mass Index (BMI).....	28
Anamnese / präoperative Befunde.....	29
Kardiale Befunde.....	32
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	34
Weitere Begleiterkrankungen.....	35
Operation / Prozedur.....	39
OP-Basisdaten.....	39
Koronarchirurgie präprozedural.....	41
Intraprozedurale Komplikationen.....	42
Postoperativer Verlauf.....	43
Entlassung / Verlegung.....	44

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein ✓ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
352000	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	≥ 90,00 %	94,85 % N = 24.176	94,57 % - 95,13 %
352010	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	≤ 1,68 % (95. Perzentil)	0,68 % N = 19.210	0,58 % - 0,81 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
352006	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		1,81 % N = 20.300	1,64 % - 2,01 %
352007	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 2,39 (95. Perzentil)	1,11	1,03 - 1,19

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

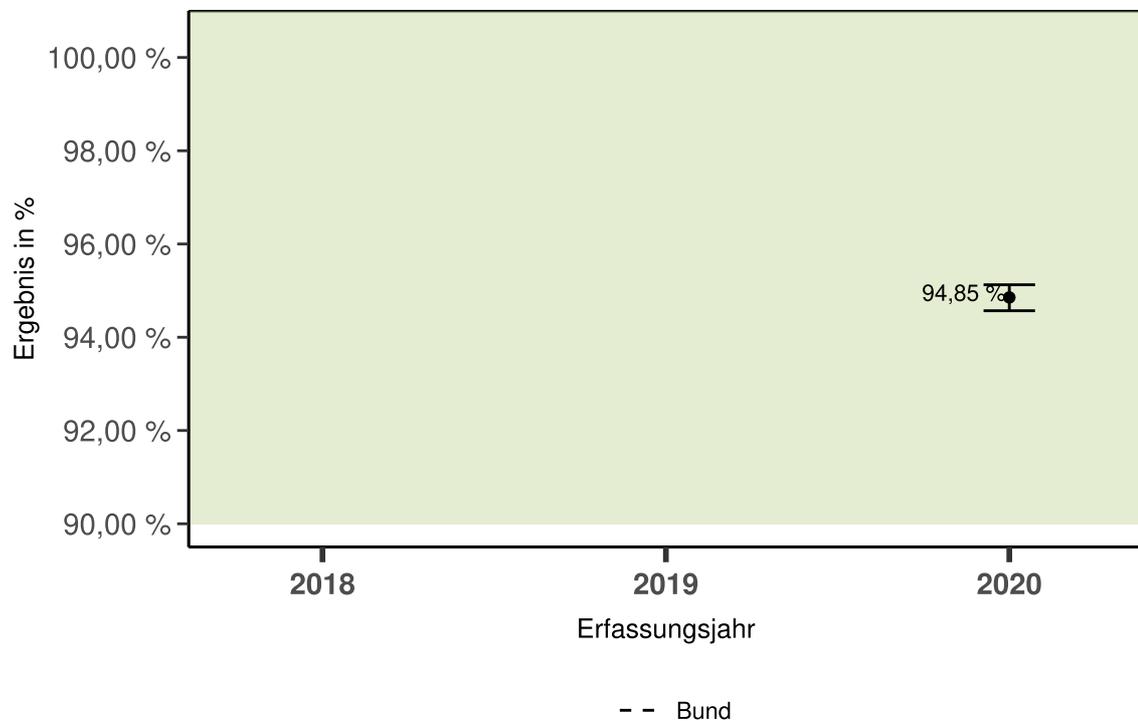
## 352000: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna

Qualitätsziel	Möglichst häufige Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft
ID	352000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts
Zähler	Patientinnen und Patienten mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft
Referenzbereich	≥ 90,00 %
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

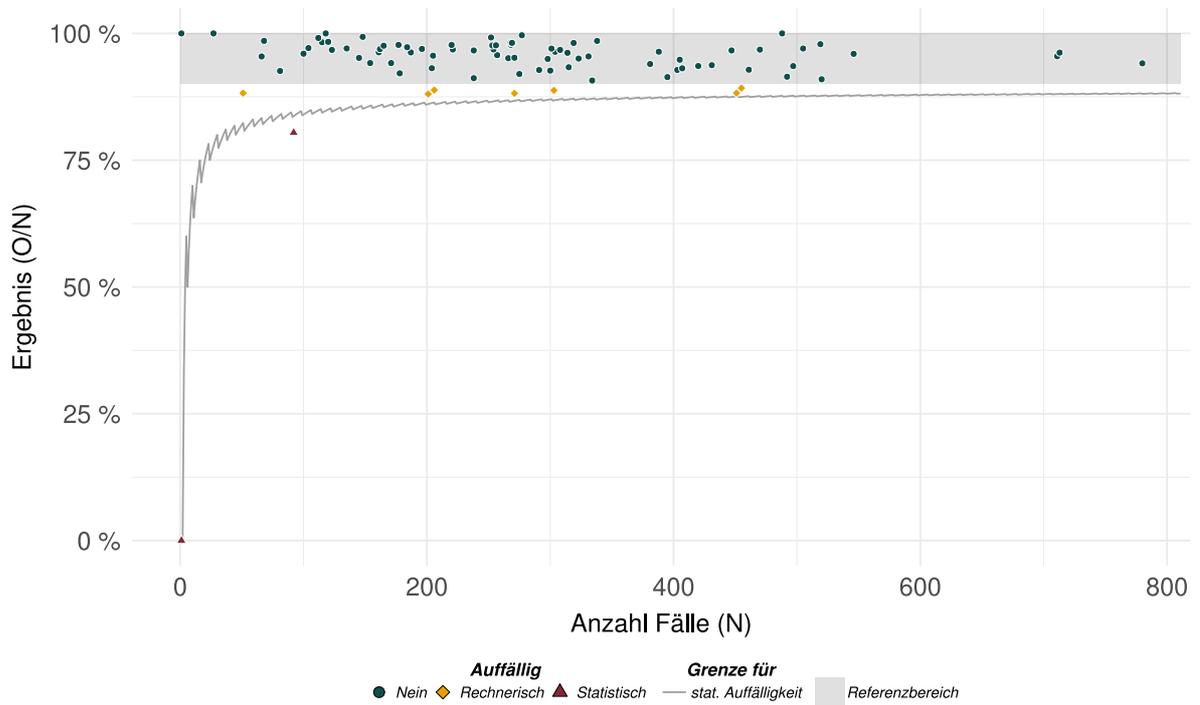
<sup>1</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detaillergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 22.932 / 24.176</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 94,85 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 94,57 % - 95,13 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.1	<b>Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert koronarchirurgisch operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts</b>	94,85 % 22.932/24.176
1.1.1	Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich	96,04 % 19.426/20.228

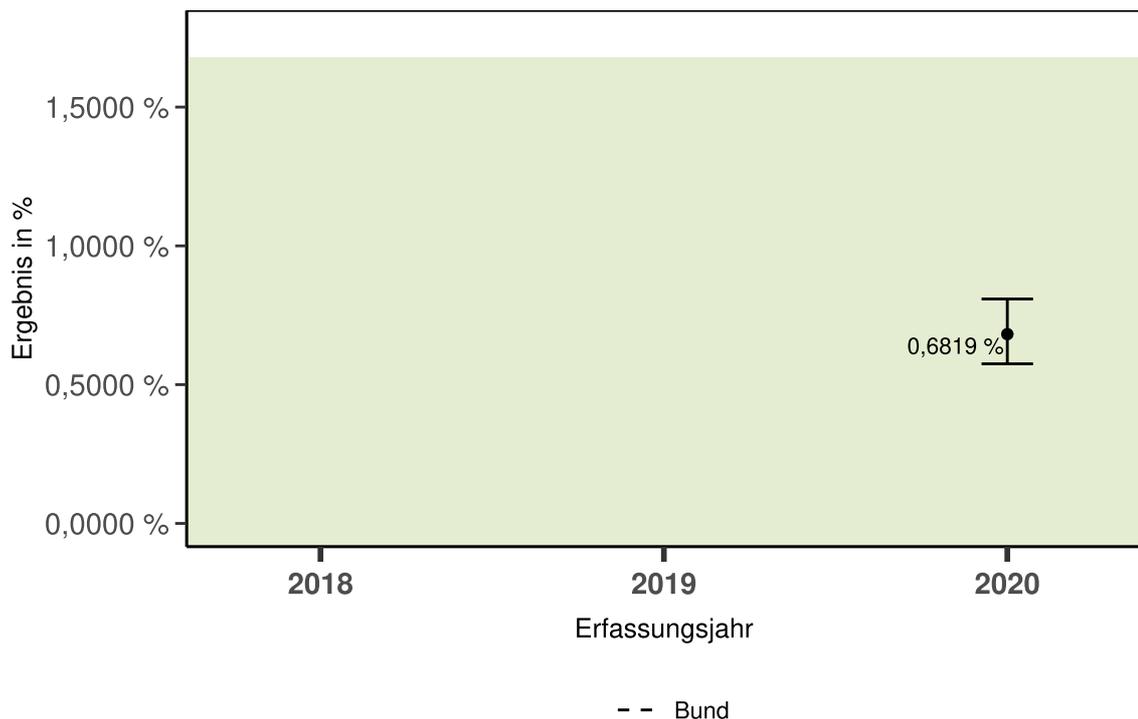
### 352010: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen
ID	352010 <sup>2</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	$\leq 1,68$ % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

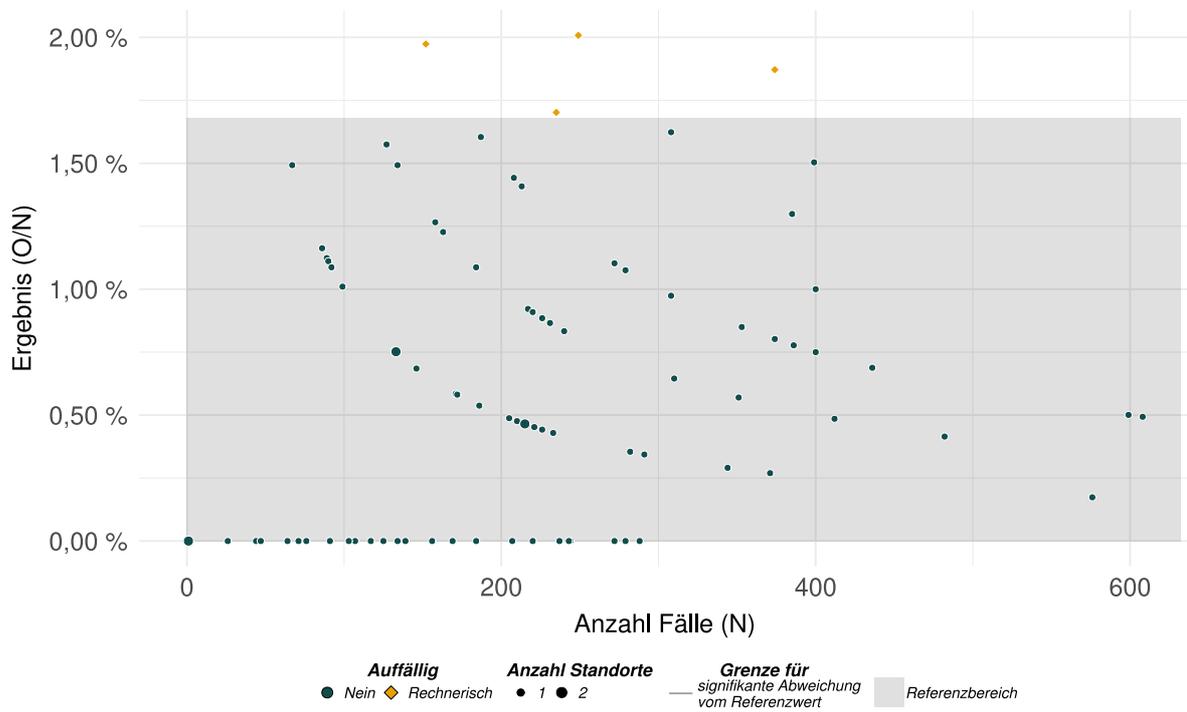
<sup>2</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 131 / 19.210</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,68 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,58 % - 0,81 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.1	Neurologische Komplikationen bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert koronarchirurgisch operiert wurden	0,94 % 227/24.256
2.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)</b>	0,68 % 131/19.210
2.1.1.1	Und: Alter $\geq$ 70 Jahre	0,97 % 77/7.950
2.1.1.2	Und: Schlechte LVEF ( $\leq$ 30 %) <sup>3</sup>	1,19 % 14/1.173
2.1.1.3	Und: ACI-Stenose	1,51 % 32/2.113

<sup>3</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

## Gruppe: Sterblichkeit

Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

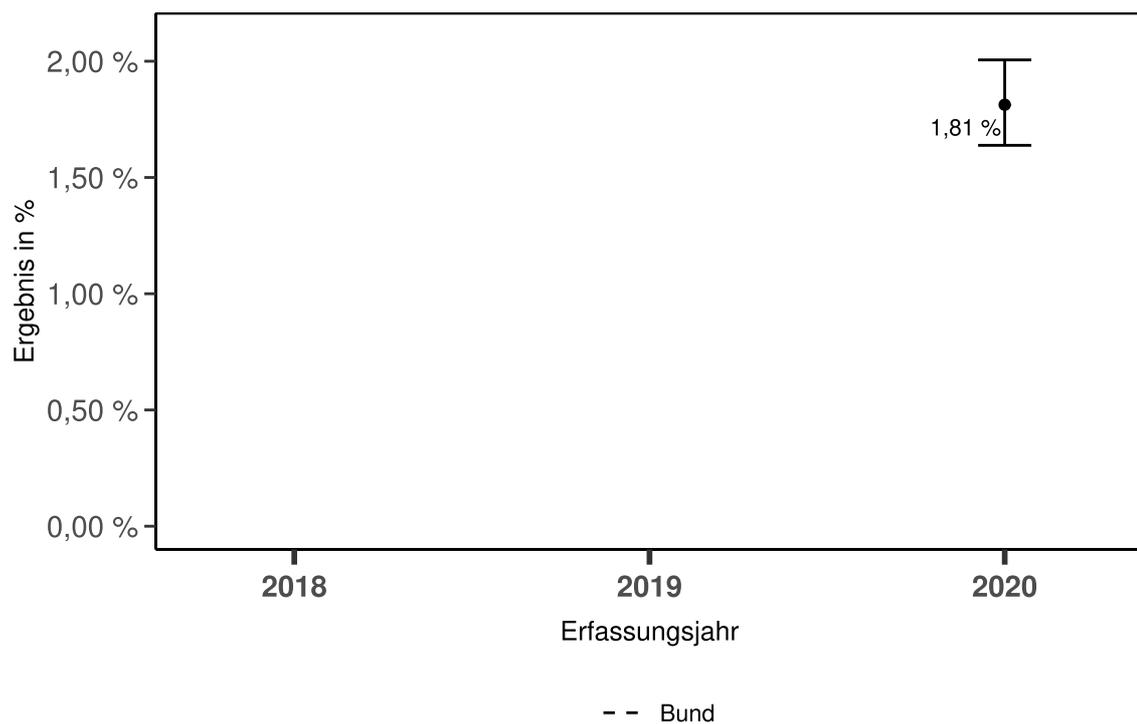
### 352006: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

ID	352006 <sup>4</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

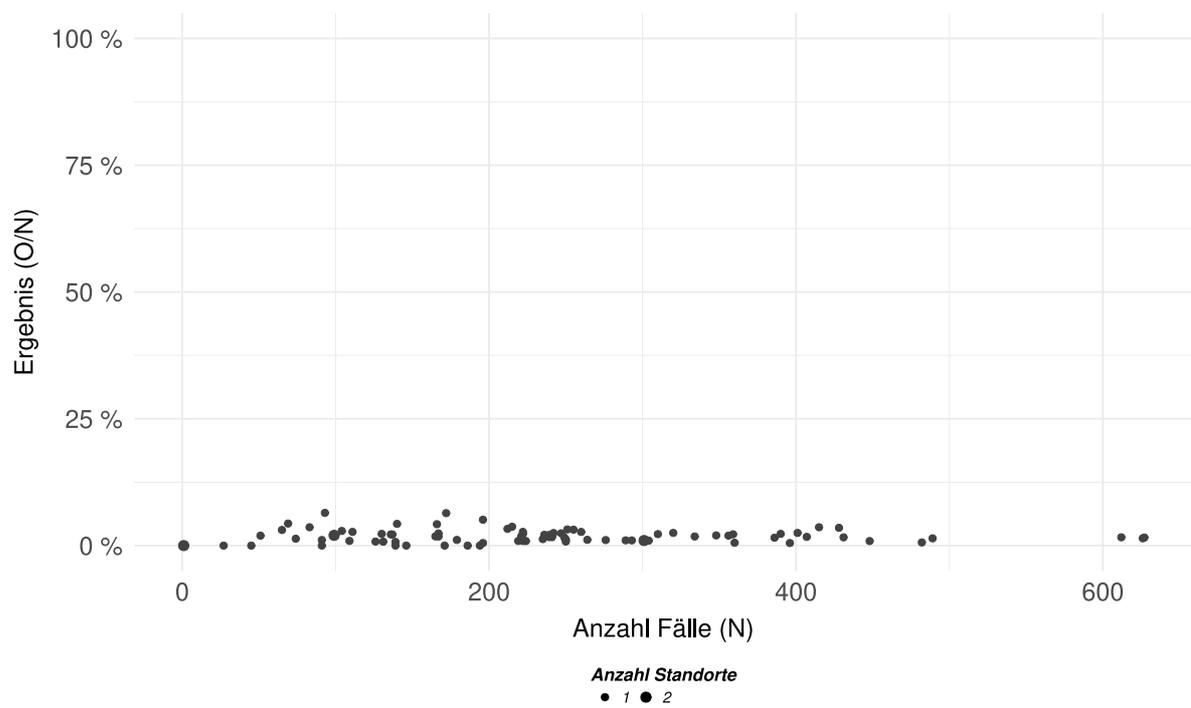
<sup>4</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 368 / 20.300</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,81 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,64 % - 2,01 %</b>

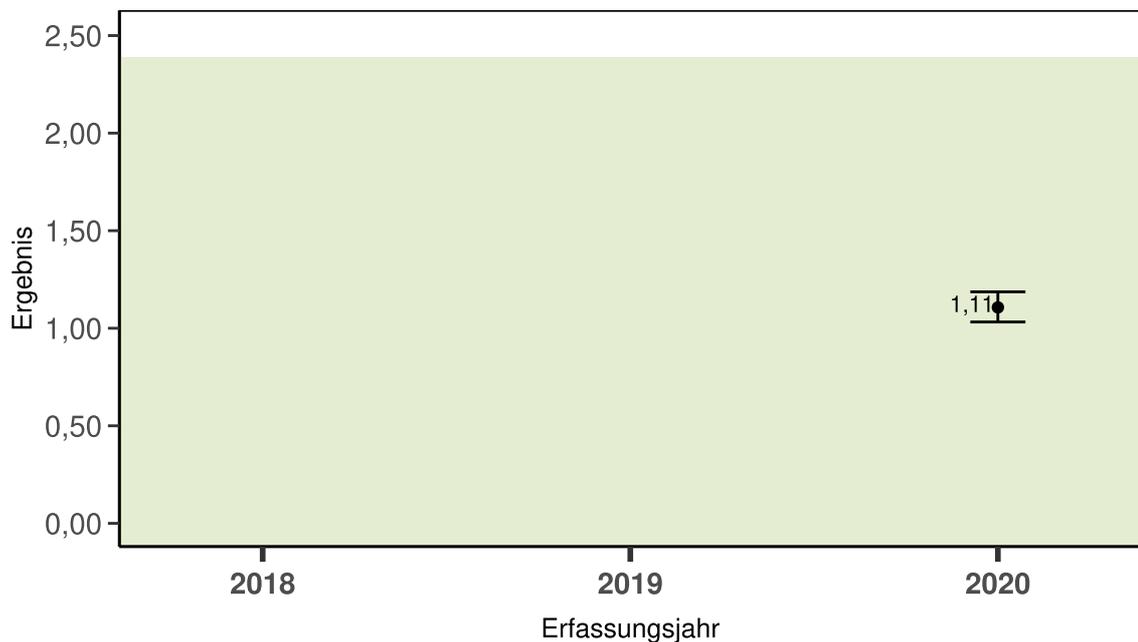
## 352007: Sterblichkeit im Krankenhaus

ID	352007 <sup>5</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KCH-Score
Referenzbereich	≤ 2,39 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

<sup>5</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

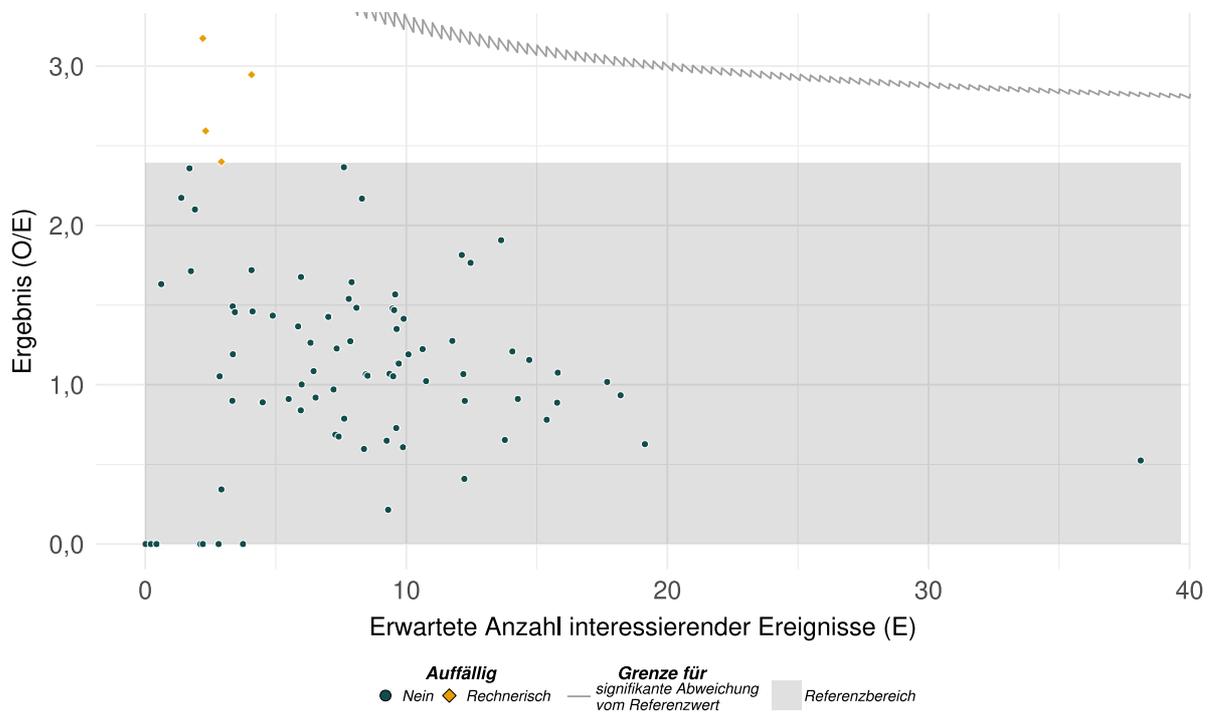
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre

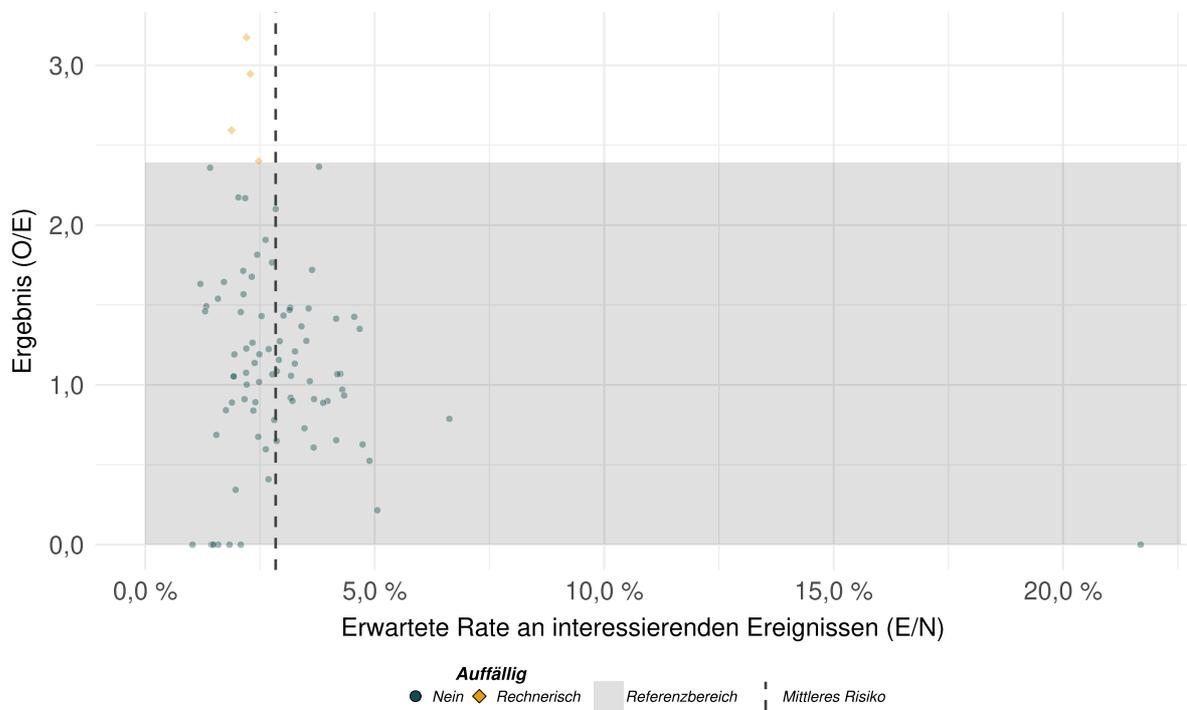


-- Bund

**Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer**



**Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer**



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 24.256</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 763 / 689,38</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,11</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,03 - 1,19</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
4.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert koronarchirurgisch operiert wurden	3,15 % 763/24.256
4.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	1,81 % 368/20.300
4.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	9,98 % 395/3.956

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
4.2	Risikoadjustierung nach logistischem KCH-Score	
4.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in KCH-Score Risikoklassen	
4.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,14 % 219/19.266
4.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,72 % 118/2.498
4.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	9,13 % 101/1.106
4.2.1.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	23,45 % 325/1.386
4.2.1.5	Summe KCH-Score Risikoklassen	3,15 % 763/24.256
4.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in KCH-Score Risikoklassen	
4.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,04 % 200,88/19.266
4.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,18 % 104,34/2.498
4.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,63 % 84,35/1.106
4.2.2.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	21,63 % 299,81/1.386
4.2.2.5	Summe KCH-Score Risikoklassen	2,84 % 689,38/24.256
4.2.3	Logistische Regression <sup>6</sup>	
4.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	3,15 % 763/24.256

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
4.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	2,84 % 689,38/24.256
4.2.3.4	O/E	1,11

<sup>6</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal isoliert koronarchirurgisch operiert wurden	24.283	36,18

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	6.901	28,42
2. Quartal	5.776	23,79
3. Quartal	6.396	26,34
4. Quartal	5.210	21,46
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	6.123	25,22
2. Quartal	5.552	22,86
3. Quartal	6.500	26,77
4. Quartal	6.108	25,15

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	3.053	12,57
8 - 14 Tage	15.271	62,89
15 - 21 Tage	3.647	15,02
22 - 28 Tage	1.070	4,41
> 28 Tage	1.242	5,11

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>7</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und mit Angabe von Werten	24.283
5. Perzentil	0,00
Mittelwert	2,49
Median	1,00
95. Perzentil	8,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>8</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und mit Angabe von Werten	24.283
5. Perzentil	5,00
Mittelwert	10,73
Median	9,00
95. Perzentil	23,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>9</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und mit Angabe von Werten	24.283
5. Perzentil	6,00
Mittelwert	13,23
Median	11,00
95. Perzentil	29,00

<sup>7</sup> Dargestellt wird der Abstand zur ersten isolierten koronarchirurgischen Operation während des stationären Aufenthalts

<sup>8</sup> Dargestellt wird der Abstand zur ersten isolierten koronarchirurgischen Operation während des stationären Aufenthalts

<sup>9</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahmedatum

**Patient**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	955	3,93
50 – 59 Jahre	4.633	19,08
60 – 64 Jahre	3.955	16,29
65 – 69 Jahre	4.534	18,67
70 – 74 Jahre	3.980	16,39
75 – 79 Jahre	3.808	15,68
80 – 89 Jahre	2.411	9,93
≥ 90 Jahre	7	0,03

	Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und mit Angabe von Werten	24.283
5. Perzentil	51,00
25. Perzentil	60,00
Mittelwert	66,98
Median	67,00
75. Perzentil	75,00
95. Perzentil	81,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	19.336	79,63
weiblich	4.947	20,37
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

**Body Mass Index (BMI)**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 23.966</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	114	0,48
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	5.409	22,57
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	10.468	43,68
Adipositas ( $\geq 30$ )	7.975	33,28

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	2.714	11,18
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	8.245	33,95
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	11.129	45,83
(IV) Beschwerden in Ruhe	2.195	9,04
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	9.872	40,65
(1) ja	14.411	59,35
<b>davon: <sup>10</sup></b>		
Betablocker	11.031	76,55
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	10.604	73,58
Diuretika	5.400	37,47
Aldosteronantagonisten	1.277	8,86
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	2.875	19,95
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	4.475	18,43
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	1.365	5,62
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	6.386	26,30
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	8.452	34,81
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	3.605	14,85
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	13.494	55,57
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	4.873	20,07
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	2.864	11,79
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	703	2,90
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	2.256	9,29
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	78	0,32
(9) unbekannt	15	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	21.887	90,13
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	1.204	4,96
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	779	3,21
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	406	1,67
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	4	0,02
(9) unbekannt	≤3	0,01
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	23.561	97,03
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	404	1,66
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	134	0,55
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	182	0,75
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,00
(9) unbekannt	≤3	0,00

<sup>10</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	4.954
5. Perzentil	14,00
Mittelwert	30,48
Median	29,00
95. Perzentil	54,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	19.246	79,26
dokumentierter Wert 0	82	0,34

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	22.525	92,76
(2) Vorhofflimmern	1.325	5,46
(9) anderer Rhythmus	433	1,78
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	21.888	90,14
(1) paroxysmal	1.650	6,79
(2) persistierend	374	1,54
(3) permanent	371	1,53
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	23.602	97,20
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	388	1,60
(2) Schrittmacher mit CRT-System	59	0,24
(3) Defibrillator ohne CRT-System	206	0,85
(4) Defibrillator mit CRT-System	28	0,12
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	218	0,90
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	1.826	7,52
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	15.723	64,75
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	6.156	25,35
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	360	1,48

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	79	0,33
15 - 30%	1.897	7,81
31 - 50%	7.483	30,82
> 50%	12.306	50,68
LVEF unbekannt	2.518	10,37
dokumentierter Wert 0	≤3	0,01

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	21.763
5. Perzentil	25,00
Mittelwert	51,34
Median	55,00
95. Perzentil	68,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	164	0,68
(1) 1-Gefäßkrankung	714	2,94
(2) 2-Gefäßkrankung	3.267	13,45
(3) 3-Gefäßkrankung	20.138	82,93
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	686	2,84
(1) ja, operativ	23.376	96,92
(2) ja, interventionell	57	0,24
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	14.895	61,34
(1) ja, gleich oder größer 50%	9.312	38,35
(9) unbekannt	76	0,31

**Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	21.492	88,51
(1) ja	2.791	11,49
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	23.700	97,60
(1) eine	501	2,06
(2) zwei	54	0,22
(3) drei	16	0,07
(4) vier	8	0,03
(5) fünf oder mehr	≤3	0,01
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	≤3	0,01
(9) unbekannt	0	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>akute Infektionen <sup>11</sup></b>		
(0) keine	23.705	97,62
(1) Mediastinitis	13	0,05
(2) Sepsis	15	0,06
(3) broncho-pulmonale Infektion	218	0,90
(4) oto-laryngologische Infektion	4	0,02
(5) floride Endokarditis	5	0,02
(6) Peritonitis	≤3	0,01
(7) Wundinfektion Thorax	4	0,02
(8) Pleuraempym	≤3	0,01
(9) Venenkatheterinfektion	5	0,02
(10) Harnwegsinfektion	84	0,35
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	32	0,13
(12) HIV-Infektion	23	0,09
(13) Hepatitis B oder C	60	0,25
(18) andere Wundinfektion	19	0,08
(88) sonstige Infektion	121	0,50
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	15.260	62,84
(1) ja, diätetisch behandelt	1.058	4,36
(2) ja, orale Medikation	4.282	17,63
(3) ja, mit Insulin behandelt	3.480	14,33
(4) ja, unbehandelt	125	0,51
(9) unbekannt	78	0,32

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	18.552	76,40
(1) ja	5.612	23,11
<b>davon: <sup>12</sup></b>		
periphere AVK	3.165	56,40
Arteria Carotis	2.667	47,52
Aortenaneurysma	504	8,98
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	1.098	19,57
(9) unbekannt	119	0,49
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	20.666	85,10
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	1.437	5,92
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	1.028	4,23
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	1.075	4,43
(9) unbekannt	77	0,32

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	21.784	89,71
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	1.499	6,17
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	745	49,70
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	329	21,95
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	292	19,48
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	114	7,61
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	11	0,73
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	8	0,53
(2) ja, ZNS, andere	468	1,93
(3) ja, peripher	410	1,69
(4) ja, Kombination	46	0,19
(9) unbekannt	76	0,31
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	23.867	98,29
(1) akut	54	0,22
(2) chronisch	362	1,49

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>12</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>13</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	23.867
5. Perzentil	0,61
Mittelwert	1,04
Median	1,00
95. Perzentil	1,60
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>14</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	23.867
5. Perzentil	54,00
Mittelwert	91,67
Median	88,00
95. Perzentil	141,44

<sup>13</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>14</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte koronarchirurgische Operationen</b>	<b>N = 24.409</b>	
<b>Operation <sup>15</sup></b>		
(5-361.* ) Anlegen eines aortokoronaren Bypass	19.013	77,89
(5-361.*3) Anlegen eines aortokoronaren Bypass - mit Arterien	17.809	72,96
(5-361.*7 oder 5-361.*8) Anlegen eines aortokoronaren Bypass - mit Venen	15.763	64,58
(5-362.* ) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik	5.478	22,44
(5-362.*3) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik - mit Arterien	5.254	21,52
(5-362.*7 oder 5-362.*8) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik - mit Venen	2.662	10,91
(5-363.* ) Andere Revaskularisation des Herzens	1.116	4,57

<sup>15</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte koronarchirurgische Operationen</b>	<b>N = 24.409</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	23.539	96,44
(1) ja	870	3,56
<b>davon: <sup>16</sup></b>		
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	18	2,07
Vorhofablation	24	2,76
Eingriff an herznahen Gefäßen	72	8,28
Herzohrverschluss	600	68,97
sonstige	216	24,83

<sup>16</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte koronarchirurgische Operationen</b>	<b>N = 24.409</b>	
<b>Zugang</b>		
(1) konventionelle Sternotomie	23.392	95,83
(2) minimalinvasiver operativer Zugang	1.009	4,13
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	18.213	74,62
(1) ja	6.196	25,38
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	12.376	50,70
(2) dringlich	7.969	32,65
(3) Notfall	3.768	15,44
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	296	1,21
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	22.676	92,90
(1) ja	1.733	7,10
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	17.285	70,81
(1) ja	7.124	29,19
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	23.340	95,62
(1) ja	1.069	4,38
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	24.099	98,73
(1) ja, IABP	193	0,79
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	81	0,33
(3) ja, andere	36	0,15
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	24.293	99,52
(2) bedingt aseptische Eingriffe	77	0,32
(3) kontaminierte Eingriffe	10	0,04
(4) septische Eingriffe	29	0,12

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl isolierter koronarchirurgischer Operationen mit Angabe von Werten > 0 und < 999	24.409
5. Perzentil	122,00
Mittelwert	212,94
Median	206,00
95. Perzentil	325,00

### Koronarchirurgie präprozedural

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte koronarchirurgische Operationen</b>	<b>N = 24.409</b>	
<b>Anzahl der Grafts</b>		
keine Grafts	84	0,34
1	1.803	7,39
2	9.916	40,62
3	9.873	40,45
4	2.384	9,77
5	314	1,29
≥ 6	35	0,14
<b>davon (Anzahl der Grafts &gt; 0): Art der Grafts<sup>17</sup></b>		
ITA links	23.004	94,57
sonstige Grafts	19.905	81,83

<sup>17</sup> Mehrfachnennung möglich

### Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte koronarchirurgische Operationen</b>	<b>N = 24.409</b>	
<b>Konversion</b>		
(0) nein	24.374	99,86
(1) ja, zu Sternotomie	35	0,14
(2) ja, zu transapikal	0	0,00
(3) ja, zu endovaskulär	0	0,00
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	8	22,86
(2) intraoperative Komplikationen	17	48,57
(9) sonstige	10	28,57

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Mediastinitis <sup>18</sup></b>		
(0) nein	24.224	99,76
(1) ja	59	0,24
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	23.841	98,18
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	371	1,53
(2) ja, ZNS, andere	71	0,29
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	65	14,71
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	26	5,88
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	103	23,30
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	93	21,04
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	43	9,73
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	65	14,71
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	47	10,63

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	23.459	96,61
(1) ja	824	3,39
<b>davon: <sup>19</sup></b>		
Infektion(en)	218	26,46
Sternuminstabilität	99	12,01
Gefäßruptur	7	0,85
Dissektion	6	0,73
therapierelevante Blutung/Hämatom	358	43,45
Ischämie	143	17,35
AV-Fistel	≤3	0,12
Aneurysma spurium	≤3	0,24
sonstige	158	19,17

<sup>18</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>19</sup> Mehrfachnennung möglich

### Entlassung / Verlegung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	23.529	96,89
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	538	2,22
(2) Schrittmacher mit CRT-System	48	0,20
(3) Defibrillator ohne CRT-System	130	0,54
(4) Defibrillator mit CRT-System	38	0,16

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isolierter koronarchirurgischer Operation</b>	<b>N = 24.283</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	12.143	50,01
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	371	1,53
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	39	0,16
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	104	0,43
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	≤3	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	5.464	22,50
(07) Tod	771	3,18
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>20</sup>	186	0,77
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	5.156	21,23
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	24	0,10
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,01
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	≤3	0,01
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,01
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>21</sup>	≤3	0,01
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>22</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	≤3	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	12	0,05

<sup>20</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>21</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>22</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

# **Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	5
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	7
Einleitung.....	9
Datengrundlagen.....	11
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	11
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	13
362001: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe.....	13
Details zu den Ergebnissen.....	15
362002: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna.....	17
Details zu den Ergebnissen.....	19
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	20
362003: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts.....	20
362004: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	22
362022: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	24
Details zu den Ergebnissen.....	26
362009: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff.....	29
Details zu den Ergebnissen.....	31
Gruppe: Sterblichkeit.....	32
362018: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	32
362019: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	34
Details zu den Ergebnissen.....	37
Basisauswertung.....	39
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	39
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	40
Patient.....	42
Body Mass Index (BMI).....	43
Anamnese / präoperative Befunde.....	44
Kardiale Befunde.....	47
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	49
Weitere Begleiterkrankungen.....	50
Operation / Prozedur.....	54

OP-Basisdaten .....	54
Koronarchirurgie präprozedural.....	58
präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung.....	59
präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung.....	60
Dosis-Flächen-Produkt.....	65
Kontrastmittelmenge .....	65
Intraprozedurale Komplikationen .....	66
Postoperativer Verlauf.....	68
Entlassung / Verlegung.....	71

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein ✓ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
362001	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	Nicht definiert	53,20 % N = 1.436	50,62 % - 55,77 %
362002	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	≥ 57,74 % (5. Perzentil)	79,55 % N = 4.680	78,37 % - 80,68 %

↗ ↘ → = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
362003	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	Nicht definiert	12,52 % N = 1.382	10,88 % - 14,37 %
362004	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	Nicht definiert	18,94 % N = 1.436	17,00 % - 21,05 %
362022	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	≤ 4,27 % (95. Perzentil)	1,30 % N = 4.139	1,00 % - 1,70 %
362009	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff	Nicht definiert	95,40 % N = 1.436	94,19 % - 96,37 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
362018	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		5,68 % N = 4.402	5,03 % - 6,40 %
362019	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 2,48 (95. Perzentil)	1,04	0,94 - 1,16

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

#### QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollzähligkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

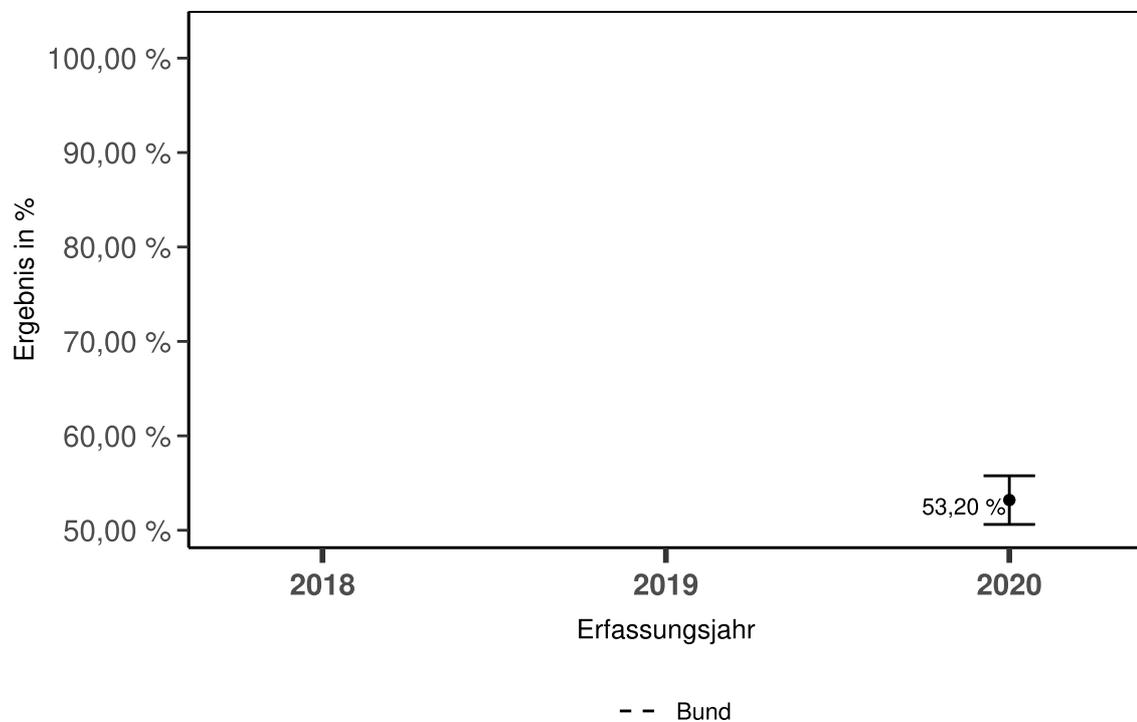
## 362001: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung
ID	362001 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen Eingriff an der Mitralklappe
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

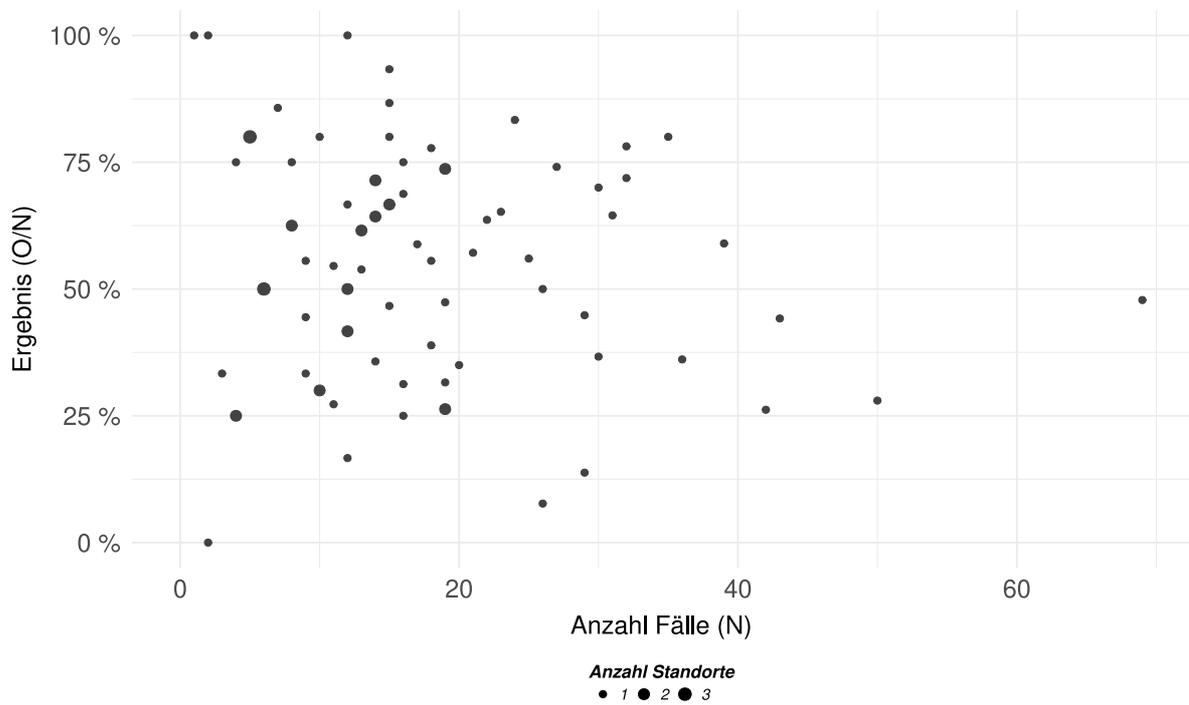
<sup>1</sup> Im Rahmen der erstmaligen Erhebung und Berechnung dieses Qualitätsindikators können sich Schwierigkeiten ergeben, die das Indikatorergebnis möglicherweise beeinflussen. Dies sollte bei der Interpretation des Indikatorergebnisses berücksichtigt werden. Für weitere Ausführungen wird auf die Informationen im Begleitdokument „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ verwiesen.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 764 / 1.436</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 53,20 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 50,62 % - 55,77 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.1	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	53,20 % 764/1.436

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.2	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen Eingriff an der Mitralklappe nach Klappenerkrankung oder Schweregradbeurteilung des Mitralklappenitiums bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	58,36 % 838/1.436
1.2.1	Davon: Kein Vitium/ kein hämodynamisch relevantes Vitium bei vorliegender florder Endokarditis	1,07 % 9/838
1.2.2	Davon: Primäre/ führende Mitralklappeninsuffizienz	52,03 % 436/838
1.2.3	Davon: Sekundäre/ führende Mitralklappeninsuffizienz	41,89 % 351/838
1.2.4	Davon: Stenose/ führende Stenose	5,01 % 42/838

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.3	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei schwerer primärer Mitralklappeninsuffizienz bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	27,44 % 394/1.436
1.3.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	5,33 % 21/394
1.3.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	94,67 % 373/394

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.4	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei schwerer sekundärer Mitralklappeninsuffizienz bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	22,28 % 320/1.436
1.4.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	4,38 % 14/320
1.4.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	95,63 % 306/320

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.5	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei signifikanter Mitralklappenstenose bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	2,79 % 40/1.436
1.5.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	0,00 % 0/40
1.5.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	100,00 % 40/40

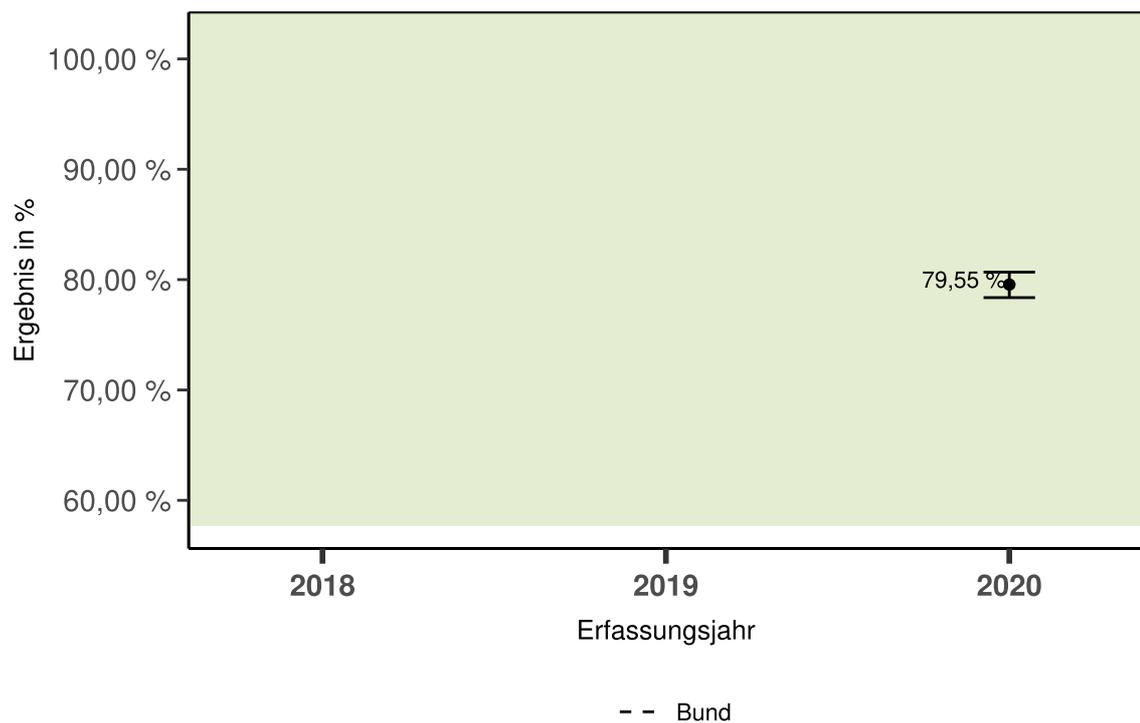
Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.6	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei florider Endokarditis und ohne Vitium bzw. ohne hämodynamisch relevantes Vitium bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	0,63 % 9/1.436
1.6.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	33,33 % ≤3/9
1.6.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	66,67 % 6/9

### 362002: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna

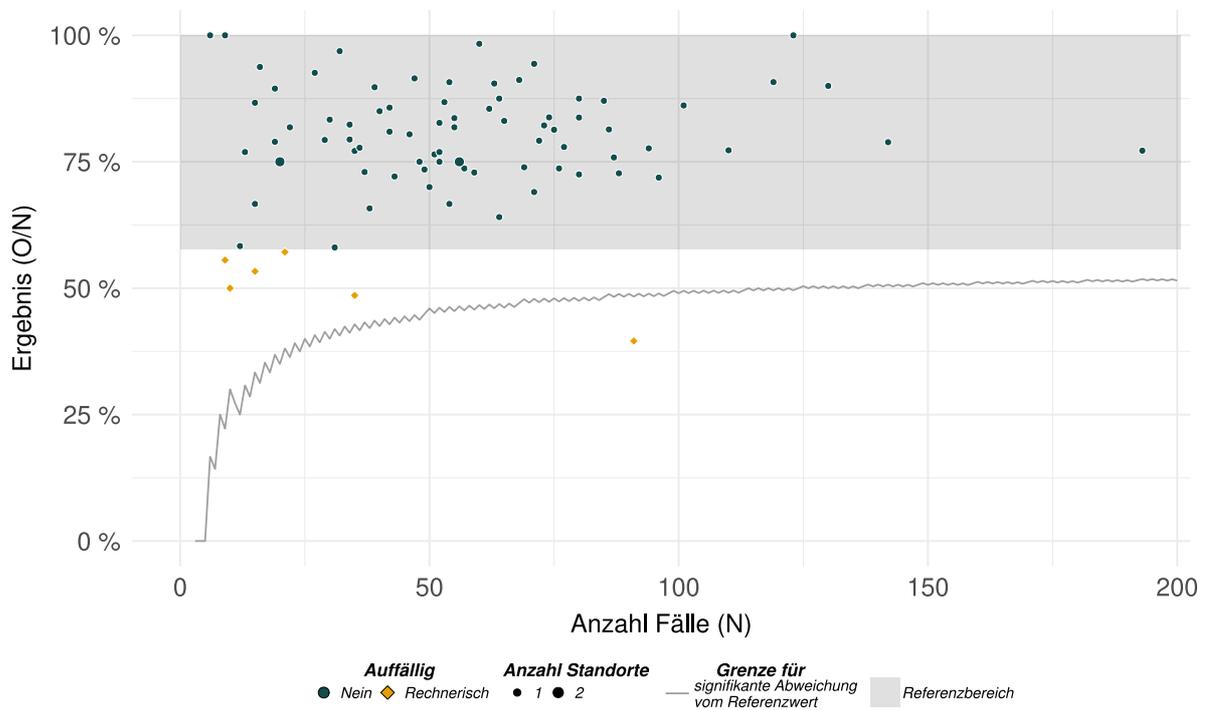
Qualitätsziel	Möglichst häufige Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft
ID	362002
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts
Zähler	Patientinnen und Patienten mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft
Referenzbereich	≥ 57,74 % (5. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 3.723 / 4.680</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 79,55 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 78,37 % - 80,68 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.1	<b>Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts</b>	79,55 % 3.723/4.680
2.1.1	Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich	80,26 % 3.497/4.357

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

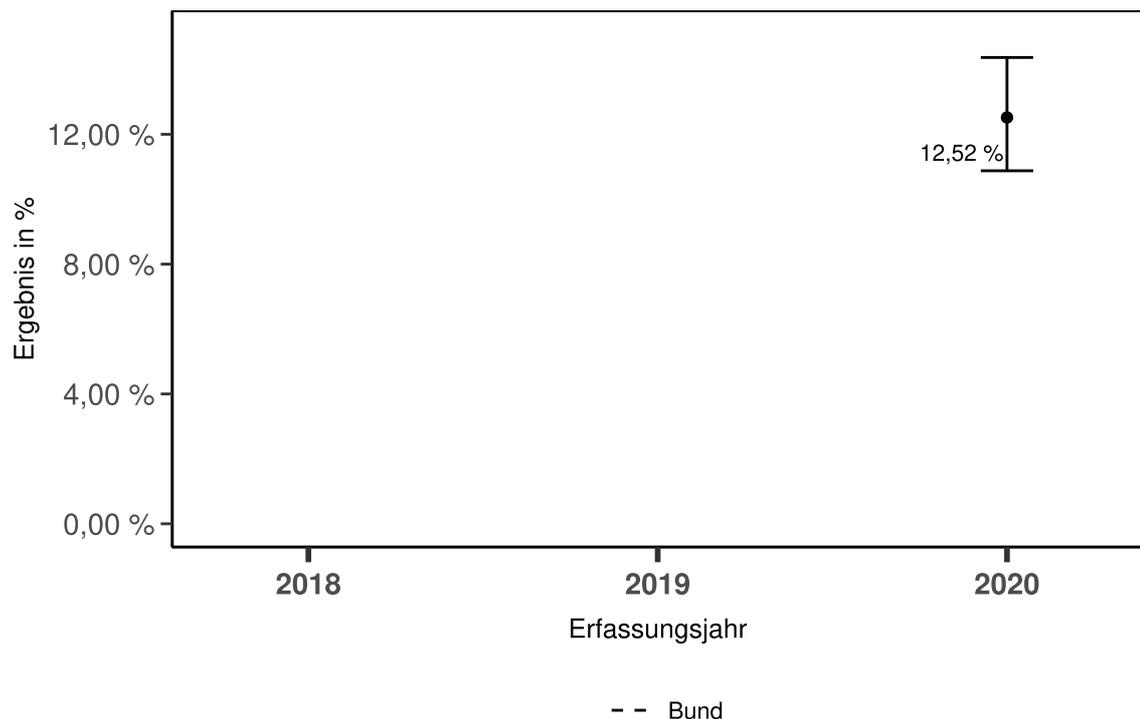
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen
---------------	--

### 362003: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

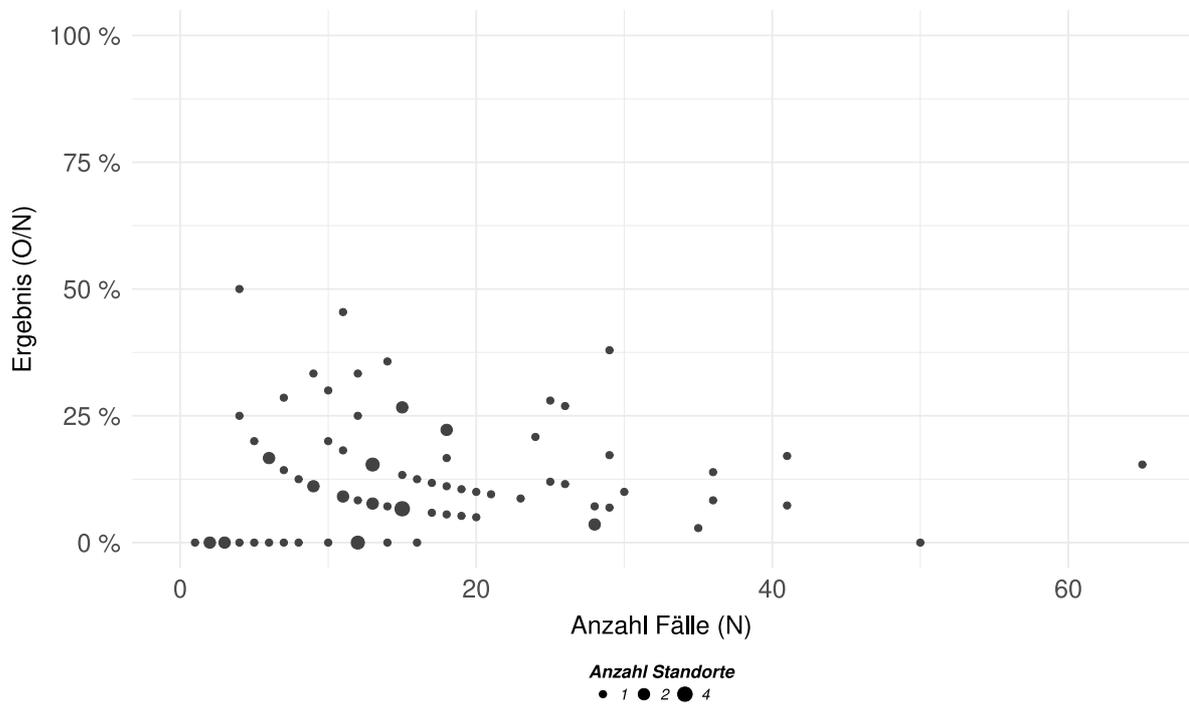
ID	362003
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akutem Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 173 / 1.382</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 12,52 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 10,88 % - 14,37 %</b>

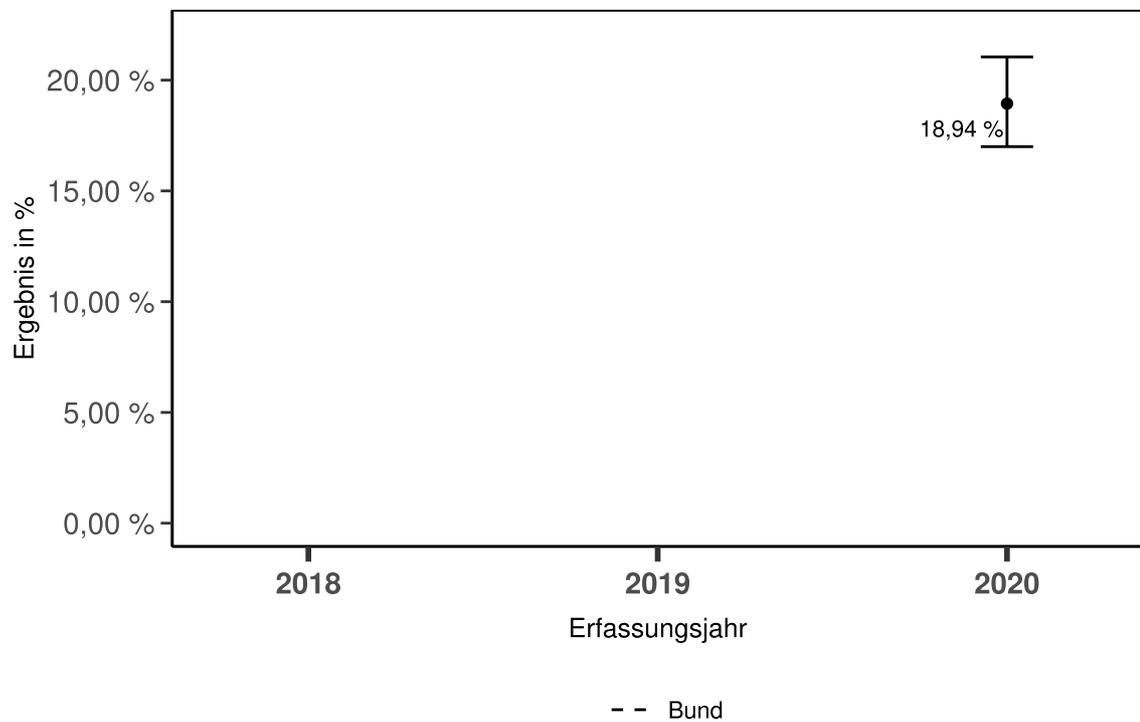
### 362004: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	362004
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden
Zähler	Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

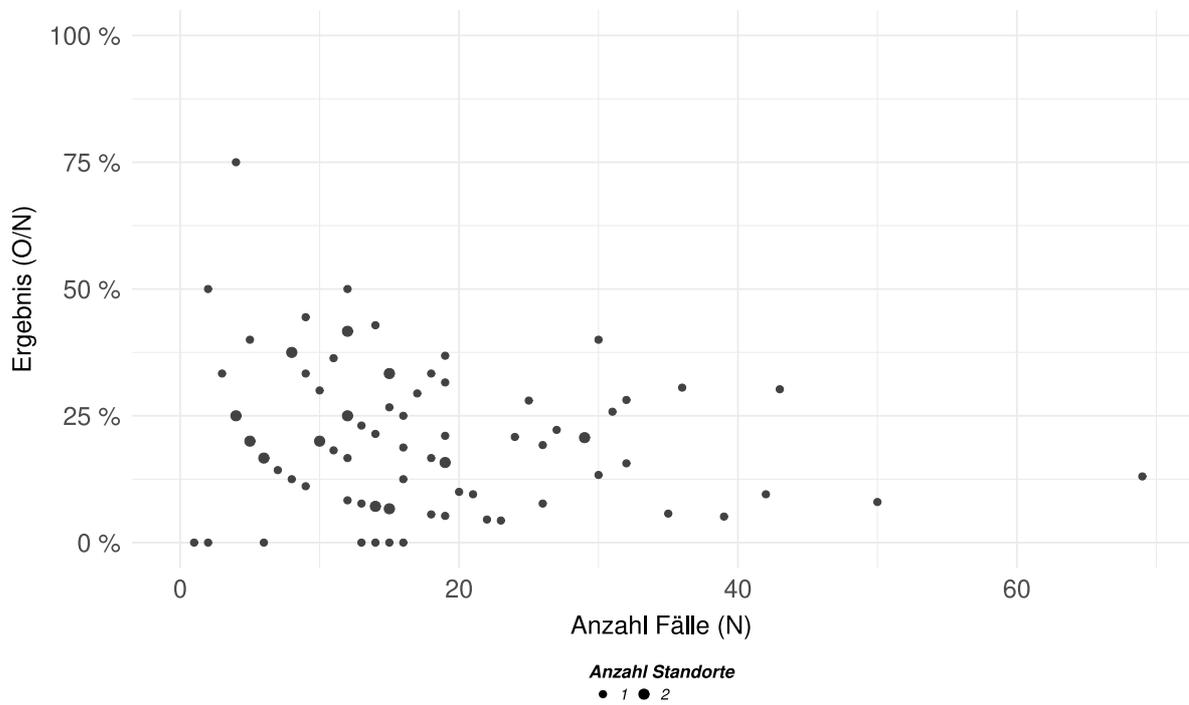
---

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 272 / 1.436</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 18,94 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 17,00 % - 21,05 %</b>

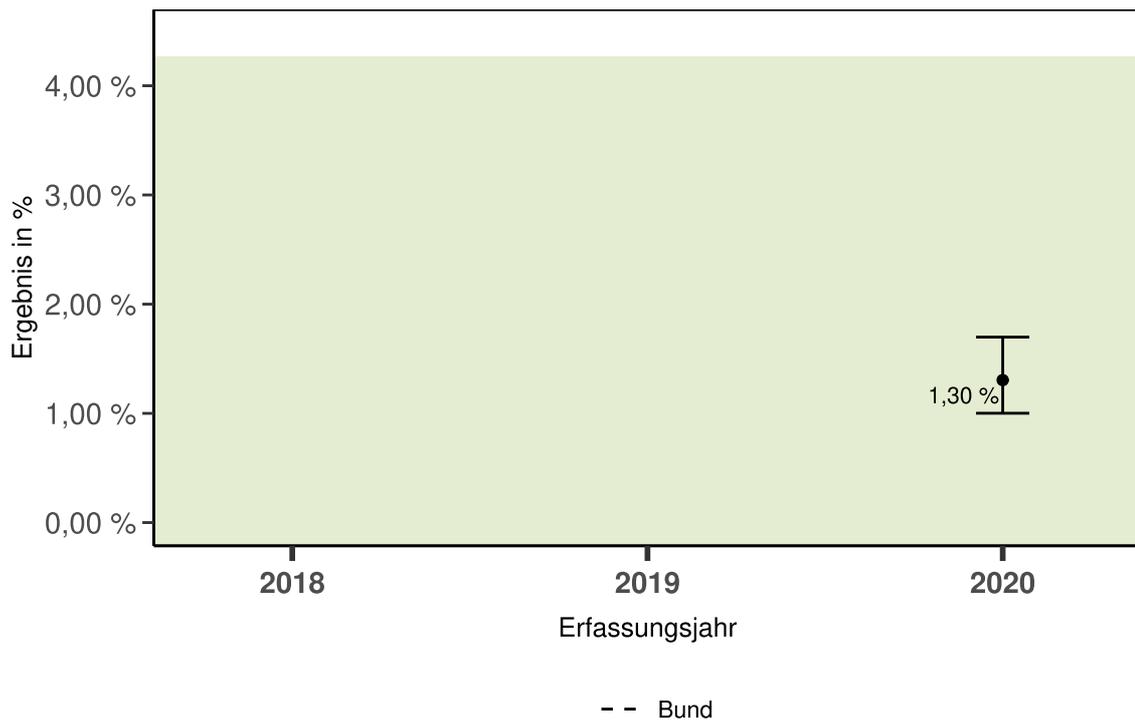
## 362022: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

ID	362022 <sup>2</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	$\leq 4,27\%$ (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

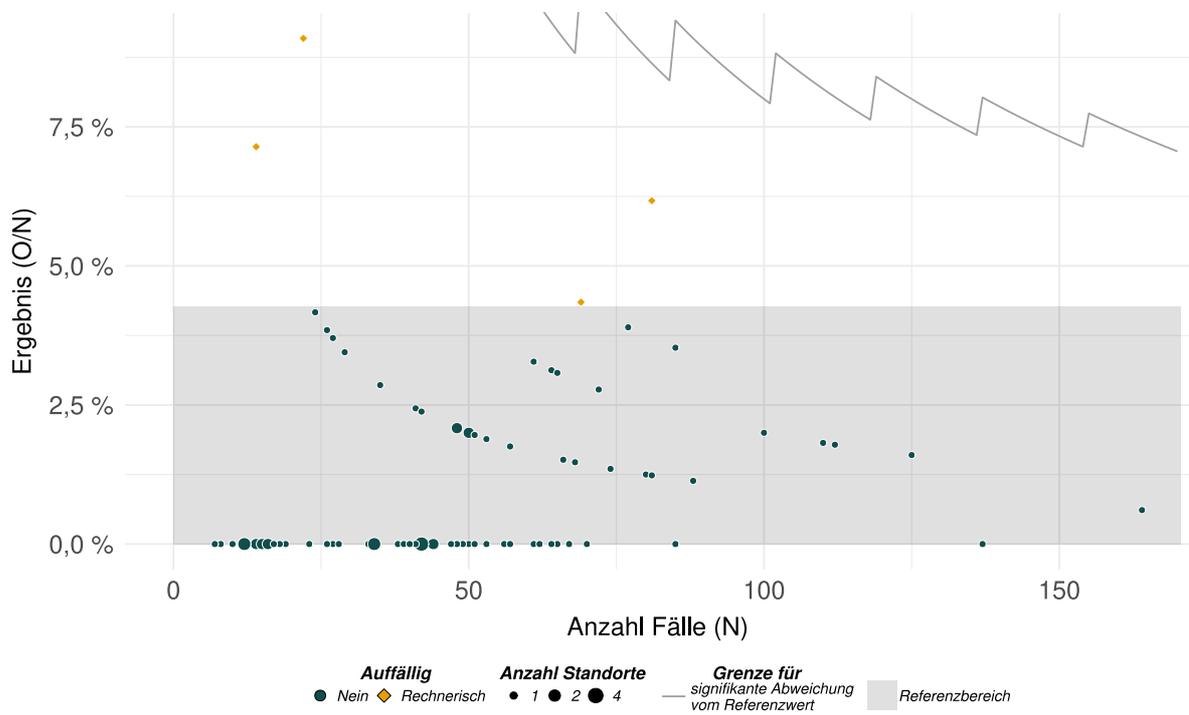
<sup>2</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 54 / 4.139</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,30 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,00 % - 1,70 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.1	<b>Postprozedurales akutes Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden, ohne präoperative Nierenersatztherapie</b>	12,52 % 173/1.382
3.1.1	Und: OP-Dringlichkeit dringlich oder Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	17,47 % 101/578
3.1.2	Und: Präoperativer Kreatininwert $\geq 1,4$ mg/dl oder Kreatininwert i. S. $\geq 123,2$ $\mu$ mol/l	28,74 % 75/261
3.1.3	Und: Insulinpflichtiger Diabetes	20,13 % 31/154
3.1.4	Und: Schlechte LVEF ( $\leq 30$ %) <sup>3</sup>	17,28 % 33/191

<sup>3</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.2	<b>Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden</b>	18,94 % 272/1.436
3.2.1	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte intraprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	
3.2.1.1	Device-Fehlpositionierung	0,14 % $\leq 3/1.436$
3.2.1.2	Aortendissektion	0,07 % $\leq 3/1.436$
3.2.1.3	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	0,56 % 8/1.436
3.2.1.4	Perikardtamponade	0,07 % $\leq 3/1.436$
3.2.1.5	Rhythmusstörungen	0,28 % 4/1.436
3.2.1.6	Low Cardiac Output mit Therapie <sup>4</sup>	1,74 % 25/1.436
3.2.1.7	Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)	0,91 % 13/1.436
3.2.1.8	Konversion wegen intraprozeduraler Komplikation	0,14 % $\leq 3/1.436$
3.2.2	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte postprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.2.2.1	Komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	7,94 % 114/1.436
3.2.2.2	Mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	0,63 % 9/1.436
3.2.2.3	Paravalvuläre Leckage	0,77 % 11/1.436
3.2.2.4	Neu aufgetretener Herzinfarkt	1,18 % 17/1.436
3.2.2.5	Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf)	5,78 % 83/1.436
3.2.2.6	Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	7,94 % 114/1.436
3.2.3	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden	
3.2.3.1	Infektion(en)	1,60 % 23/1.436
3.2.3.2	Sternuminstabilität	0,70 % 10/1.436
3.2.3.3	Gefäßruptur	0,00 % 0/1.436
3.2.3.4	Dissektion	0,14 % ≤3/1.436
3.2.3.5	Therapierelevante Blutungen/Hämatom	3,69 % 53/1.436
3.2.3.6	Ischämie	0,77 % 11/1.436
3.2.3.7	AV- Fistel	0,00 % 0/1.436
3.2.3.8	Sonstige	1,60 % 23/1.436

<sup>4</sup> IABP, VAD oder ECMO

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.3	Neurologische Komplikationen bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden	1,48 % 70/4.729
3.3.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)</b>	1,30 % 54/4.139
3.3.1.1	Und: Alter ≥ 70 Jahre	1,66 % 38/2.289

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.3.1.2	Und: Schlechte LVEF ( $\leq 30\%$ ) <sup>5</sup>	1,45 % 5/345
3.3.1.3	Und: ACl-Stenose	3,70 % 18/487

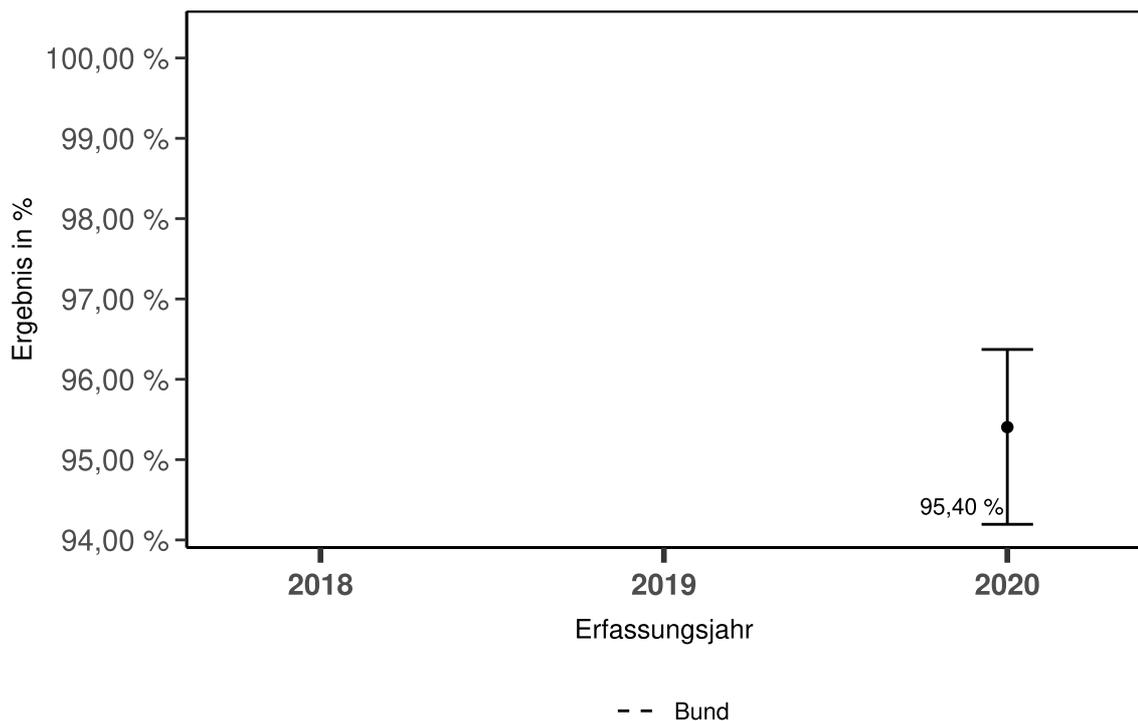
<sup>5</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

### 362009: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff

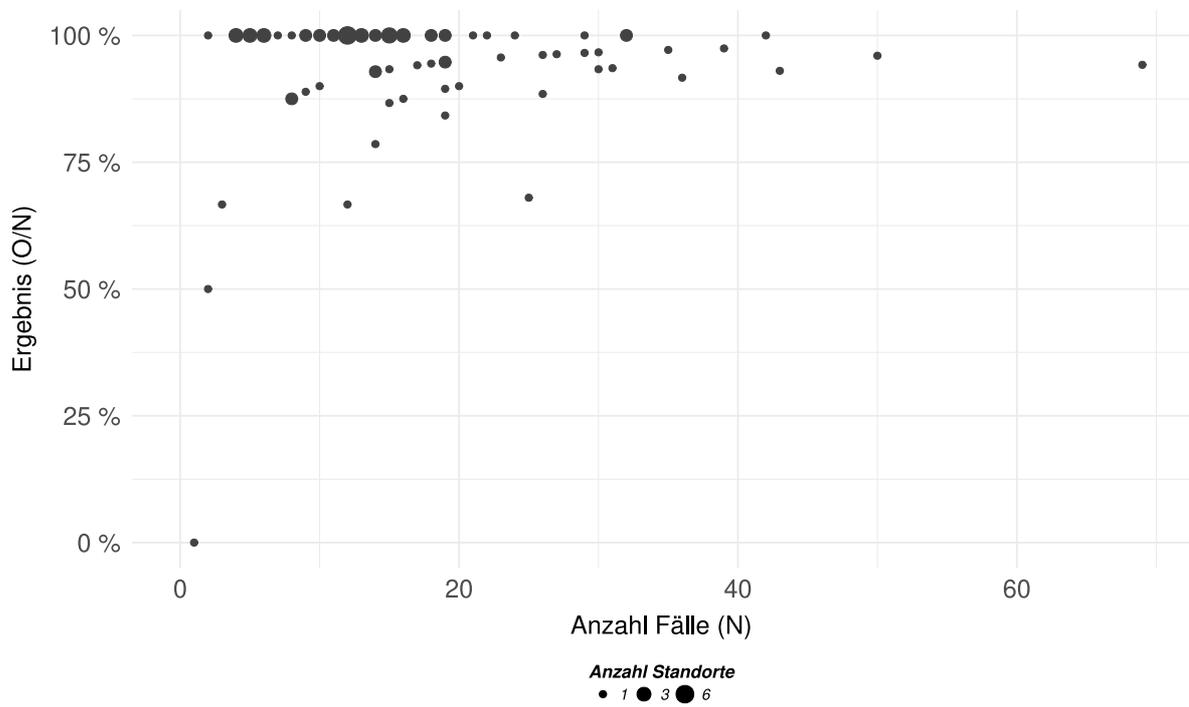
Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels
ID	362009
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 1.370 / 1.436</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 95,40 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 94,19 % - 96,37 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
4.1	<b>Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden</b>	95,40 % 1.370/1.436
4.1.1	Korrektter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung oder kein Material verwendet	97,01 % 1.393/1.436
4.1.2	Geplantes funktionelles Ergebnis optimal oder akzeptabel erreicht	97,14 % 1.395/1.436

## Gruppe: Sterblichkeit

Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

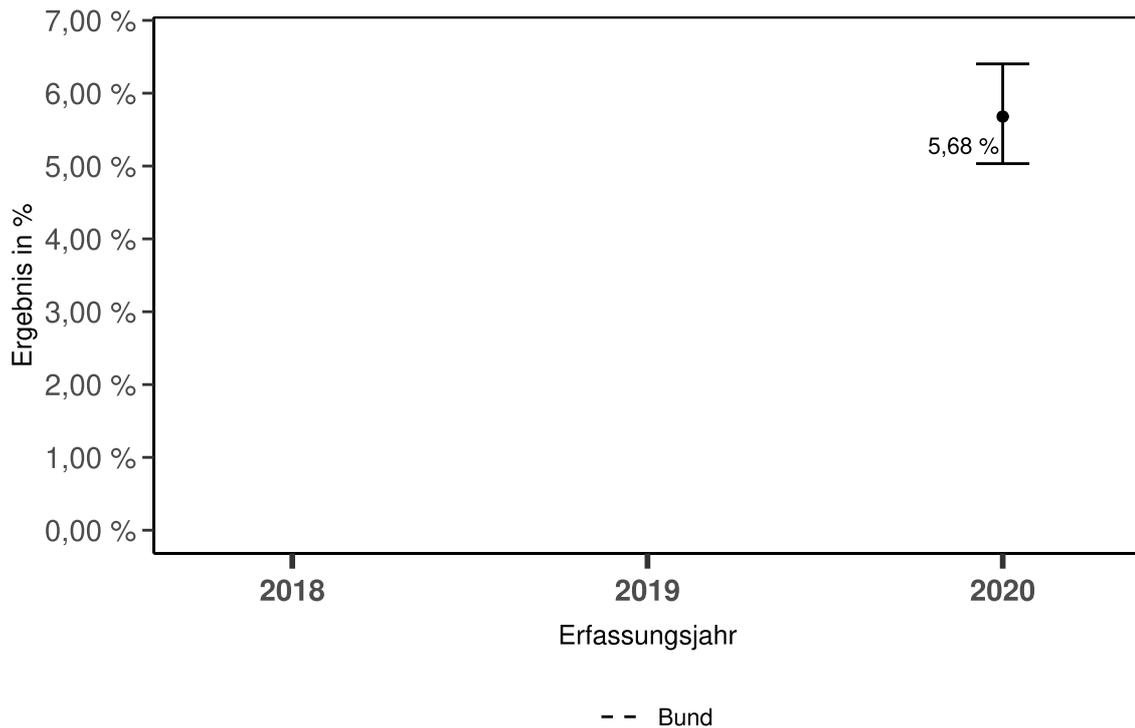
### 362018: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

ID	362018 <sup>6</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

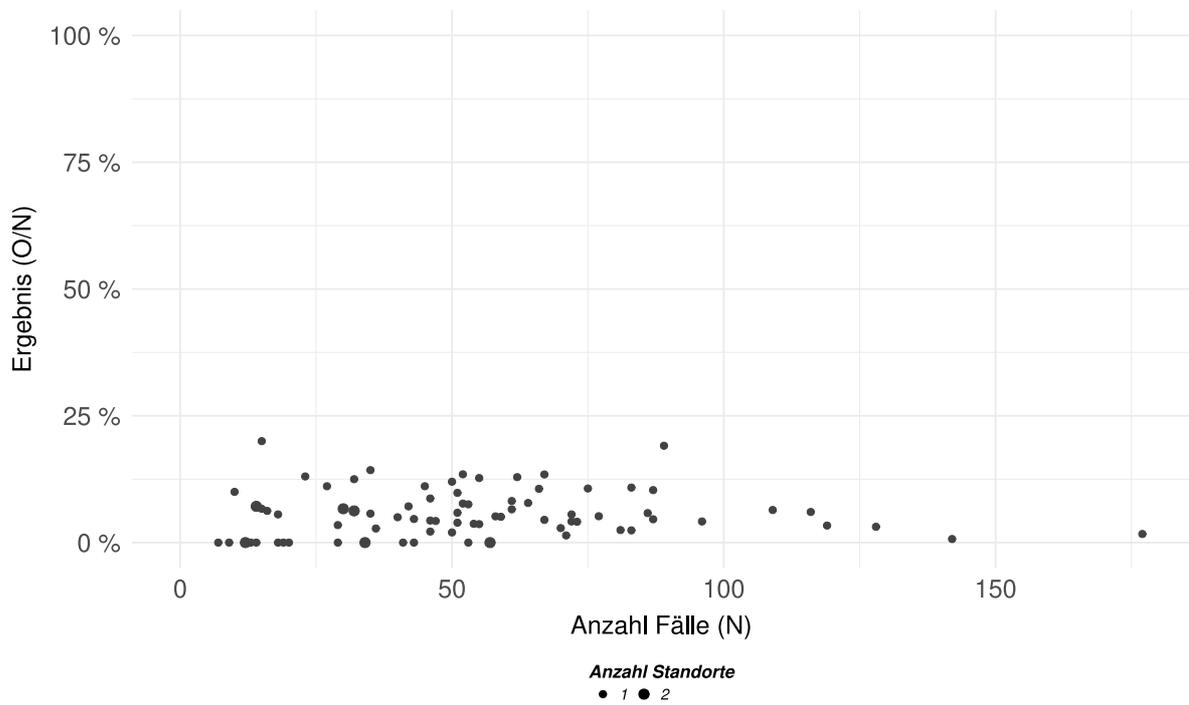
<sup>6</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 250 / 4.402</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 5,68 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 5,03 % - 6,40 %</b>

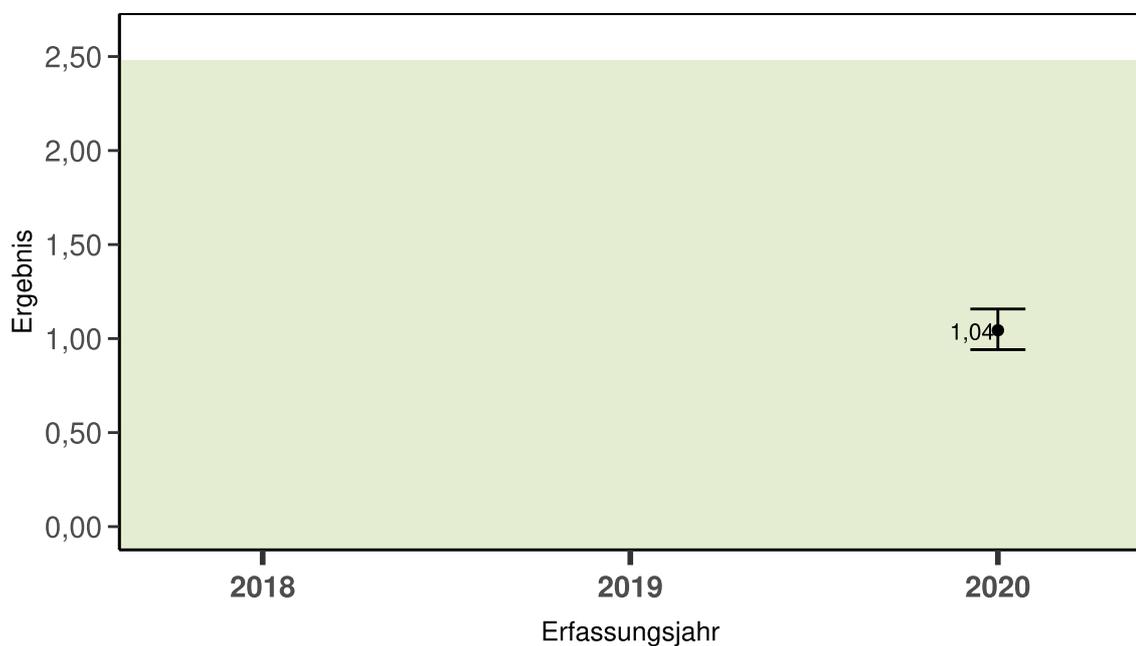
## 362019: Sterblichkeit im Krankenhaus

ID	362019 <sup>7</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KBHK-Score
Referenzbereich	≤ 2,48 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

<sup>7</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

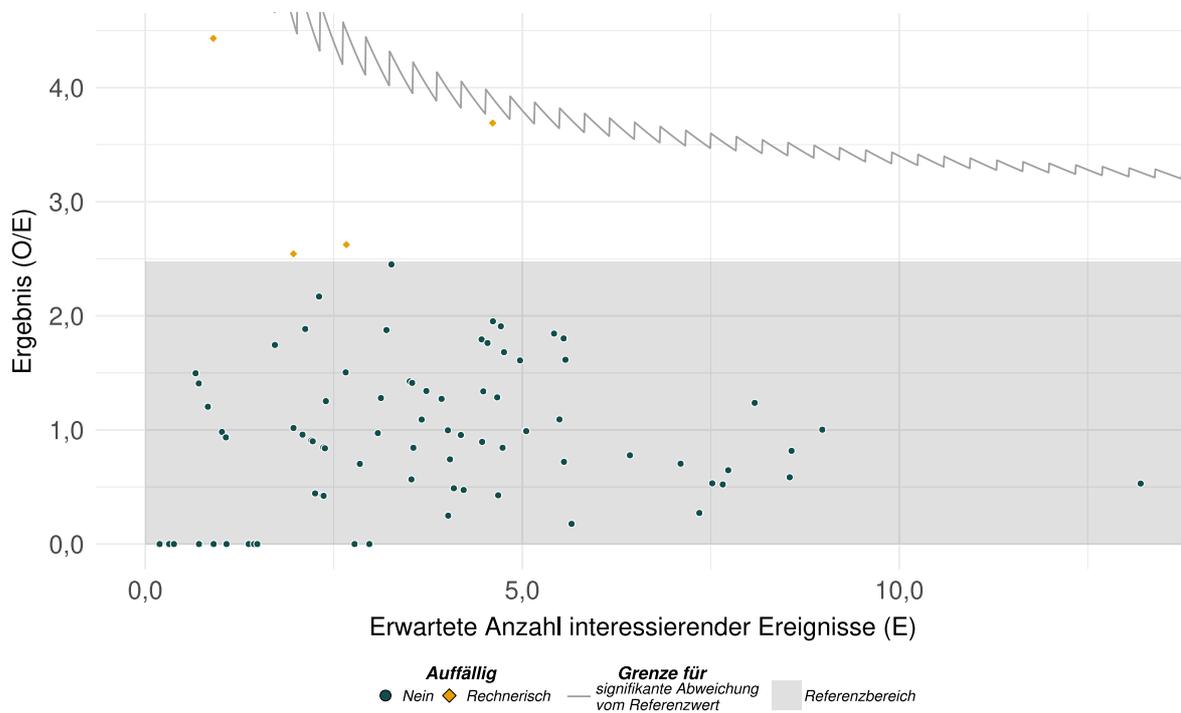
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre

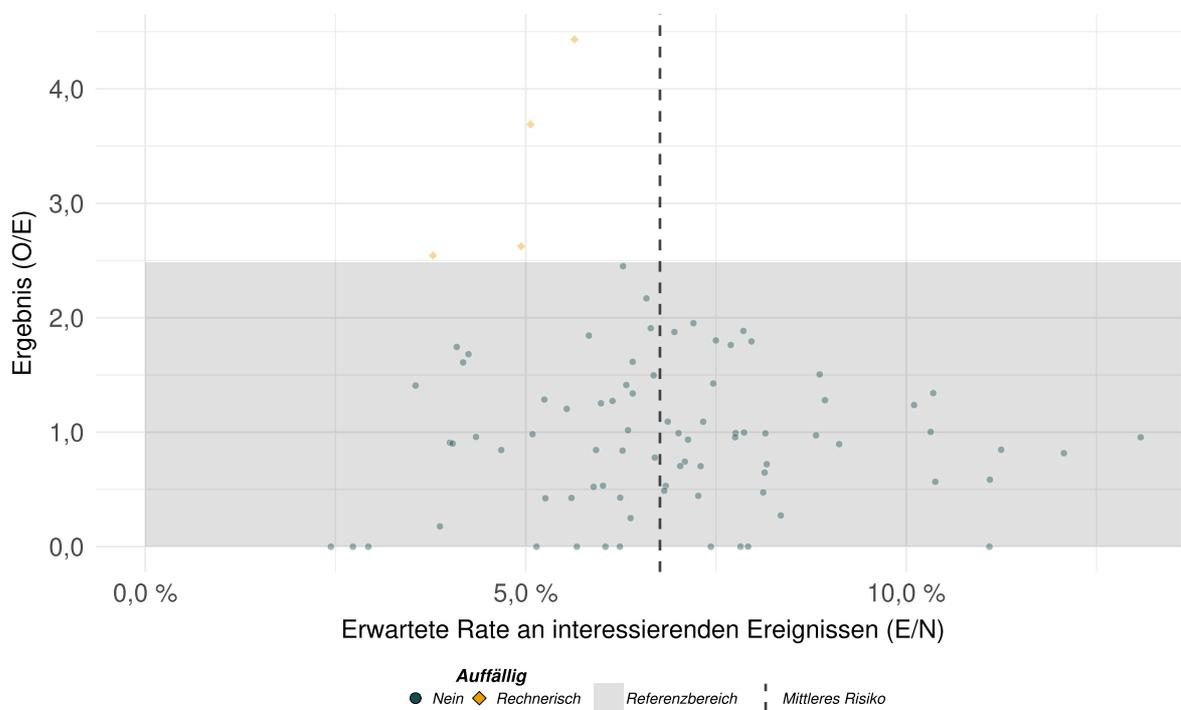


-- Bund

**Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer**



**Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer**



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 4.729</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 334 / 319,86</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,04</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,94 - 1,16</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
7.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden	7,06 % 334/4.729
7.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	5,68 % 250/4.402
7.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	25,69 % 84/327

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
7.2	Risikoadjustierung nach logistischem KBHK-Score	
7.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in KBHK-Score Risikoklassen	
7.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,17 % 24/2.048
7.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	5,78 % 71/1.229
7.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,26 % 46/634
7.2.1.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	23,59 % 193/818
7.2.1.4	Summe KBHK-Score Risikoklassen	7,06 % 334/4.729
7.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in KBHK-Score Risikoklassen	
7.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,71 % 35,12/2.048
7.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,32 % 53,08/1.229
7.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,70 % 48,79/634
7.2.2.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	22,36 % 182,87/818
7.2.2.5	Summe KBHK-Score Risikoklassen	6,76 % 319,86/4.729
7.2.3	Logistische Regression <sup>8</sup>	
7.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	7,06 % 334/4.729

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
7.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	6,76 % 319,86/4.729
7.2.3.4	O/E	1,04

<sup>8</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal kombiniert an der Koronar- und Herzklappe operiert wurden	4.739	7,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	1.345	28,38
2. Quartal	1.148	24,22
3. Quartal	1.299	27,41
4. Quartal	947	19,98
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	1.135	23,95
2. Quartal	1.099	23,19
3. Quartal	1.288	27,18
4. Quartal	1.217	25,68

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	295	6,22
8 - 14 Tage	2.226	46,97
15 - 21 Tage	1.156	24,39
22 - 28 Tage	461	9,73
> 28 Tage	601	12,68

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>9</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und mit Angabe von Werten	4.739
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	4,08
Median	2,00
95. Perzentil	16,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>10</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und mit Angabe von Werten	4.739
5. Perzentil	5,00
Mittelwert	13,57
Median	11,00
95. Perzentil	32,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>11</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und mit Angabe von Werten	4.739
5. Perzentil	7,00
Mittelwert	17,66
Median	14,00
95. Perzentil	41,00

<sup>9</sup> Dargestellt wird der Abstand zur ersten kombinierten Operation an den Koronarien und den Herzklappen während des stationären Aufenthalts

<sup>10</sup> Dargestellt wird der Abstand zur ersten kombinierten Operation an den Koronarien und den Herzklappen während des stationären Aufenthalts

<sup>11</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahmedatum

**Patient**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	66	1,39
50 – 59 Jahre	535	11,29
60 – 64 Jahre	621	13,10
65 – 69 Jahre	895	18,89
70 – 74 Jahre	1.053	22,22
75 – 79 Jahre	996	21,02
80 – 89 Jahre	569	12,01
≥ 90 Jahre	4	0,08

		Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>		
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und mit Angabe von Werten		4.739
5. Perzentil		55,00
25. Perzentil		64,00
Mittelwert		69,79
Median		71,00
75. Perzentil		76,00
95. Perzentil		82,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	3.667	77,38
weiblich	1.072	22,62
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 4.696</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	24	0,51
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	1.235	26,30
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	1.949	41,50
Adipositas ( $\geq 30$ )	1.488	31,69

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	299	6,31
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	1.342	28,32
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	2.665	56,24
(IV) Beschwerden in Ruhe	433	9,14
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	1.752	36,97
(1) ja	2.987	63,03
<b>davon: <sup>12</sup></b>		
Betablocker	2.134	71,44
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	2.140	71,64
Diuretika	1.561	52,26
Aldosteronantagonisten	343	11,48
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	650	21,76
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	1.848	39,00
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	358	7,55
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	1.175	24,79
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	1.102	23,25
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	256	5,40
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	3.544	74,78
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	319	6,73
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	370	7,81
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	111	2,34
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	382	8,06
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	11	0,23
(9) unbekannt	≤3	0,04

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	3.900	82,30
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	222	4,68
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	412	8,69
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	202	4,26
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,02
(9) unbekannt	≤3	0,04
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	4.636	97,83
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	47	0,99
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	23	0,49
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	32	0,68
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	≤3	0,02

<sup>12</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	1.596
5. Perzentil	18,00
Mittelwert	38,53
Median	35,00
95. Perzentil	68,15

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	3.129	66,03
dokumentierter Wert 0	14	0,30

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	4.062	85,71
(2) Vorhofflimmern	576	12,15
(9) anderer Rhythmus	101	2,13
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	3.823	80,67
(1) paroxysmal	556	11,73
(2) persistierend	160	3,38
(3) permanent	200	4,22
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	4.539	95,78
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	121	2,55
(2) Schrittmacher mit CRT-System	15	0,32
(3) Defibrillator ohne CRT-System	55	1,16
(4) Defibrillator mit CRT-System	9	0,19
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	32	0,68
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	307	6,48
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	3.044	64,23
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	1.258	26,55
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	98	2,07

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	18	0,38
15 - 30%	429	9,05
31 - 50%	1.482	31,27
> 50%	2.370	50,01
LVEF unbekannt	440	9,28
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	4.299
5. Perzentil	25,00
Mittelwert	50,77
Median	55,00
95. Perzentil	68,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	112	2,36
(1) 1-Gefäßkrankung	924	19,50
(2) 2-Gefäßkrankung	1.144	24,14
(3) 3-Gefäßkrankung	2.559	54,00
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	243	5,25
(1) ja, operativ	4.368	94,40
(2) ja, interventionell	16	0,35
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	3.698	78,03
(1) ja, gleich oder größer 50%	1.026	21,65
(9) unbekannt	15	0,32

### Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	4.360	92,00
(1) ja	379	8,00
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	4.521	95,40
(1) eine	190	4,01
(2) zwei	19	0,40
(3) drei	7	0,15
(4) vier	≤3	0,02
(5) fünf oder mehr	0	0,00
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	≤3	0,02
(9) unbekannt	0	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>akute Infektionen <sup>13</sup></b>		
(0) keine	4.339	91,56
(1) Mediastinitis	≤3	0,06
(2) Sepsis	36	0,76
(3) broncho-pulmonale Infektion	64	1,35
(4) oto-laryngologische Infektion	4	0,08
(5) floride Endokarditis	243	5,13
(6) Peritonitis	0	0,00
(7) Wundinfektion Thorax	≤3	0,06
(8) Pleuraempym	≤3	0,04
(9) Venenkatheterinfektion	≤3	0,02
(10) Harnwegsinfektion	34	0,72
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	6	0,13
(12) HIV-Infektion	5	0,11
(13) Hepatitis B oder C	6	0,13
(18) andere Wundinfektion	8	0,17
(88) sonstige Infektion	62	1,31
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	3.110	65,63
(1) ja, diätetisch behandelt	178	3,76
(2) ja, orale Medikation	810	17,09
(3) ja, mit Insulin behandelt	608	12,83
(4) ja, unbehandelt	19	0,40
(9) unbekannt	14	0,30

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	3.520	74,28
(1) ja	1.210	25,53
<b>davon: <sup>14</sup></b>		
periphere AVK	589	48,68
Arteria Carotis	579	47,85
Aortenaneurysma	150	12,40
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	257	21,24
(9) unbekannt	9	0,19
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	3.954	83,44
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	324	6,84
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	201	4,24
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	254	5,36
(9) unbekannt	6	0,13

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	4.205	88,73
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	349	7,36
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	151	43,27
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	72	20,63
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	78	22,35
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	33	9,46
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	13	3,72
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	≤3	0,57
(2) ja, ZNS, andere	92	1,94
(3) ja, peripher	76	1,60
(4) ja, Kombination	7	0,15
(9) unbekannt	10	0,21
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	4.613	97,34
(1) akut	23	0,49
(2) chronisch	103	2,17

<sup>13</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>14</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>15</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	4.613
5. Perzentil	0,70
Mittelwert	1,09
Median	1,00
95. Perzentil	1,80
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>16</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	4.613
5. Perzentil	61,62
Mittelwert	96,08
Median	88,40
95. Perzentil	159,12

<sup>15</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>16</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen - davon mit koronarchirurgischem Eingriff</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>Operation <sup>17</sup></b>		
(5-361.* ) Anlegen eines aortokoronaren Bypass	4.625	97,53
(5-361.*3) Anlegen eines aortokoronaren Bypass - mit Arterien	3.661	77,20
(5-361.*7 oder 5-361.*8) Anlegen eines aortokoronaren Bypass - mit Venen	3.331	70,24
(5-362.* ) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik	76	1,60
(5-362.*3) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik - mit Arterien	68	1,43
(5-362.*7 oder 5-362.*8) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik - mit Venen	31	0,65
(5-363.* ) Andere Revaskularisation des Herzens	97	2,05

<sup>17</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen - davon mit Eingriff an der Aortenklappe</b>	<b>N = 3.660</b>	
<b>Operation <sup>18</sup></b>		
(5-351.0*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappenersatz	3.482	95,14
(5-352.0*) Wechsel von Herzklappen: Aortenklappe	88	2,40
(5-35a.0*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz	43	1,17
(5-35a.01 oder 5-35a.02) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz - transapikal	22	0,60
(5-35a.03 oder 5-35a.04) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz - endovaskulär	21	0,57

<sup>18</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen - davon mit Eingriff an der Mitralklappe</b>	<b>N = 1.445</b>	
<b>Operation <sup>19</sup></b>		
(5-350.2 oder 5-350.3) Valvulotomie: Mitralklappe	≤3	0,14
(5-351.1*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappenersatz	601	41,59
(5-352.1*) Wechsel von Herzklappen: Mitralklappe	10	0,69
(5-353.1 oder 5-353.2) Valvuloplastik: Mitralklappe	727	50,31
(5-354.1*) Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe	286	19,79
(5-35a.3*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz	≤3	0,07
(5-35a.30) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz - endovaskulär	0	0,00
(5-35a.31 oder 5-35a.32) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz - transapikal	≤3	0,07
(5-35a.4*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion	≤3	0,21
(5-35a.40) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transarteriell	0	0,00
(5-35a.41) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transvenös	≤3	0,21
(5-35a.42) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transapikal	0	0,00
(8-837.a1) Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Mitralklappe	0	0,00

<sup>19</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	4.248	89,58
(1) ja	494	10,42
<b>davon: <sup>20</sup></b>		
Eingriff an der Trikuspidalklappe	15	3,04
Eingriff an der Pulmonalklappe	≤3	0,61
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	19	3,85
Vorhofablation	14	2,83
Eingriff an herznahen Gefäßen	94	19,03
Herzohrverschluss	300	60,73
sonstige	113	22,87

<sup>20</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>Zugang</b>		
(1) konventionelle Sternotomie	4.686	98,82
(2) minimalinvasiver operativer Zugang	29	0,61
(3) kathetergestützter endovaskulärer Zugang	10	0,21
(4) kathetergestützter transseptaler Zugang	5	0,11
(5) kathetergestützt transapikaler Zugang	12	0,25
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	3.566	75,20
(1) ja	1.176	24,80
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	2.992	63,10
(2) dringlich	1.419	29,92
(3) Notfall	289	6,09
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	42	0,89
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	4.647	98,00
(1) ja	95	2,00
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	3.800	80,13
(1) ja	942	19,87
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	4.537	95,68
(1) ja	205	4,32
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	4.691	98,92
(1) ja, IABP	23	0,49
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	22	0,46
(3) ja, andere	6	0,13

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	4.618	97,39
(2) bedingt aseptische Eingriffe	28	0,59
(3) kontaminierte Eingriffe	10	0,21
(4) septische Eingriffe	86	1,81

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und < 999	4.742
5. Perzentil	153,00
Mittelwert	257,31
Median	245,00
95. Perzentil	407,00

### Koronarchirurgie präprozedural

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>Anzahl der Grafts</b>		
keine Grafts	49	1,03
1	1.633	34,44
2	1.820	38,38
3	1.070	22,56
4	157	3,31
5	11	0,23
≥ 6	≤3	0,04
<b>davon (Anzahl der Grafts &gt; 0): Art der Grafts <sup>21</sup></b>		
ITA links	3.732	79,52
sonstige Grafts	3.370	71,81

<sup>21</sup> Mehrfachnennung möglich

### präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>Stenose</b>		
(0) nein	422	8,90
(1) ja	3.238	68,28
<b>Insuffizienz</b>		
(0) nein	1.785	37,64
(1) ja	1.875	39,54
<b>Grund für kathetergeführte Intervention <sup>22</sup></b>		
Alter	49	1,03
Frailty	40	0,84
Hochrisiko	48	1,01
Prognose-limitierende Zweiterkrankung	20	0,42
Patientenwunsch	22	0,46
Porzellan-Aorta	18	0,38
Malignom (nicht kurativ behandelt)	≤3	0,06
sonstige	31	0,65

<sup>22</sup> Mehrfachnennung möglich

**präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung</b>		
(0) asymptomatisch	184	3,88
(1) Symptome bei Belastung	901	19,00
(2) Symptome in Ruhe	360	7,59
<b>Mitralklappenvitium</b>		
(0) kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium	116	2,45
(1) Stenose	47	0,99
(2) Insuffizienz	1.129	23,81
(3) kombiniertes Vitium mit führender Stenose	60	1,27
(4) kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	93	1,96
<b>davon (Mitralklappenvitium = 2 oder 4): führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz</b>		
(1) primär	454	37,15
(2) sekundär	472	38,63
(3) gemischt, überwiegend valvulär degenerativ	172	14,08
(4) gemischt, überwiegend funktionell	124	10,15

	Bund (gesamt)
<b>effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA) (cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0	351
5. Perzentil	0,10
Mittelwert	0,82
Median	0,40
95. Perzentil	3,76

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 1.222</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt)	869	71,11
dokumentierter Wert 0	0	0,00

		Bund (gesamt)
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL) (ml/Schlag)</b>		
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		268
5. Perzentil		24,00
Mittelwert		64,21
Median		53,00
95. Perzentil		145,10

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 1.222</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt)	948	77,58
dokumentierter Wert 0	6	0,49

		Bund (gesamt)
<b>Vena contracta (mm)</b>		
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 99		519
5. Perzentil		4,00
Mittelwert		7,23
Median		7,00
95. Perzentil		11,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 1.222</b>	
<b>Vena contracta unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Vena contracta unbekannt)	703	57,53
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
<b>LVESD (mm)</b>		
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		275
5. Perzentil		15,00
Mittelwert		45,56
Median		43,00
95. Perzentil		67,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 1.222</b>	
<b>LVESD unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (LVESD unbekannt)	941	77,00
dokumentierter Wert 0	6	0,49

	Bund (gesamt)	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche (cm<sup>2</sup>)</b>		
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0		50
5. Perzentil		0,61
Mittelwert		1,37
Median		1,10
95. Perzentil		3,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose</b>	<b>N = 107</b>	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt)	55	51,40
dokumentierter Wert 0	≤3	1,87

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>linksatrialer Thrombus</b>		
(0) nein	1.410	29,73
(1) ja	35	0,74
<b>auffällige Morphologie der Mitralklappe</b>		
(0) nein	469	9,89
(1) ja	976	20,58
<b>davon: <sup>23</sup></b>		
Segelprolaps	359	36,78
Flail leaflet	165	16,91
Ruptur der Papillarmuskulatur	76	7,79
erhebliche Koaptationslücke	330	33,81
fibrotische Verdickung	239	24,49
Verkalkung/Sklerosierung	375	38,42
Vegetationen	114	11,68
Kommissurenfusionen	39	4,00
<b>eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen <sup>24</sup></b>		
(0) gering	558	11,77
(1) erhöht	866	18,26
(2) inakzeptabel hoch	21	0,44
<b>hohes Risiko für Embolie</b>		
(0) nein	1.126	23,75
(1) ja	319	6,73
<b>hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation</b>		
(0) nein	813	17,14
(1) ja	632	13,33

<sup>23</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>24</sup> bezogen auf einen operativ chirurgischen Eingriff

### Dosis-Flächen-Produkt

		Bund (gesamt)
<b>Dosis-Flächen-Produkt ((cGy)* cm<sup>2</sup>)</b>		
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und < 999.999		23
5. Perzentil		78,60
Mittelwert		1.965,00
Median		1.416,00
95. Perzentil		8.643,40

		Bund (gesamt)	
		n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>		<b>N = 4.742</b>	
<b>Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt oder dokumentierter Wert 0</b>			
(1) ja (Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt)		4	0,08
dokumentierter Wert 0		0	0,00

### Kontrastmittelmenge

		Bund (gesamt)
<b>Kontrastmittelmenge (ml)</b>		
Anzahl kombinierter Operationen an den Koronarien und den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und ≤ 999		23
5. Perzentil		30,00
Mittelwert		111,35
Median		100,00
95. Perzentil		238,00

		Bund (gesamt)	
		n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>		<b>N = 4.742</b>	
<b>kein Kontrastmittel appliziert oder dokumentierter Wert 0</b>			
(1) ja (kein Kontrastmittel appliziert)		4	0,08
dokumentierter Wert 0		0	0,00

## Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	4.533	95,59
(1) ja	199	4,20
<b>davon: <sup>25</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	12	6,03
Koronarostienverschluss	11	5,53
Aortendissektion	≤3	0,50
Aortenregurgitation > = 2. Grades	4	2,01
Annulus-Ruptur	5	2,51
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	27	13,57
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	21	77,78
(2) mit Therapiebedarf	6	22,22
Perikardtamponade	4	2,01
LV-Dekompensation	20	10,05
Hirnembolie	≤3	0,50
Rhythmusstörungen	18	9,05
Device-Embolisation	≤3	0,50
vaskuläre Komplikation	12	6,03
Low Cardiac Output	109	54,77
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	46	42,20
(1) medikamentös	8	7,34
(2) IABP	12	11,01
(3) VAD	0	0,00
(4) ECMO	37	33,94
(9) sonstige	6	5,50
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	24	12,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte Operationen an den Koronarien und den Herzklappen</b>	<b>N = 4.742</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	15	62,50
(2) lebensbedrohlich	9	37,50
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	9	4,52
<b>Konversion</b>		
(0) nein	4.723	99,60
(1) ja, zu Sternotomie	17	0,36
(2) ja, zu transapikal	≤3	0,04
(3) ja, zu endovaskulär	0	0,00
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	0	0,00
(2) intraoperative Komplikationen	11	57,89
(9) sonstige	8	42,11

<sup>25</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung</b>		
(0) nein	44	0,93
(1) ja	1.309	27,62
(2) kein prothetisches Material am Herzen verwendet	92	1,94
<b>geplantes funktionelles Ergebnis erreicht</b>		
(0) nein	41	0,87
(1) akzeptables Ergebnis	267	5,63
(2) optimales Ergebnis	1.137	23,99
<b>neu aufgetretener Herzinfarkt</b>		
(0) nein	1.427	30,11
(1) ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden)	16	0,34
(2) ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	≤3	0,04
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	1.368	28,87
(1) ja	77	1,62
<b>komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff</b>		
(0) nein	1.327	28,00
(1) ja	118	2,49
<b>postprozedurales akutes Nierenversagen</b>		
(0) nein	1.183	24,96
(1) ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	75	1,58
(2) ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	166	3,50
(3) ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	21	0,44
<b>postprozedural neu aufgetretene Endokarditis</b>		
(0) nein	1.439	30,37
(1) ja	6	0,13

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Perikardtampnade</b>		
(0) nein	1.360	28,70
(1) ja	85	1,79
<b>schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)</b>		
(0) nein	1.328	28,02
(1) schwerwiegend	85	1,79
(2) lebensbedrohlich	32	0,68
<b>Mediastinitis <sup>26</sup></b>		
(0) nein	4.731	99,83
(1) ja	8	0,17
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	4.588	96,81
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	130	2,74
(2) ja, ZNS, andere	21	0,44
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	23	15,23
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	15	9,93
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	39	25,83
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	21	13,91
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	15	9,93
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	20	13,25
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	18	11,92

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	4.465	94,22
(1) ja	274	5,78
<b>davon: <sup>27</sup></b>		
Infektion(en)	70	25,55
Sternuminstabilität	31	11,31
Gefäßruptur	≤3	0,36
Dissektion	4	1,46
therapierelevante Blutung/Hämatom	141	51,46
Ischämie	28	10,22
AV-Fistel	≤3	0,36
Aneurysma spurium	0	0,00
sonstige	51	18,61
<b>mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial</b>		
(0) nein	1.436	30,30
(1) ja	9	0,19
<b>paravalvuläre Leckage</b>		
(0) nein	1.434	30,26
(1) ja	11	0,23

<sup>26</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>27</sup> Mehrfachnennung möglich

**Entlassung / Verlegung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	4.365	92,11
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	298	6,29
(2) Schrittmacher mit CRT-System	17	0,36
(3) Defibrillator ohne CRT-System	45	0,95
(4) Defibrillator mit CRT-System	14	0,30

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombinierter Koronar- und Herzklappenchirurgie</b>	<b>N = 4.739</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	1.929	40,70
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	52	1,10
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	0	0,00
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	18	0,38
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	1.227	25,89
(07) Tod	337	7,11
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>28</sup>	27	0,57
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	1.139	24,03
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	4	0,08
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	≤3	0,02
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,02
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>29</sup>	0	0,00
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>30</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	0	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	4	0,08

<sup>28</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>29</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>30</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

**Koronarchirurgie und Eingriffe an  
Herzklappen:  
Kathetergestützte isolierte  
Aortenklappenchirurgie**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

## Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	5
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	7
Einleitung.....	9
Datengrundlagen.....	11
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	11
Übersicht über die eingegangenen Zählleistungsbereiche.....	13
Datenergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	14
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	14
372000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	14
372001: Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts.....	16
372009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	18
Details zu den Ergebnissen.....	20
Gruppe: Sterblichkeit.....	22
372005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	22
372006: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	24
Details zu den Ergebnissen.....	27
Basisauswertung.....	29
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	29
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	30
Patient.....	32
Body Mass Index (BMI).....	33
Anamnese / präoperative Befunde.....	34
Kardiale Befunde.....	37
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	39
Weitere Begleiterkrankungen.....	40
Operation / Prozedur.....	44
OP-Basisdaten.....	44
präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung.....	47
Dosis-Flächen-Produkt.....	47
Kontrastmittelmenge.....	48
Intraprozedurale Komplikationen.....	49
Postoperativer Verlauf.....	51

Entlassung / Verlegung.....	52
-----------------------------	----

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein ✓ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
372000	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts	≤ 4,12 % (95. Perzentil)	1,89 % N = 21.503	1,72 % - 2,08 %
372001	Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts	≤ 3,40 % (95. Perzentil)	1,15 % N = 21.503	1,01 % - 1,30 %
372009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	≤ 2,18 % (95. Perzentil)	0,72 % N = 19.702	0,61 % - 0,84 %

↗ ↘ → = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
372005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		2,17 % N = 21.373	1,98 % - 2,37 %
372006	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 2,32 (95. Perzentil)	1,02	0,93 - 1,11

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

## Übersicht über die eingegangenen Zählleistungsbereiche

Zählleistungsbereiche stellen Untermengen der Leistungsbereiche dar und sollen lediglich einen differenzierteren Soll-Ist-Abgleich für das jeweilige Modul ermöglichen. Im QS-Verfahren KCHK erfolgt die Dokumentation für die einzelnen Auswertungsmodule über einen gemeinsamen Dokumentationsbogen. Die Zählleistungsbereiche dienen hier der Zuordnung von Dokumentationsbögen zu einer definierten Teilmenge des QS-Verfahrens bspw. den kathetergestützten Aortenklappeneingriffen (unabhängig davon, ob diese isoliert oder in Kombination mit anderen herzchirurgisch dokumentierten Eingriffen wie der Koronarchirurgie erfolgen). Die inhaltliche Definition der einzelnen Zählleistungsbereiche ergibt sich aus dem QS-Filter und den zugehörigen Anwenderinformationen und ist unter „Zählleistungsbereiche“ auf der Homepage des IQTIG zum QS-Verfahren KCHK zu finden (<https://iqtig.org/qs-verfahren/qs-kchk/>).

Im QS-Verfahren KCHK werden folgende Zählleistungsbereiche für das Erfassungsjahr 2020 unterschieden:

- Kathetergestützte endovaskuläre Aortenklappenimplantation (HCH-AORT-KATH-ENDO) 2020
- Kathetergestützte transapikale Aortenklappenimplantation (HCH-AORT-KATH-TRAPI) 2020

Zählleistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert kathetergestützt transapikal

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollzähligkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	1.093	1.106	98,82
	Basisdatensatz	1.093		
	MDS	0		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		70		

Zählleistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert kathetergestützt endovaskulär

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollzähligkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	20.810	20.875	99,69
	Basisdatensatz	20.809		
	MDS	1		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		82		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen
---------------	--

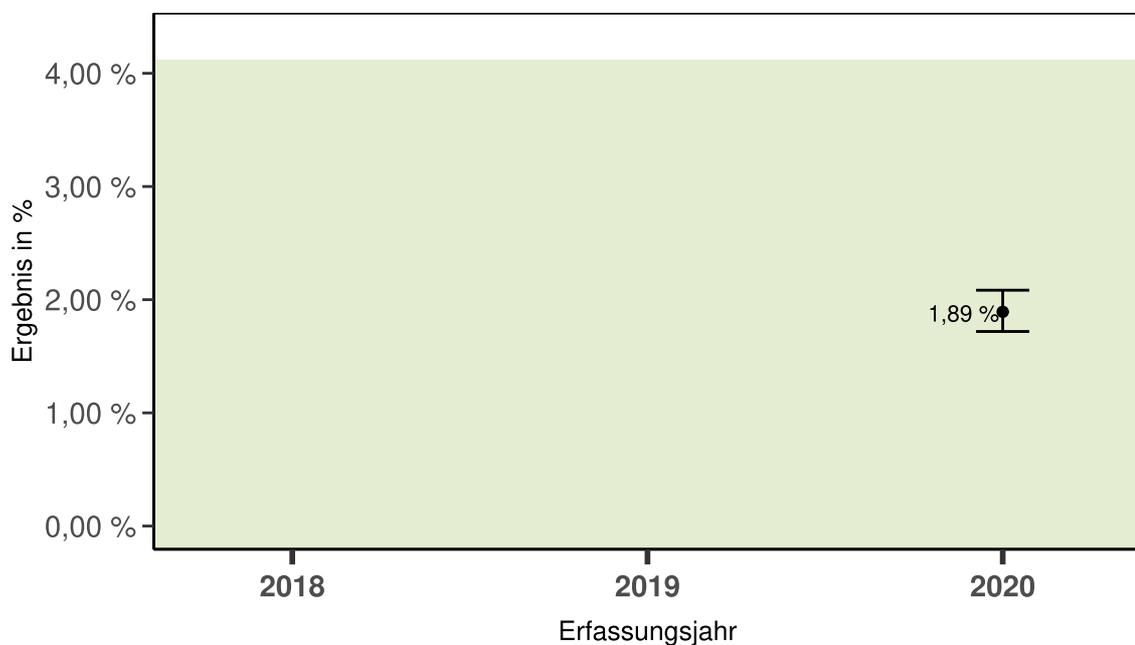
### 372000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	372000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist
Referenzbereich	≤ 4,12 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

<sup>1</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

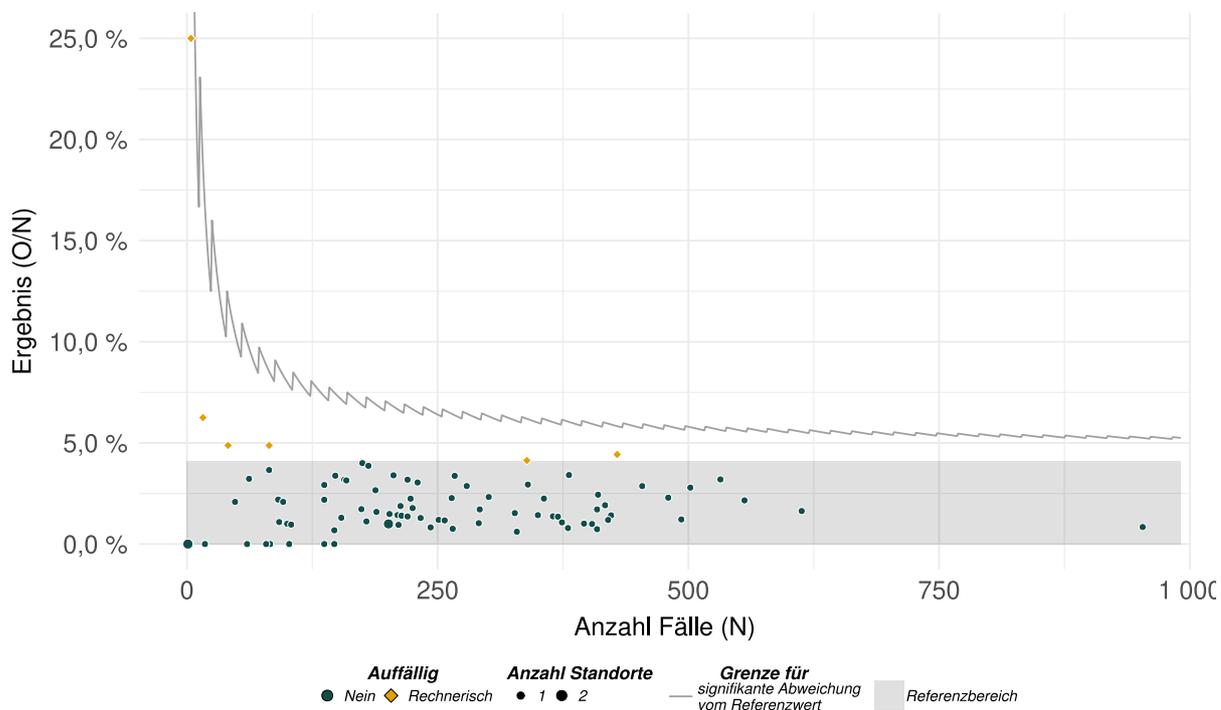
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



-- Bund

**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 407 / 21.503</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,89 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,72 % - 2,08 %</b>

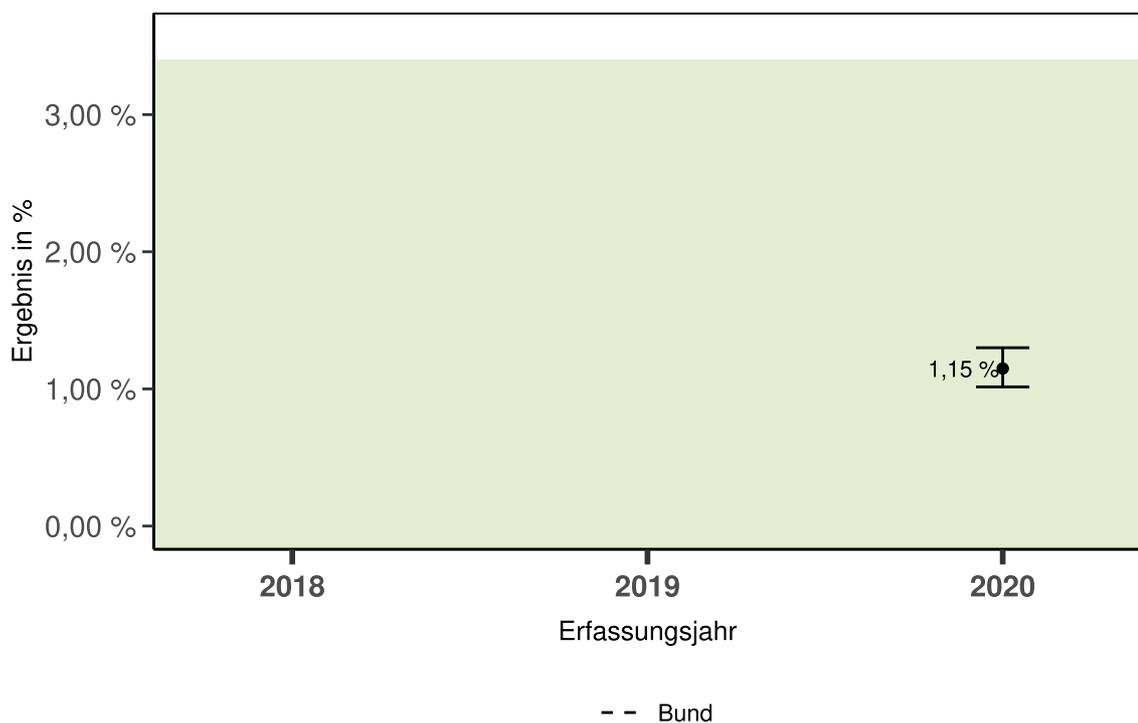
### 372001: Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	372001 <sup>2</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine Gefäßkomplikation aufgetreten ist
Referenzbereich	≤ 3,40 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

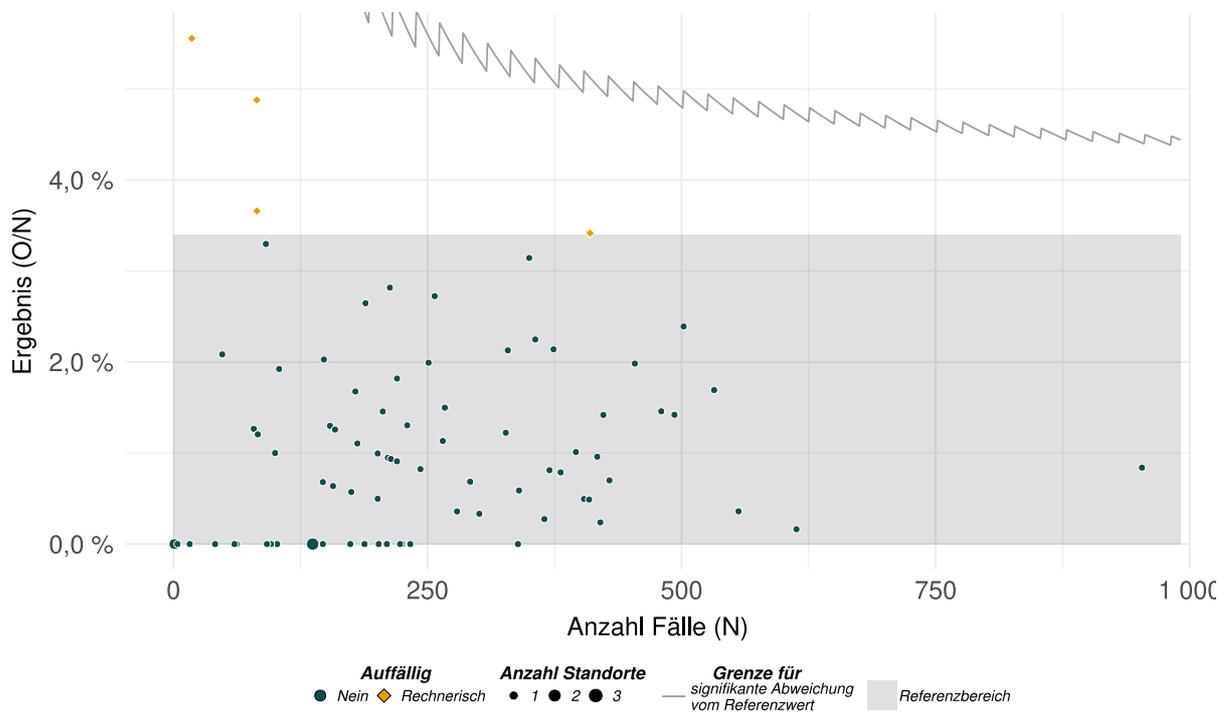
<sup>2</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 247 / 21.503</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,15 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,01 % - 1,30 %</b>

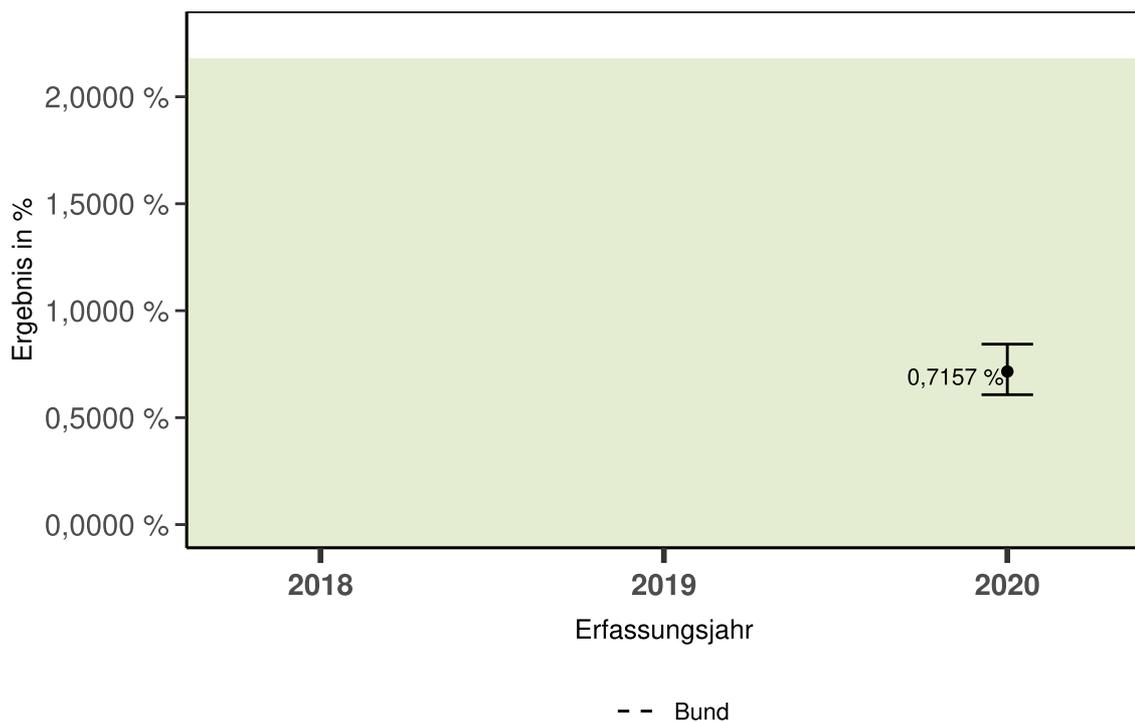
### 372009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

ID	372009 <sup>3</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	$\leq 2,18$ % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

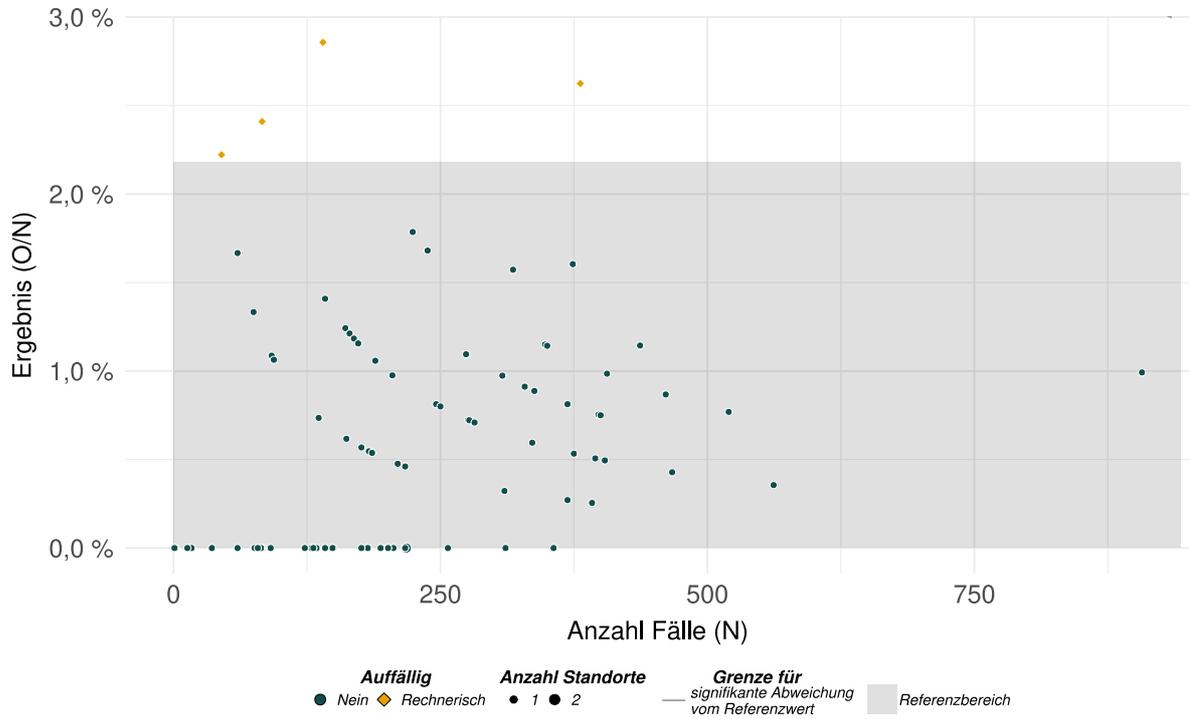
<sup>3</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 141 / 19.702</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,72 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,61 % - 0,84 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.1	<b>Mind. eine intraprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Aortenklappe operiert wurden</b>	1,89 % 407/21.503
1.1.1	Device-Fehlpositionierung	0,42 % 91/21.503
1.1.2	Koronarostienverschluss	0,19 % 40/21.503
1.1.3	Aortendissektion	0,09 % 20/21.503
1.1.4	Annulus-Ruptur	0,11 % 23/21.503
1.1.5	Perikardtamponade	0,45 % 97/21.503
1.1.6	LV-Dekompensation	0,40 % 85/21.503
1.1.7	Hirnembolie	0,10 % 22/21.503
1.1.8	Aortenregurgitation $\geq$ 2. Grades	0,25 % 53/21.503
1.1.9	Device-Embolisation	0,25 % 53/21.503

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.2	<b>Mind. eine Gefäßkompliation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Aortenklappe operiert wurden</b>	1,15 % 247/21.503
1.2.1	Gefäßruptur	0,28 % 60/21.503
1.2.2	Dissektion	0,58 % 124/21.503
1.2.3	Ischämie	0,34 % 73/21.503

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.3	Neurologische Komplikationen bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Aortenklappe operiert wurden	0,78 % 167/21.503
1.3.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)</b>	0,72 % 141/19.702

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.3.1.1	Und: Alter $\geq$ 70 Jahre	0,73 % 136/18.660
1.3.1.2	Und: Schlechte LVEF ( $\leq$ 30 %) <sup>4</sup>	1,25 % 16/1.281
1.3.1.3	Und: ACI-Stenose	0,76 % 15/1.965

<sup>4</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

## Gruppe: Sterblichkeit

Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

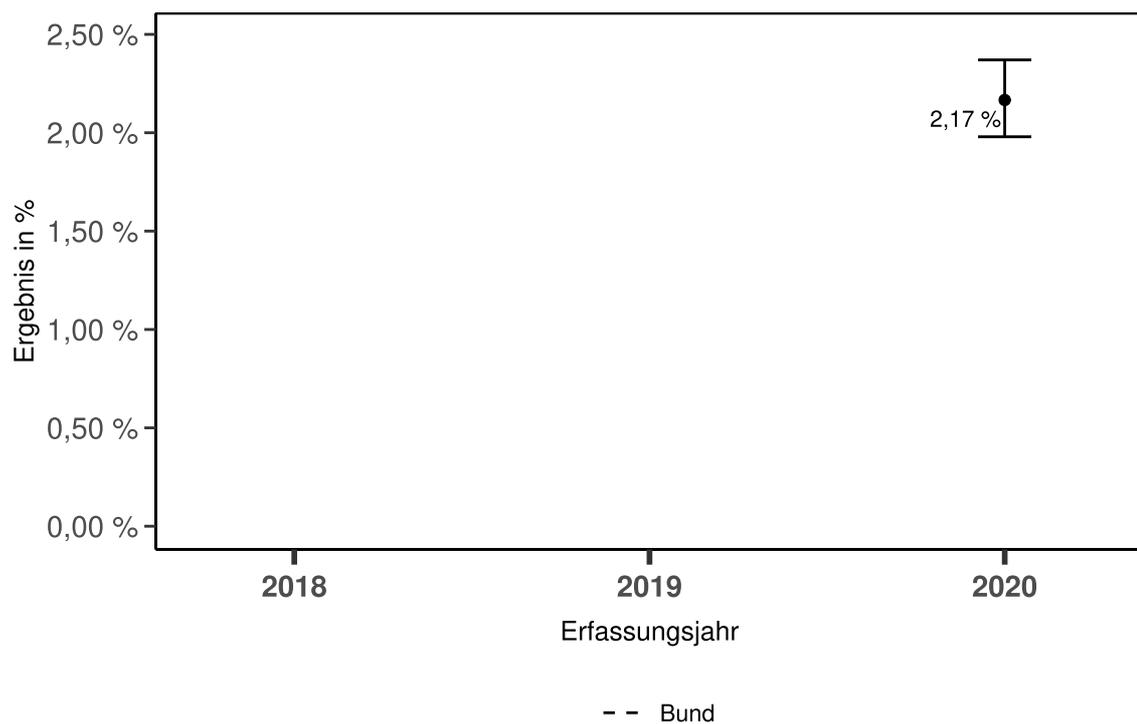
### 372005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

ID	372005 <sup>5</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben und mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

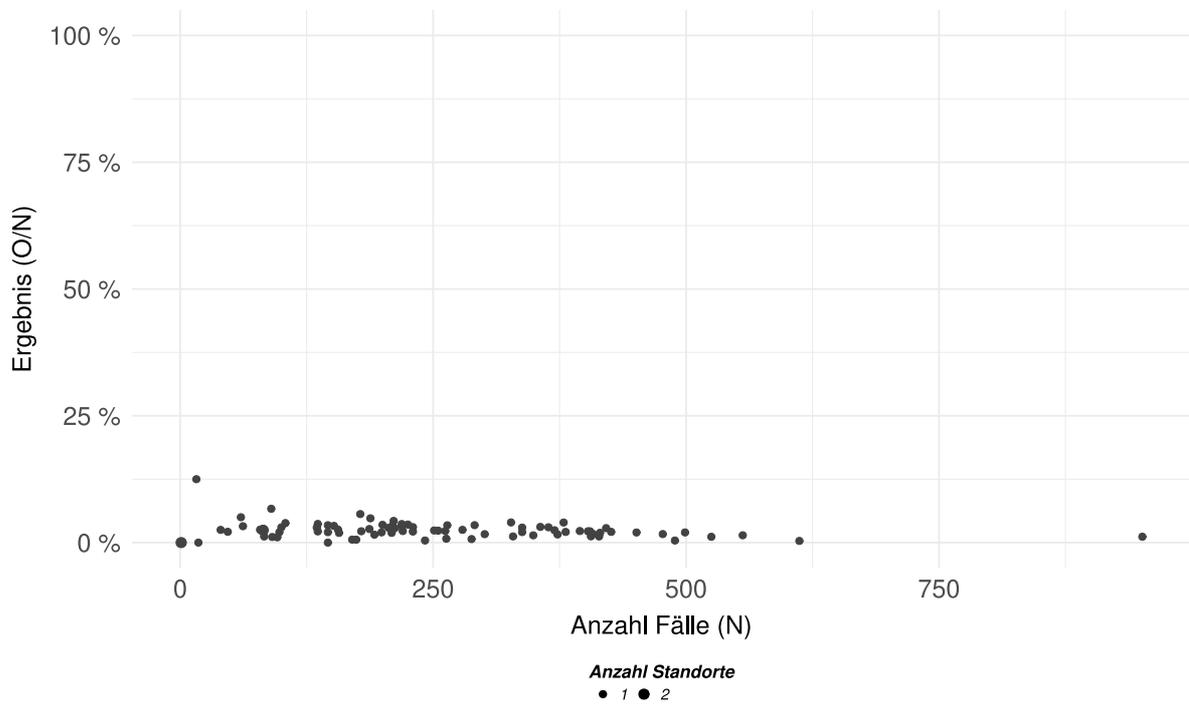
<sup>5</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 463 / 21.373</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 2,17 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,98 % - 2,37 %</b>

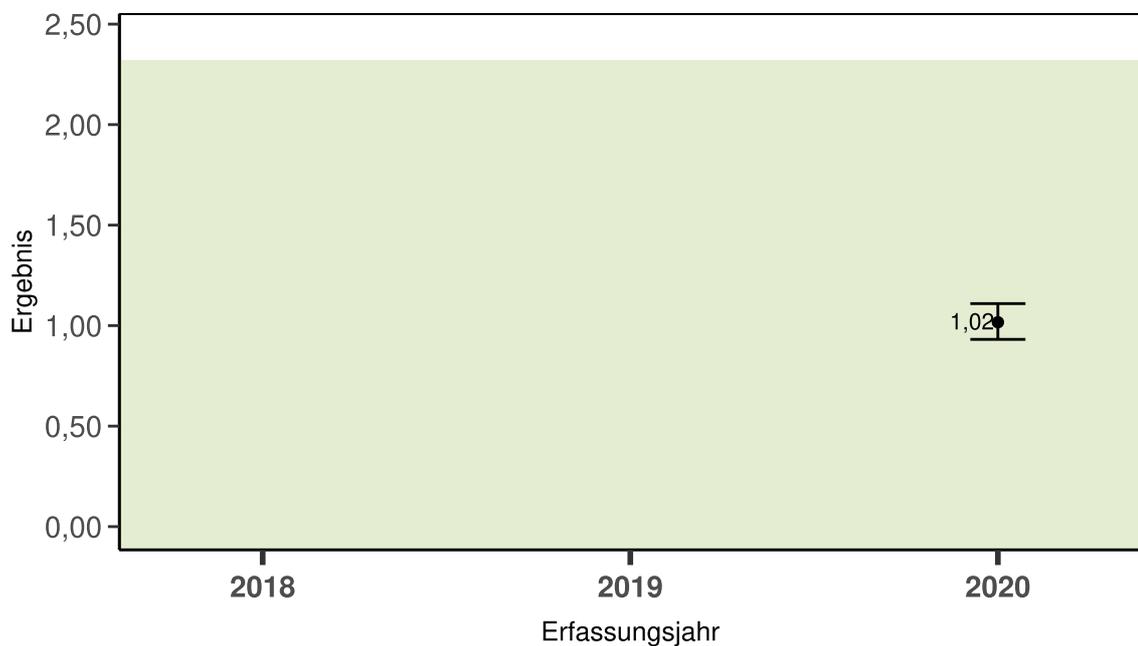
### 372006: Sterblichkeit im Krankenhaus

ID	372006 <sup>6</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Kath-Score
Referenzbereich	≤ 2,32 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

<sup>6</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

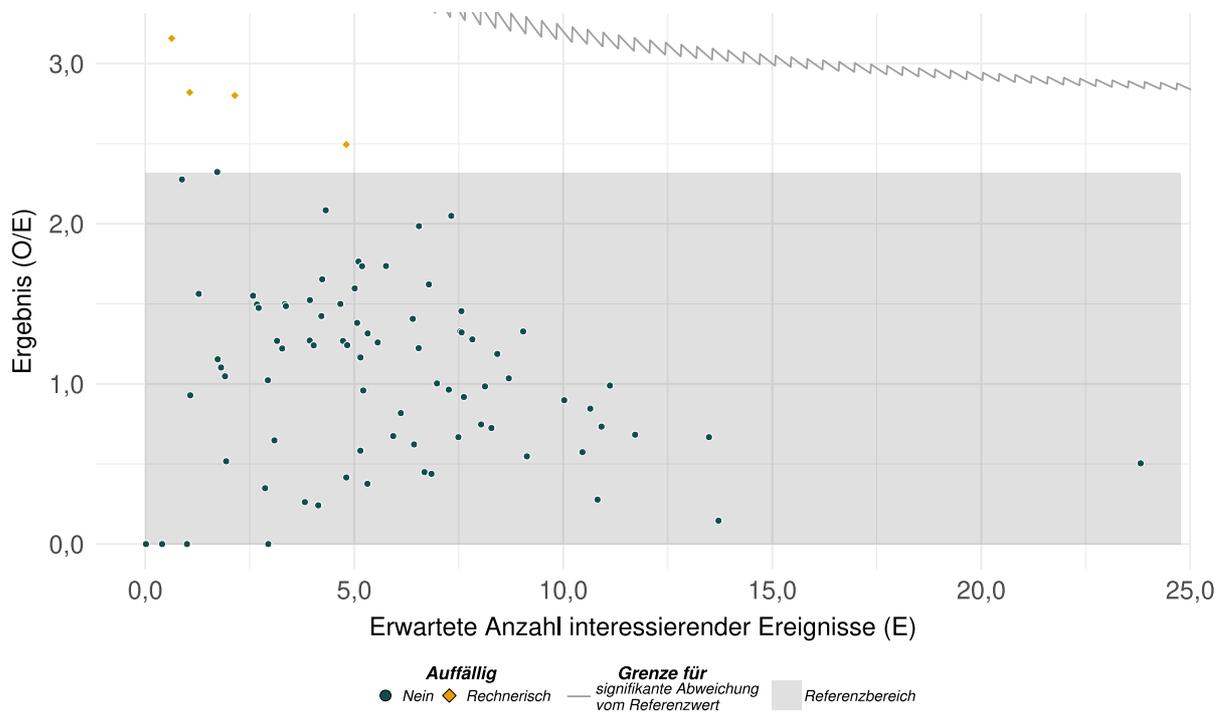
#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre

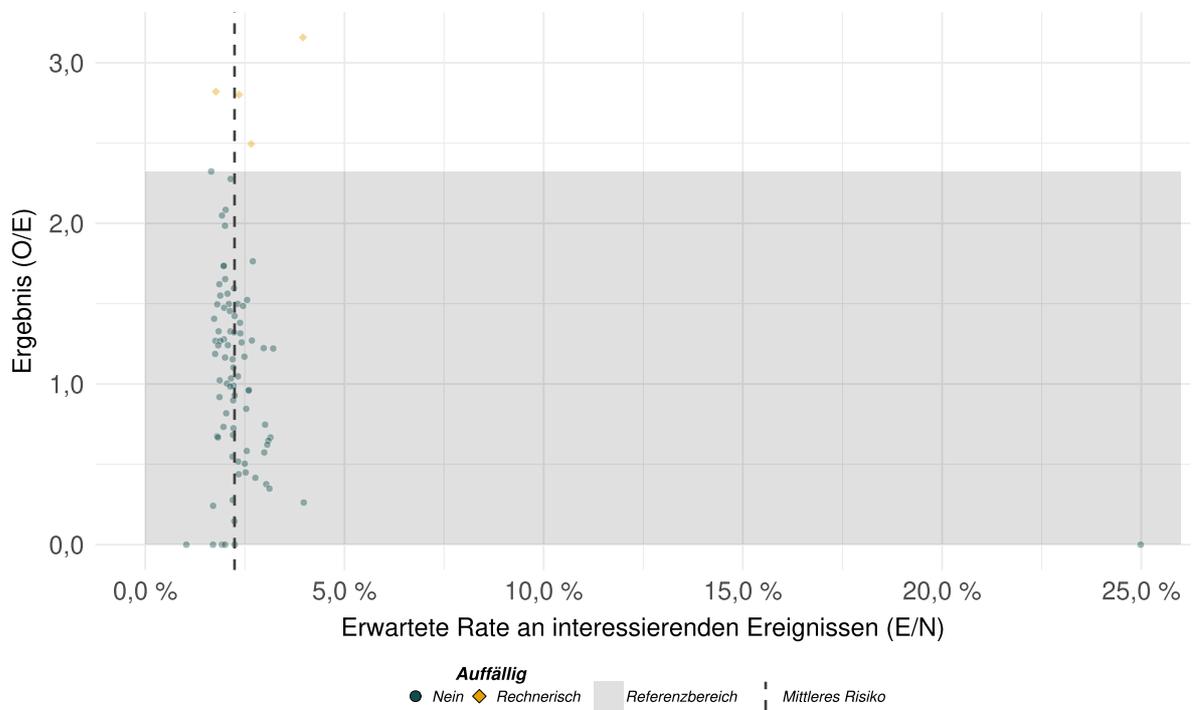


-- Bund

**Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer**



**Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer**



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 21.503</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 490 / 481,93</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,02</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,93 - 1,11</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Aortenklappe operiert wurden	2,28 % 490/21.503
3.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	2,17 % 463/21.373
3.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	20,77 % 27/130

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.2	Risikoadjustierung nach logistischem AKL-Kath-Score	
3.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in AKL-Kath-Score Risikoklassen	
3.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,45 % 260/17.950
3.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,36 % 115/2.640
3.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	8,70 % 53/609
3.2.1.4	Risikoklasse ≥ 10 %	20,39 % 62/304
3.2.1.5	Summe AKL-Kath-Score Risikoklassen	2,28 % 490/21.503
3.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in AKL-Kath-Score Risikoklassen	
3.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,49 % 267,46/17.950
3.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,02 % 106,02/2.640
3.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,53 % 45,89/609
3.2.2.4	Risikoklasse ≥ 10 %	20,58 % 62,56/304
3.2.2.5	Summe AKL-Kath-Score Risikoklassen	2,24 % 481,93/21.503
3.2.3	Logistische Regression <sup>7</sup>	
3.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	2,28 % 490/21.503

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	2,24 % 481,93/21.503
3.2.3.4	<b>O/E</b>	1,02

<sup>7</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal isoliert kathetergestützt an der Aortenklappe operiert wurden	21.517	32,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	5.847	27,17
2. Quartal	5.158	23,97
3. Quartal	5.801	26,96
4. Quartal	4.711	21,89
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	5.266	24,47
2. Quartal	4.910	22,82
3. Quartal	5.842	27,15
4. Quartal	5.499	25,56

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	6.748	31,36
8 - 14 Tage	9.714	45,15
15 - 21 Tage	2.700	12,55
22 - 28 Tage	1.136	5,28
> 28 Tage	1.219	5,67

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>8</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	21.517
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	4,60
Median	2,00
95. Perzentil	17,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>9</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	21.517
5. Perzentil	3,00
Mittelwert	7,52
Median	6,00
95. Perzentil	17,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>10</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	21.517
5. Perzentil	4,00
Mittelwert	12,13
Median	9,00
95. Perzentil	29,00

<sup>8</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>9</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>10</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahme datum

## Patient

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	29	0,13
50 – 59 Jahre	145	0,67
60 – 64 Jahre	279	1,30
65 – 69 Jahre	735	3,42
70 – 74 Jahre	1.701	7,91
75 – 79 Jahre	4.804	22,33
80 – 89 Jahre	12.738	59,20
≥ 90 Jahre	1.086	5,05

		Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>		
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten		21.517
5. Perzentil		69,00
25. Perzentil		78,00
Mittelwert		80,64
Median		81,00
75. Perzentil		85,00
95. Perzentil		90,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	10.855	50,45
weiblich	10.662	49,55
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 21.290</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	295	1,39
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	7.067	33,19
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	8.343	39,19
Adipositas ( $\geq 30$ )	5.585	26,23

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	663	3,08
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	4.142	19,25
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	14.928	69,38
(IV) Beschwerden in Ruhe	1.784	8,29
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	5.187	24,11
(1) ja	16.330	75,89
<b>davon: <sup>11</sup></b>		
Betablocker	11.475	70,27
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	11.187	68,51
Diuretika	11.357	69,55
Aldosteronantagonisten	2.158	13,21
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	2.535	15,52
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	16.020	74,45
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	1.356	6,30
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	2.680	12,46
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	1.233	5,73
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	228	1,06
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	18.966	88,14
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	131	0,61
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	596	2,77
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	448	2,08
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	1.353	6,29
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	18	0,08
(9) unbekannt	5	0,02

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	16.532	76,83
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	741	3,44
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	2.260	10,50
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	1.964	9,13
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	17	0,08
(9) unbekannt	≤3	0,01
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	21.246	98,74
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	58	0,27
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	79	0,37
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	131	0,61
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,00
(9) unbekannt	≤3	0,01

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	14.065
5. Perzentil	22,00
Mittelwert	42,38
Median	40,00
95. Perzentil	70,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	7.388	34,34
dokumentierter Wert 0	62	0,29

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	14.374	66,80
(2) Vorhofflimmern	6.201	28,82
(9) anderer Rhythmus	942	4,38
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	13.223	61,45
(1) paroxysmal	3.525	16,38
(2) persistierend	1.947	9,05
(3) permanent	2.822	13,12
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	18.946	88,05
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	1.830	8,50
(2) Schrittmacher mit CRT-System	178	0,83
(3) Defibrillator ohne CRT-System	452	2,10
(4) Defibrillator mit CRT-System	111	0,52
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	253	1,18
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	1.513	7,03
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	13.820	64,23
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	5.781	26,87
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	150	0,70

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	38	0,18
15 - 30%	1.401	6,51
31 - 50%	6.025	28,00
> 50%	13.304	61,83
LVEF unbekannt	749	3,48
dokumentierter Wert 0	4	0,02

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	20.764
5. Perzentil	30,00
Mittelwert	52,79
Median	55,00
95. Perzentil	68,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	9.195	42,73
(1) 1-Gefäßkrankung	4.229	19,65
(2) 2-Gefäßkrankung	3.370	15,66
(3) 3-Gefäßkrankung	4.723	21,95
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	10.377	84,22
(1) ja, operativ	326	2,65
(2) ja, interventionell	1.619	13,14
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	20.444	95,01
(1) ja, gleich oder größer 50%	1.021	4,75
(9) unbekannt	52	0,24

### Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	16.859	78,35
(1) ja	4.658	21,65
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	18.218	84,67
(1) eine	2.828	13,14
(2) zwei	283	1,32
(3) drei	45	0,21
(4) vier	9	0,04
(5) fünf oder mehr	4	0,02
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	129	0,60
(9) unbekannt	≤3	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>akute Infektionen <sup>12</sup></b>		
(0) keine	20.840	96,85
(1) Mediastinitis	22	0,10
(2) Sepsis	19	0,09
(3) broncho-pulmonale Infektion	196	0,91
(4) oto-laryngologische Infektion	≤3	0,01
(5) floride Endokarditis	6	0,03
(6) Peritonitis	≤3	0,00
(7) Wundinfektion Thorax	0	0,00
(8) Pleuraempym	0	0,00
(9) Venenkatheterinfektion	5	0,02
(10) Harnwegsinfektion	171	0,79
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	39	0,18
(12) HIV-Infektion	8	0,04
(13) Hepatitis B oder C	26	0,12
(18) andere Wundinfektion	9	0,04
(88) sonstige Infektion	202	0,94
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	14.953	69,49
(1) ja, diätetisch behandelt	1.108	5,15
(2) ja, orale Medikation	2.925	13,59
(3) ja, mit Insulin behandelt	2.430	11,29
(4) ja, unbehandelt	60	0,28
(9) unbekannt	41	0,19

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	15.168	70,49
(1) ja	6.299	29,27
<b>davon: <sup>13</sup></b>		
periphere AVK	3.158	50,13
Arteria Carotis	2.261	35,89
Aortenaneurysma	758	12,03
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	2.144	34,04
(9) unbekannt	50	0,23
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	17.598	81,79
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	2.084	9,69
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	602	2,80
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	1.206	5,60
(9) unbekannt	27	0,13

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	18.548	86,20
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	1.742	8,10
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	845	48,51
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	397	22,79
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	330	18,94
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	126	7,23
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	33	1,89
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	11	0,63
(2) ja, ZNS, andere	688	3,20
(3) ja, peripher	437	2,03
(4) ja, Kombination	71	0,33
(9) unbekannt	31	0,14
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	20.282	94,26
(1) akut	95	0,44
(2) chronisch	1.140	5,30

<sup>12</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>13</sup> Mehrfachnennung möglich

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>14</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	20.279
5. Perzentil	0,67
Mittelwert	1,18
Median	1,00
95. Perzentil	2,00
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>15</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	20.279
5. Perzentil	59,00
Mittelwert	104,10
Median	88,40
95. Perzentil	176,80

<sup>14</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>15</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>Operation <sup>16</sup></b>		
(5-35a.0*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz	21.504	99,81
(5-35a.01 oder 5-35a.02) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz - transapikal	988	4,59
(5-35a.03 oder 5-35a.04) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz - endovaskulär	20.533	95,31

<sup>16</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	21.402	99,34
(1) ja	142	0,66
<b>davon: <sup>17</sup></b>		
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	4	2,82
Vorhofablation	≤3	0,70
Eingriff an herznahen Gefäßen	38	26,76
Herzohrverschluss	≤3	1,41
sonstige	102	71,83

<sup>17</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>Zugang</b>		
(3) kathetergestützter endovaskulärer Zugang	20.496	95,14
(4) kathetergestützter transseptaler Zugang	74	0,34
(5) kathetergestützt transapikaler Zugang	974	4,52
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	19.495	90,49
(1) ja	2.049	9,51
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	17.162	79,66
(2) dringlich	4.249	19,72
(3) Notfall	109	0,51
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	24	0,11
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	21.481	99,71
(1) ja	63	0,29
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	17.647	81,91
(1) ja	3.897	18,09
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	21.349	99,09
(1) ja	195	0,91
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	21.500	99,80
(1) ja, IABP	22	0,10
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	12	0,06
(3) ja, andere	10	0,05

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	21.272	98,74
(2) bedingt aseptische Eingriffe	242	1,12
(3) kontaminierte Eingriffe	14	0,06
(4) septische Eingriffe	16	0,07

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Aortenklappe mit Angabe von Werten > 0 und < 999	21.543
5. Perzentil	29,00
Mittelwert	59,76
Median	53,00
95. Perzentil	115,00

**präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>Stenose</b>		
(0) nein	388	1,80
(1) ja	21.156	98,20
<b>Insuffizienz</b>		
(0) nein	13.224	61,38
(1) ja	8.320	38,62
<b>Grund für kathetergeführte Intervention <sup>18</sup></b>		
Alter	15.619	72,50
Frailty	9.625	44,68
Hochrisiko	8.874	41,19
Prognose-limitierende Zweiterkrankung	1.611	7,48
Patientenwunsch	7.105	32,98
Porzellan-Aorta	845	3,92
Malignom (nicht kurativ behandelt)	449	2,08
sonstige	4.740	22,00

<sup>18</sup> Mehrfachnennung möglich

**Dosis-Flächen-Produkt**

	Bund (gesamt)
<b>Dosis-Flächen-Produkt ((cGy)* cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Aortenklappe mit Angabe von Werten > 0 und < 999.999	21.100
5. Perzentil	454,05
Mittelwert	4.351,93
Median	2.904,00
95. Perzentil	10.894,80

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt)	393	1,82
dokumentierter Wert 0	51	0,24

### Kontrastmittelmenge

		Bund (gesamt)
<b>Kontrastmittelmenge (ml)</b>		
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Aortenklappe mit Angabe von Werten > 0 und ≤ 999		21.452
5. Perzentil		45,00
Mittelwert		115,86
Median		104,00
95. Perzentil		226,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>kein Kontrastmittel appliziert oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (kein Kontrastmittel appliziert)	92	0,43
dokumentierter Wert 0	0	0,00

## Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	20.161	93,58
(1) ja	1.383	6,42
<b>davon: <sup>19</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	91	6,58
Koronarostienverschluss	40	2,89
Aortendissektion	20	1,45
Aortenregurgitation > = 2. Grades	53	3,83
Annulus-Ruptur	23	1,66
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	46	3,33
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	16	34,78
(2) mit Therapiebedarf	30	65,22
Perikardtamponade	97	7,01
LV-Dekompensation	85	6,15
Hirnembolie	22	1,59
Rhythmusstörungen	369	26,68
Device-Embolisation	53	3,83
vaskuläre Komplikation	609	44,03
Low Cardiac Output	129	9,33
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	13	10,08
(1) medikamentös	79	61,24
(2) IABP	≤3	1,55
(3) VAD	≤3	0,78
(4) ECMO	11	8,53
(9) sonstige	23	17,83
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	139	10,05

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 21.544</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	67	48,20
(2) lebensbedrohlich	72	51,80
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	40	2,89
<b>Konversion</b>		
(0) nein	21.436	99,50
(1) ja, zu Sternotomie	76	0,35
(2) ja, zu transapikal	18	0,08
(3) ja, zu endovaskulär	14	0,06
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	15	13,89
(2) intraoperative Komplikationen	76	70,37
(9) sonstige	17	15,74

<sup>19</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Mediastinitis <sup>20</sup></b>		
(0) nein	21.501	99,93
(1) ja	16	0,07
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	21.007	97,63
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	426	1,98
(2) ja, ZNS, andere	84	0,39
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	135	26,47
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	65	12,75
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	131	25,69
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	87	17,06
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	38	7,45
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	29	5,69
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	25	4,90

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	20.122	93,52
(1) ja	1.395	6,48
<b>davon:</b>		
Infektion(en)	56	4,01
Sternuminstabilität	6	0,43
Gefäßruptur	60	4,30
Dissektion	124	8,89
therapierelevante Blutung/Hämatom	678	48,60
Ischämie	74	5,30
AV-Fistel	31	2,22
Aneurysma spurium	404	28,96
sonstige	191	13,69

<sup>20</sup> nach den KISS-Definitionen

### Entlassung / Verlegung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	16.859	78,35
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	4.094	19,03
(2) Schrittmacher mit CRT-System	251	1,17
(3) Defibrillator ohne CRT-System	183	0,85
(4) Defibrillator mit CRT-System	130	0,60

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 21.517</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	16.241	75,48
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	406	1,89
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	13	0,06
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	96	0,45
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	≤3	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	2.498	11,61
(07) Tod	490	2,28
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>21</sup>	49	0,23
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	1.620	7,53
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	83	0,39
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,01
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	≤3	0,01
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	6	0,03
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,00
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>22</sup>	7	0,03
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>23</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	≤3	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	≤3	0,00

<sup>21</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>22</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>23</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

# **Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

## Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	4
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	6
Einleitung.....	7
Datengrundlagen.....	9
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	9
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	11
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	11
382000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	11
382009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	13
Details zu den Ergebnissen.....	15
Gruppe: Sterblichkeit.....	16
382005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	16
382006: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	18
Details zu den Ergebnissen.....	21
Basisauswertung.....	23
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	23
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	24
Patient.....	26
Body Mass Index (BMI).....	27
Anamnese / präoperative Befunde.....	28
Kardiale Befunde.....	31
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	33
Weitere Begleiterkrankungen.....	34
Operation / Prozedur.....	38
OP-Basisdaten.....	38
präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung.....	40
Intraprozedurale Komplikationen.....	41
Postoperativer Verlauf.....	43
Entlassung / Verlegung.....	44

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein √ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
382000	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts	≤ 3,33 % (95. Perzentil)	0,70 % N = 6.111	0,52 % - 0,95 %
382009	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	≤ 2,35 % (95. Perzentil)	0,44 % N = 5.508	0,29 % - 0,65 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
382005	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		1,93 % N = 5.864	1,61 % - 2,31 %
382006	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 2,66 (95. Perzentil)	1,05	0,91 - 1,22

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

#### QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen
---------------	--

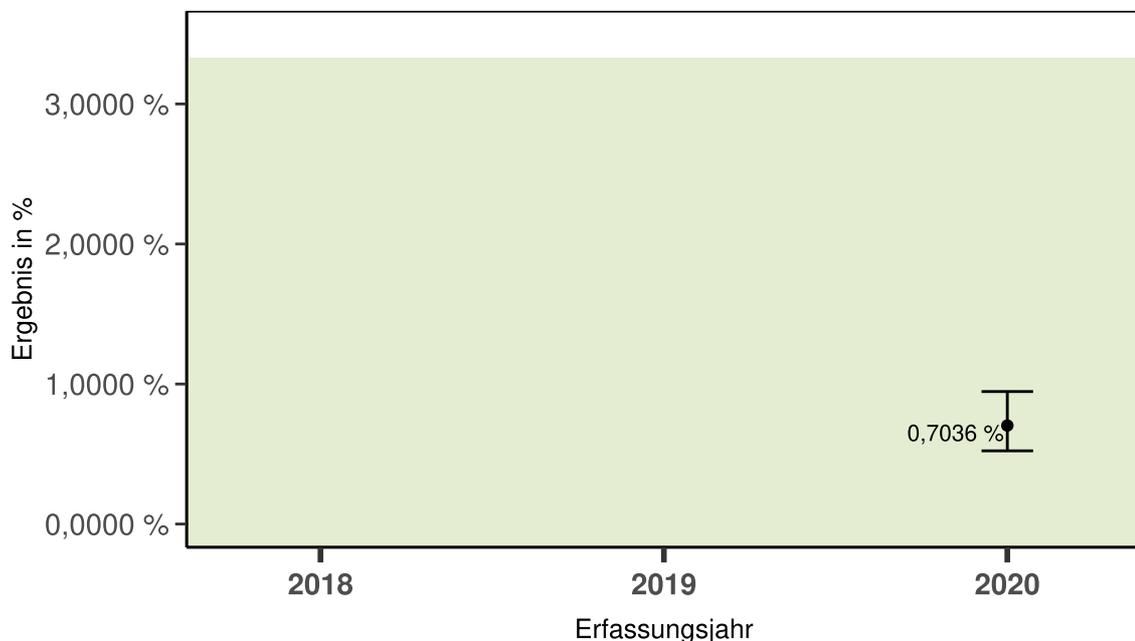
### 382000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	382000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist
Referenzbereich	≤ 3,33 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

<sup>1</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

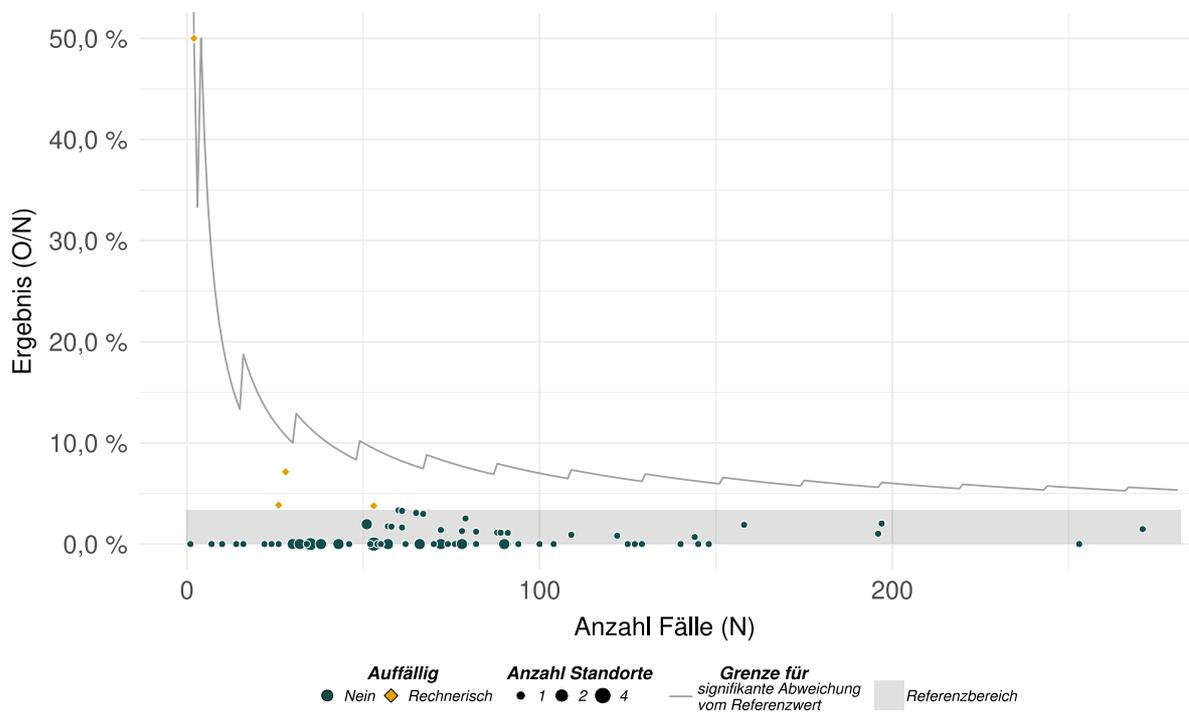
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



-- Bund

### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 43 / 6.111</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,70 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,52 % - 0,95 %</b>

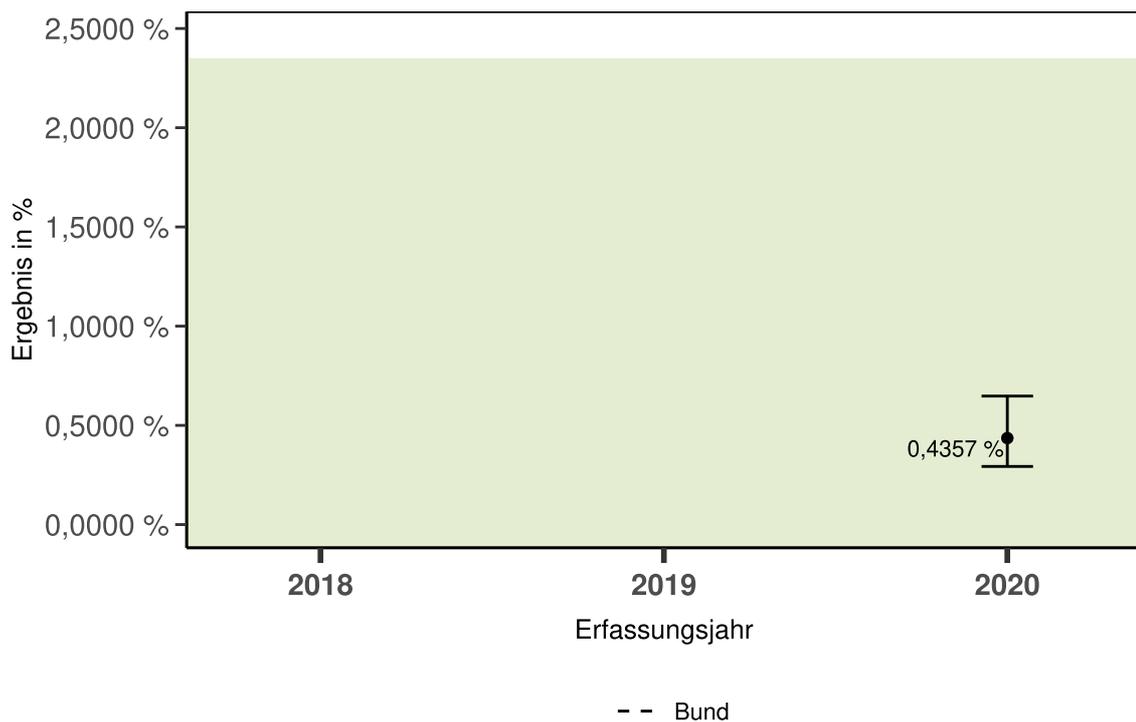
### 382009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

ID	382009 <sup>2</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	$\leq 2,35$ % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

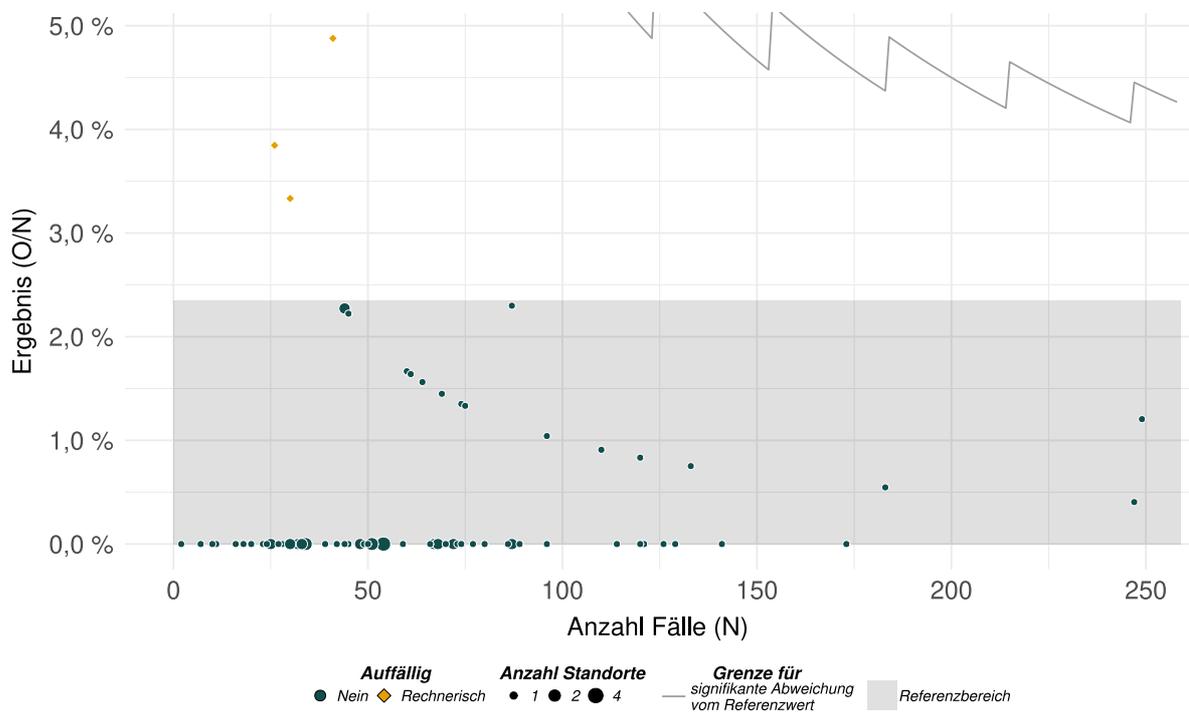
<sup>2</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 24 / 5.508</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,44 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,29 % - 0,65 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.1	<b>Mind. eine intraprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden</b>	0,70 % 43/6.111
1.1.1	Device-Fehlpositionierung	0,13 % 8/6.111
1.1.2	Koronarostienverschluss	0,08 % 5/6.111
1.1.3	Aortendissektion	0,02 % ≤3/6.111
1.1.4	Annulus-Ruptur	0,07 % 4/6.111
1.1.5	Perikardtamponade	0,10 % 6/6.111
1.1.6	LV-Dekompensation	0,21 % 13/6.111
1.1.7	Hirnembolie	0,03 % ≤3/6.111
1.1.8	Aortenregurgitation > = 2. Grades	0,11 % 7/6.111
1.1.9	Device-Embolisation	0,02 % ≤3/6.111

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.2	Neurologische Komplikationen bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden	0,61 % 37/6.111
1.2.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)</b>	0,44 % 24/5.508
1.2.1.1	Und: Alter ≥ 70 Jahre	0,62 % 13/2.105
1.2.1.2	Und: Schlechte LVEF (≤ 30 %) <sup>3</sup>	0,00 % 0/223
1.2.1.3	Und: ACI-Stenose	1,05 % ≤3/285

<sup>3</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

## Gruppe: Sterblichkeit

Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

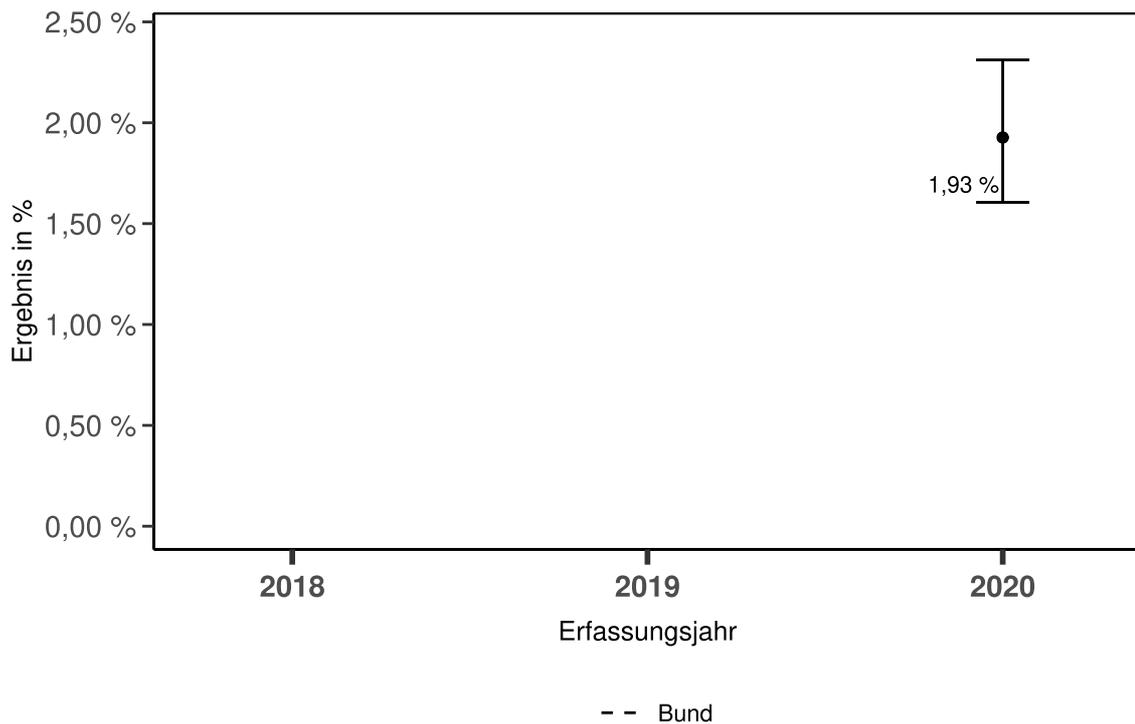
### 382005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

ID	382005 <sup>4</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

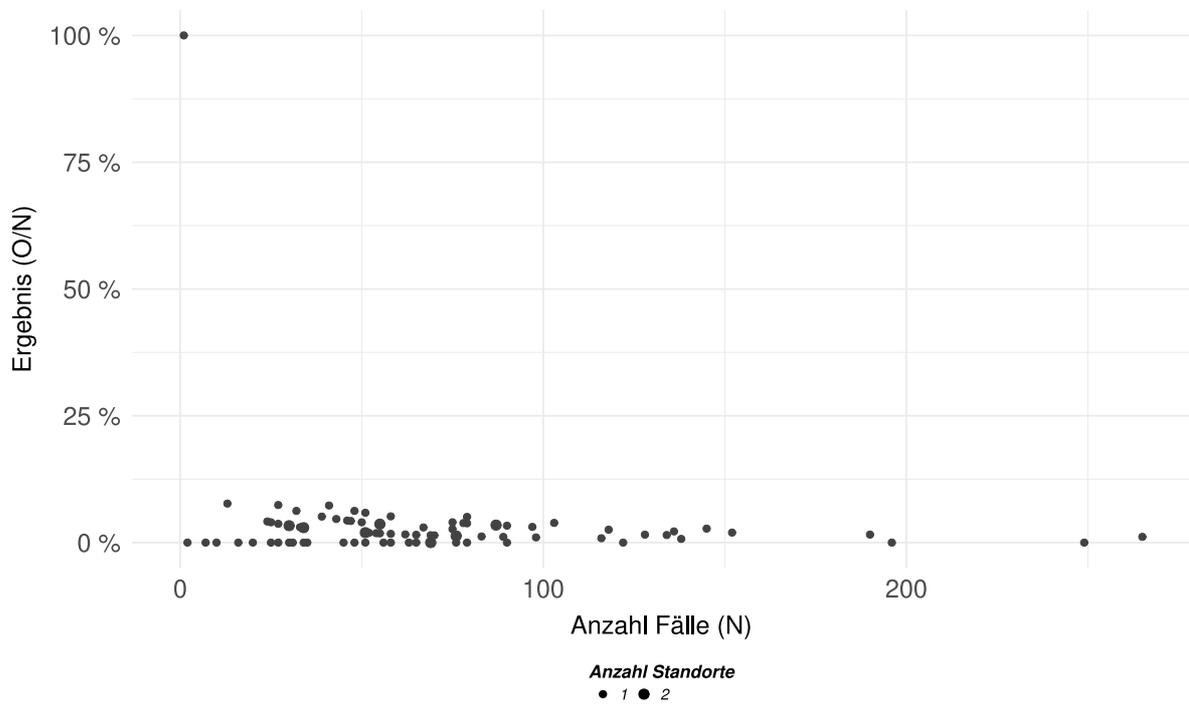
<sup>4</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 113 / 5.864</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,93 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,61 % - 2,31 %</b>

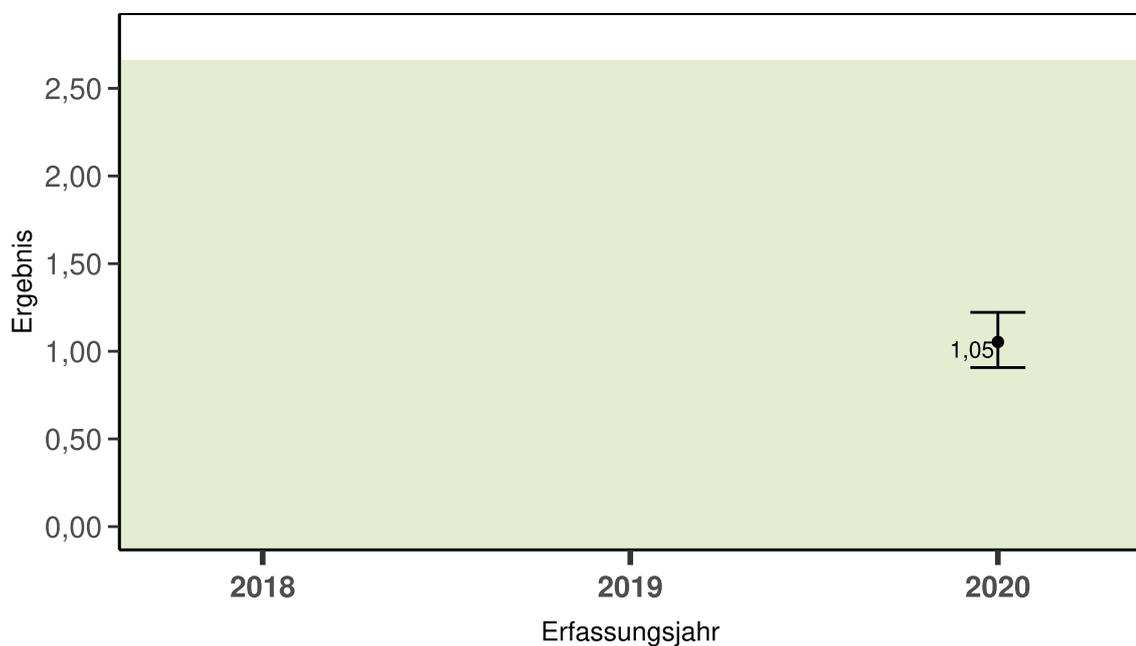
### 382006: Sterblichkeit im Krankenhaus

ID	382006 <sup>5</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Chir-Score
Referenzbereich	≤ 2,66 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

<sup>5</sup> Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ dargestellt.

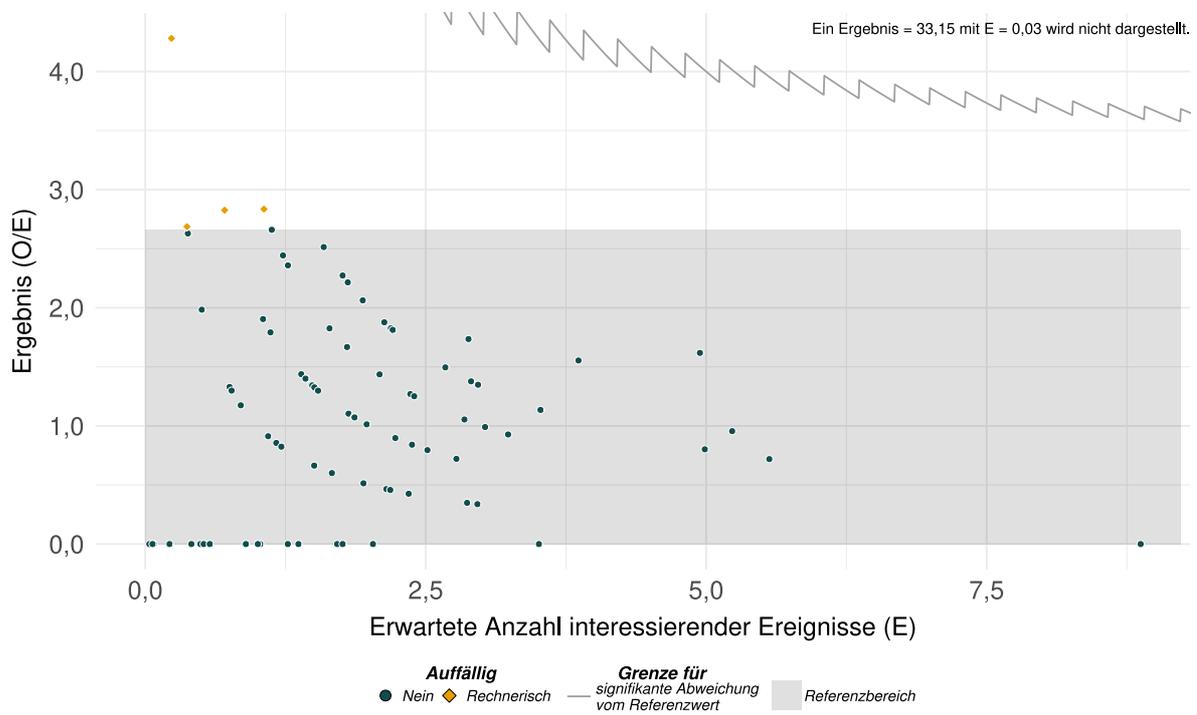
#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre

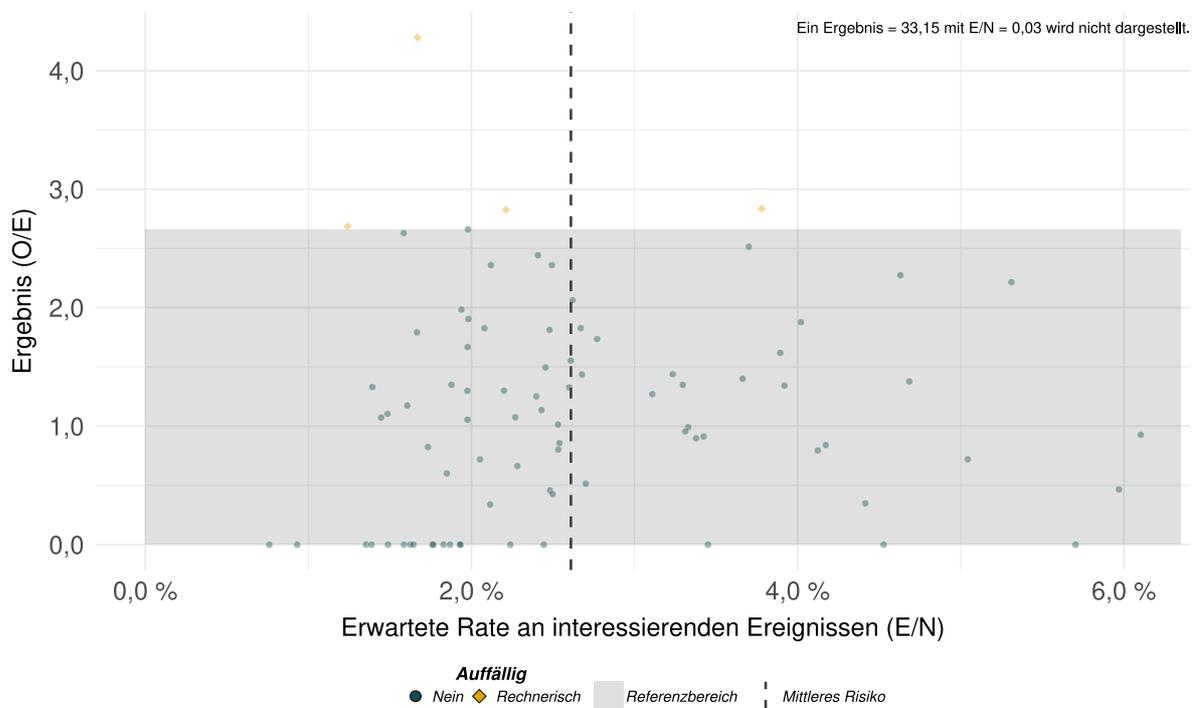


-- Bund

### Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer



### Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 6.111</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 168 / 159,48</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,05</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,91 - 1,22</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden	2,75 % 168/6.111
3.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	1,93 % 113/5.864
3.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	22,27 % 55/247

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.2	Risikoadjustierung nach logistischem AKL-Chir-Score	
3.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in AKL-Chir-Score Risikoklassen	
3.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,13 % 58/5.136
3.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,41 % 20/454
3.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,83 % 18/230
3.2.1.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	24,74 % 72/291
3.2.1.4	Summe AKL-Chir-Score Risikoklassen	2,75 % 168/6.111
3.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in AKL-Chir-Score Risikoklassen	
3.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,09 % 55,76/5.136
3.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,12 % 18,71/454
3.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,69 % 17,68/230
3.2.2.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	23,14 % 67,33/291
3.2.2.5	Summe AKL-Chir-Score Risikoklassen	2,61 % 159,48/6.111
3.2.3	Logistische Regression <sup>6</sup>	
3.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	2,75 % 168/6.111

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	2,61 % 159,48/6.111
3.2.3.4	<b>O/E</b>	1,05

<sup>6</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal isoliert offen-chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden	6.125	9,12

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	1.775	28,98
2. Quartal	1.562	25,50
3. Quartal	1.627	26,56
4. Quartal	1.161	18,96
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	1.591	25,98
2. Quartal	1.462	23,87
3. Quartal	1.625	26,53
4. Quartal	1.447	23,62

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	481	7,85
8 - 14 Tage	3.453	56,38
15 - 21 Tage	1.157	18,89
22 - 28 Tage	441	7,20
> 28 Tage	593	9,68

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>7</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.125
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	4,17
Median	2,00
95. Perzentil	19,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>8</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.125
5. Perzentil	5,00
Mittelwert	11,33
Median	9,00
95. Perzentil	25,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>9</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.125
5. Perzentil	7,00
Mittelwert	15,50
Median	12,00
95. Perzentil	36,00

<sup>7</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>8</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>9</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahmedatum

## Patient

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	411	6,71
50 – 59 Jahre	1.142	18,64
60 – 64 Jahre	944	15,41
65 – 69 Jahre	1.274	20,80
70 – 74 Jahre	1.085	17,71
75 – 79 Jahre	808	13,19
80 – 89 Jahre	452	7,38
≥ 90 Jahre	9	0,15

	Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.125
5. Perzentil	47,00
25. Perzentil	59,00
Mittelwert	65,67
Median	67,00
75. Perzentil	73,00
95. Perzentil	81,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	4.001	65,32
weiblich	2.124	34,68
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 6.045</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	54	0,89
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	1.593	26,35
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	2.251	37,24
Adipositas ( $\geq 30$ )	2.147	35,52

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	537	8,77
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	2.096	34,22
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	3.147	51,38
(IV) Beschwerden in Ruhe	345	5,63
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	2.756	45,00
(1) ja	3.369	55,00
<b>davon: <sup>10</sup></b>		
Betablocker	2.202	65,36
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	2.250	66,79
Diuretika	1.675	49,72
Aldosteronantagonisten	287	8,52
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	817	24,25
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	4.482	73,18
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	497	8,11
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	747	12,20
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	332	5,42
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	67	1,09
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	5.762	94,07
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	28	0,46
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	58	0,95
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	63	1,03
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	210	3,43
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,05
(9) unbekannt	≤3	0,02

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	5.400	88,16
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	166	2,71
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	307	5,01
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	247	4,03
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,05
(9) unbekannt	≤3	0,03
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	6.040	98,61
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	29	0,47
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	20	0,33
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	35	0,57
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	≤3	0,02

<sup>10</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	2.048
5. Perzentil	17,00
Mittelwert	36,37
Median	33,00
95. Perzentil	64,55

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	4.056	66,22
dokumentierter Wert 0	21	0,34

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	5.361	87,53
(2) Vorhofflimmern	583	9,52
(9) anderer Rhythmus	181	2,96
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	5.146	84,02
(1) paroxysmal	574	9,37
(2) persistierend	208	3,40
(3) permanent	197	3,22
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	5.822	95,05
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	174	2,84
(2) Schrittmacher mit CRT-System	33	0,54
(3) Defibrillator ohne CRT-System	84	1,37
(4) Defibrillator mit CRT-System	12	0,20
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	75	1,22
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	568	9,27
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	4.260	69,55
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	1.152	18,81
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	70	1,14

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	19	0,31
15 - 30%	244	3,98
31 - 50%	1.439	23,49
> 50%	3.867	63,13
LVEF unbekannt	556	9,08
dokumentierter Wert 0	4	0,07

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	5.565
5. Perzentil	32,00
Mittelwert	54,50
Median	55,00
95. Perzentil	70,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	4.586	74,87
(1) 1-Gefäßkrankung	772	12,60
(2) 2-Gefäßkrankung	377	6,16
(3) 3-Gefäßkrankung	390	6,37
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	1.290	83,82
(1) ja, operativ	162	10,53
(2) ja, interventionell	87	5,65
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	5.893	96,21
(1) ja, gleich oder größer 50%	222	3,62
(9) unbekannt	10	0,16

### Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	5.727	93,50
(1) ja	398	6,50
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	5.305	86,61
(1) eine	698	11,40
(2) zwei	81	1,32
(3) drei	18	0,29
(4) vier	4	0,07
(5) fünf oder mehr	≤3	0,05
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	16	0,26
(9) unbekannt	0	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>akute Infektionen <sup>11</sup></b>		
(0) keine	5.382	87,87
(1) Mediastinitis	6	0,10
(2) Sepsis	57	0,93
(3) broncho-pulmonale Infektion	55	0,90
(4) oto-laryngologische Infektion	≤3	0,02
(5) floride Endokarditis	631	10,30
(6) Peritonitis	≤3	0,02
(7) Wundinfektion Thorax	≤3	0,03
(8) Pleuraempym	0	0,00
(9) Venenkatheterinfektion	≤3	0,03
(10) Harnwegsinfektion	32	0,52
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	9	0,15
(12) HIV-Infektion	5	0,08
(13) Hepatitis B oder C	27	0,44
(18) andere Wundinfektion	≤3	0,05
(88) sonstige Infektion	41	0,67
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	4.639	75,74
(1) ja, diätetisch behandelt	214	3,49
(2) ja, orale Medikation	709	11,58
(3) ja, mit Insulin behandelt	534	8,72
(4) ja, unbehandelt	13	0,21
(9) unbekannt	16	0,26

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	4.999	81,62
(1) ja	1.104	18,02
<b>davon: <sup>12</sup></b>		
periphere AVK	363	32,88
Arteria Carotis	328	29,71
Aortenaneurysma	297	26,90
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	415	37,59
(9) unbekannt	22	0,36
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	5.198	84,87
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	379	6,19
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	206	3,36
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	329	5,37
(9) unbekannt	13	0,21

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	5.456	89,08
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	383	6,25
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	163	42,56
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	77	20,10
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	82	21,41
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	53	13,84
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	4	1,04
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	4	1,04
(2) ja, ZNS, andere	163	2,66
(3) ja, peripher	96	1,57
(4) ja, Kombination	10	0,16
(9) unbekannt	17	0,28
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	5.940	96,98
(1) akut	42	0,69
(2) chronisch	143	2,33

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>12</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>13</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	5.940
5. Perzentil	0,60
Mittelwert	1,02
Median	0,95
95. Perzentil	1,70
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>14</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	5.940
5. Perzentil	53,04
Mittelwert	90,60
Median	84,00
95. Perzentil	150,28

<sup>13</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>14</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 6.143</b>	
<b>Operation <sup>15</sup></b>		
(5-351.0*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappenersatz	5.312	86,47
(5-352.0*) Wechsel von Herzklappen: Aortenklappe	533	8,68

<sup>15</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 6.143</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	5.692	92,66
(1) ja	451	7,34
<b>davon: <sup>16</sup></b>		
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	16	3,55
Vorhofablation	9	2,00
Eingriff an herznahen Gefäßen	174	38,58
Herzohrverschluss	124	27,49
sonstige	187	41,46

<sup>16</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 6.143</b>	
<b>Zugang</b>		
(1) konventionelle Sternotomie	3.568	58,08
(2) minimalinvasiver operativer Zugang	2.575	41,92
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	4.673	76,07
(1) ja	1.470	23,93
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	4.606	74,98
(2) dringlich	1.280	20,84
(3) Notfall	216	3,52
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	41	0,67
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	6.123	99,67
(1) ja	20	0,33
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	5.556	90,44
(1) ja	587	9,56
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	5.986	97,44
(1) ja	157	2,56
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	6.128	99,76
(1) ja, IABP	6	0,10
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	8	0,13
(3) ja, andere	≤3	0,02
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	5.870	95,56
(2) bedingt aseptische Eingriffe	75	1,22
(3) kontaminierte Eingriffe	21	0,34
(4) septische Eingriffe	177	2,88

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Aortenklappe mit Angabe von Werten > 0 und < 999	6.143
5. Perzentil	87,00
Mittelwert	174,47
Median	167,00
95. Perzentil	284,00

### präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 6.143</b>	
<b>Stenose</b>		
(0) nein	1.207	19,65
(1) ja	4.936	80,35
<b>Insuffizienz</b>		
(0) nein	2.594	42,23
(1) ja	3.549	57,77

## Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 6.143</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	5.944	96,76
(1) ja	199	3,24
<b>davon: <sup>17</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	8	4,02
Koronarostienverschluss	5	2,51
Aortendissektion	≤3	0,50
Aortenregurgitation > = 2. Grades	7	3,52
Annulus-Ruptur	5	2,51
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	30	15,08
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	23	76,67
(2) mit Therapiebedarf	7	23,33
Perikardtamponade	6	3,02
LV-Dekompensation	13	6,53
Hirnembolie	≤3	1,01
Rhythmusstörungen	24	12,06
Device-Embolisation	≤3	0,50
vaskuläre Komplikation	19	9,55
Low Cardiac Output	84	42,21
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	63	75,00
(1) medikamentös	6	7,14
(2) IABP	≤3	2,38
(3) VAD	0	0,00
(4) ECMO	12	14,29
(9) sonstige	≤3	1,19
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	25	12,56

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Aortenklappe</b>	<b>N = 6.143</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	19	76,00
(2) lebensbedrohlich	6	24,00
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	4	2,01
<b>Konversion</b>		
(0) nein	6.074	98,88
(1) ja, zu Sternotomie	59	0,96
(2) ja, zu transapikal	6	0,10
(3) ja, zu endovaskulär	4	0,07
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	≤3	4,35
(2) intraoperative Komplikationen	34	49,28
(9) sonstige	32	46,38

<sup>17</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Mediastinitis <sup>18</sup></b>		
(0) nein	6.106	99,69
(1) ja	19	0,31
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	6.007	98,07
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	84	1,37
(2) ja, ZNS, andere	34	0,56
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	40	33,90
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	8	6,78
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	20	16,95
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	11	9,32
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	8	6,78
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	16	13,56
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	15	12,71

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	5.887	96,11
(1) ja	238	3,89
<b>davon: <sup>19</sup></b>		
Infektion(en)	50	21,01
Sternuminstabilität	18	7,56
Gefäßruptur	≤3	0,84
Dissektion	≤3	0,42
therapierelevante Blutung/Hämatom	131	55,04
Ischämie	8	3,36
AV-Fistel	0	0,00
Aneurysma spurium	18	7,56
sonstige	48	20,17

<sup>18</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>19</sup> Mehrfachnennung möglich

### Entlassung / Verlegung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	5.557	90,73
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	452	7,38
(2) Schrittmacher mit CRT-System	60	0,98
(3) Defibrillator ohne CRT-System	29	0,47
(4) Defibrillator mit CRT-System	27	0,44

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Aortenklappeneingriff</b>	<b>N = 6.125</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	3.185	52,00
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	77	1,26
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	7	0,11
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	32	0,52
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	1.125	18,37
(07) Tod	172	2,81
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>20</sup>	25	0,41
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	1.492	24,36
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	4	0,07
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,02
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>21</sup>	≤3	0,03
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>22</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	0	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	≤3	0,05

<sup>20</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>21</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>22</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

# **Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

## Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	5
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	7
Einleitung.....	9
Datengrundlagen.....	11
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	11
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	13
392000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe.....	13
Details zu den Ergebnissen.....	15
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	17
392001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts.....	17
392002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	19
392014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	21
Details zu den Ergebnissen.....	23
392006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff.....	26
Details zu den Ergebnissen.....	28
Gruppe: Sterblichkeit.....	29
392010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	29
392011: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	31
Details zu den Ergebnissen.....	34
Basisauswertung.....	36
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	36
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	37
Patient.....	39
Body Mass Index (BMI).....	40
Anamnese / präoperative Befunde.....	41
Kardiale Befunde.....	44
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	46
Weitere Begleiterkrankungen.....	47
Operation / Prozedur.....	51
OP-Basisdaten.....	51
präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung.....	54

Dosis-Flächen-Produkt .....	59
Kontrastmittelmenge .....	59
Intraprozedurale Komplikationen .....	60
Postoperativer Verlauf .....	62
Entlassung / Verlegung .....	65

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein √ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
392000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	≥ 80,00 %	62,22 % N = 6.011	60,99 % - 63,44 %
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
392001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	≤ 3,80 % (95. Perzentil)	0,70 % N = 5.702	0,52 % - 0,95 %
392002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	≤ 15,05 % (95. Perzentil)	5,79 % N = 6.011	5,23 % - 6,41 %
392014	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	≤ 1,58 % (95. Perzentil)	0,09 % N = 5.445	0,04 % - 0,21 %

↗ ↘ → = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
392006	Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff	≥ 81,82 % (5. Perzentil)	92,58 % N = 6.011	91,89 % - 93,22 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
392010	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		2,08 % N = 5.953	1,75 % - 2,48 %
392011	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 2,89 (95. Perzentil)	1,00	0,85 - 1,18

↗↘ → = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

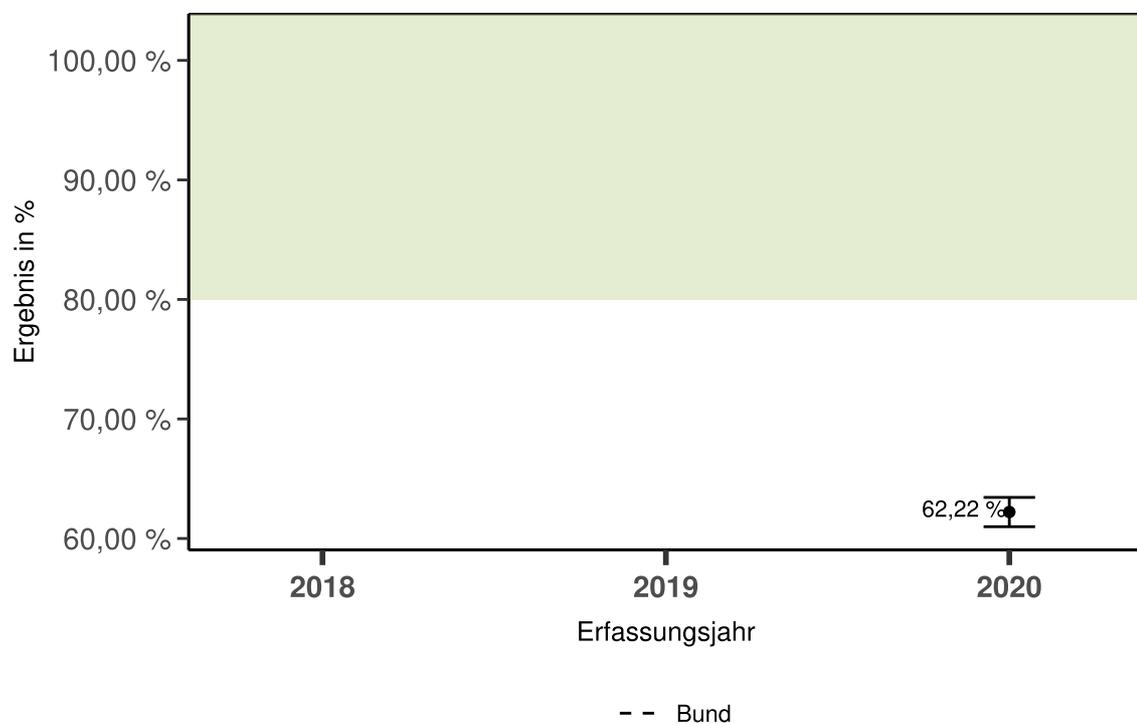
## 392000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung
ID	392000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe
Referenzbereich	≥ 80,00 %
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

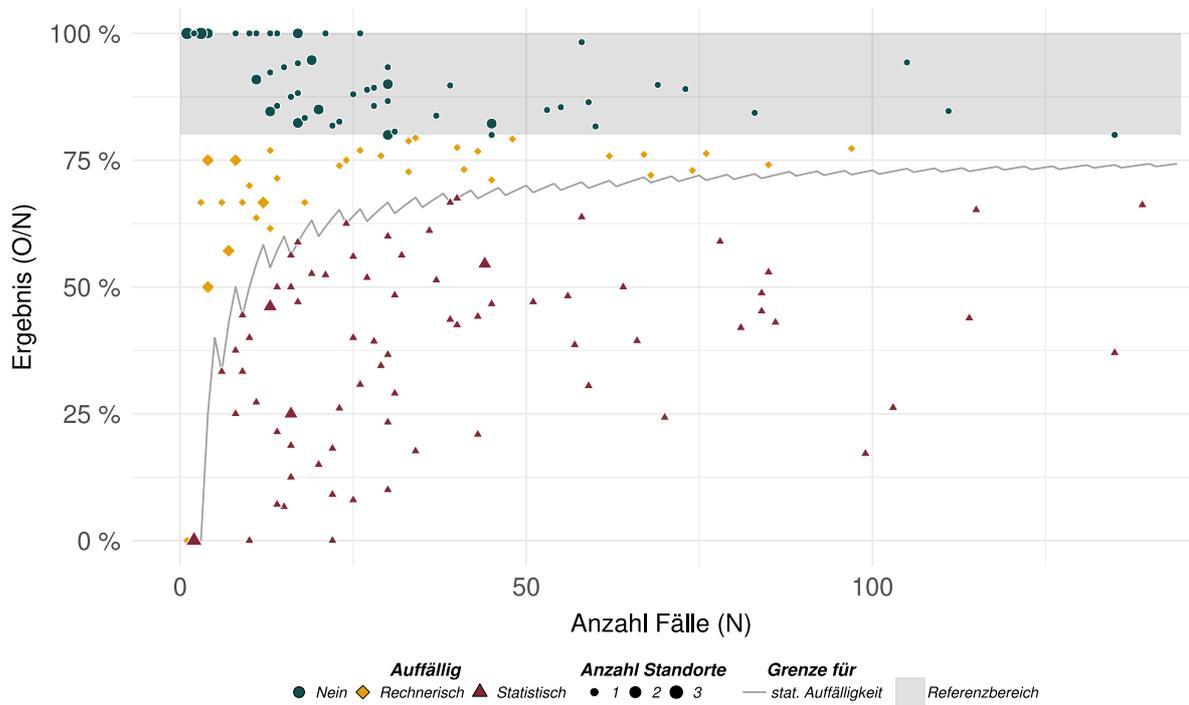
<sup>1</sup> Im Rahmen der erstmaligen Erhebung und Berechnung dieses Qualitätsindikators können sich Schwierigkeiten ergeben, die das Indikatorergebnis möglicherweise beeinflussen. Dies sollte bei der Interpretation des Indikatorergebnisses berücksichtigt werden. Für weitere Ausführungen wird auf die Informationen im Begleitdokument „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ verwiesen.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 3.740 / 6.011</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 62,22 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 60,99 % - 63,44 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.1	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	62,22 % 3.740/6.011

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.2	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen Eingriff an der Mitralklappe nach Klappenerkrankung oder Schweregradbeurteilung des Mitralklappenitiums bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	82,91 % 4.984/6.011
1.2.1	Davon: Kein Vitium/ kein hämodynamisch relevantes Vitium bei vorliegender florder Endokarditis	0,02 % ≤3/4.984
1.2.2	Davon: Primäre/ führende Mitralklappeninsuffizienz	36,26 % 1.807/4.984
1.2.3	Davon: Sekundäre/ führende Mitralklappeninsuffizienz	61,72 % 3.076/4.984
1.2.4	Davon: Stenose/ führende Stenose	2,01 % 100/4.984

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.3	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe bei schwerer primärer Mitralklappeninsuffizienz bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	25,89 % 1.556/6.011
1.3.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	0,00 % 0/1.556
1.3.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	100,00 % 1.556/1.556

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.4	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe bei schwerer sekundärer Mitralklappeninsuffizienz bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	34,70 % 2.086/6.011
1.4.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	0,00 % 0/2.086
1.4.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	100,00 % 2.086/2.086

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.5	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe bei signifikanter Mitralklappenstenose bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	1,63 % 98/6.011
1.5.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	2,04 % ≤3/98
1.5.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	97,96 % 96/98

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Qualitätsziel

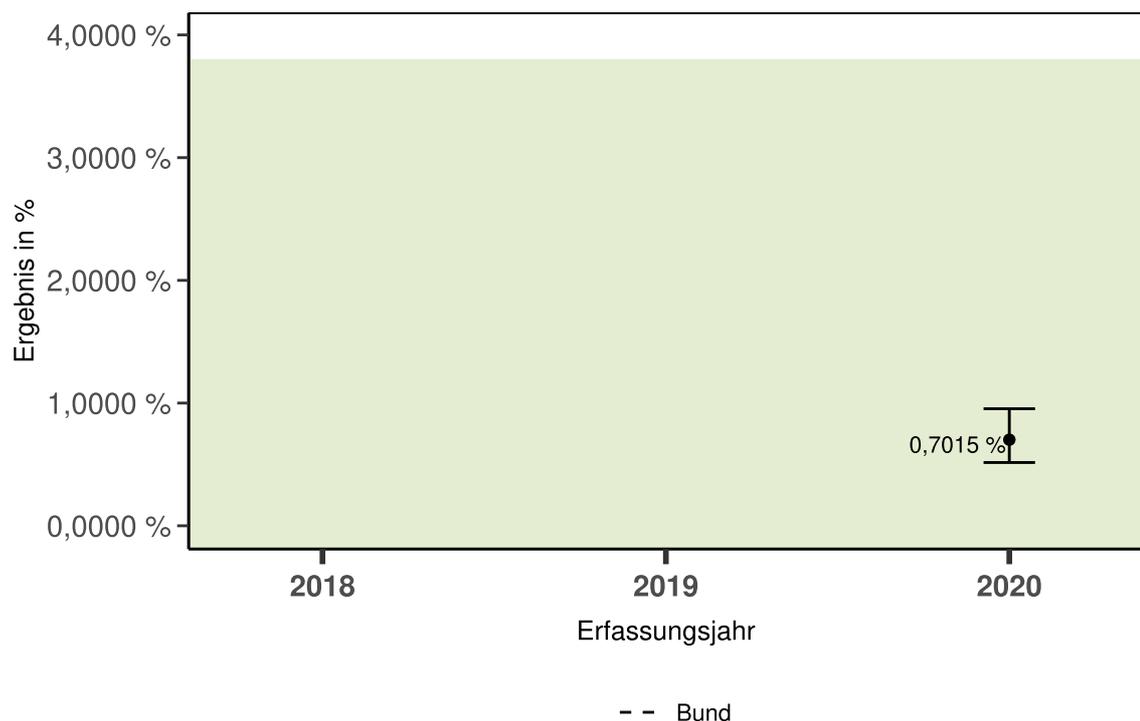
Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

### 392001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

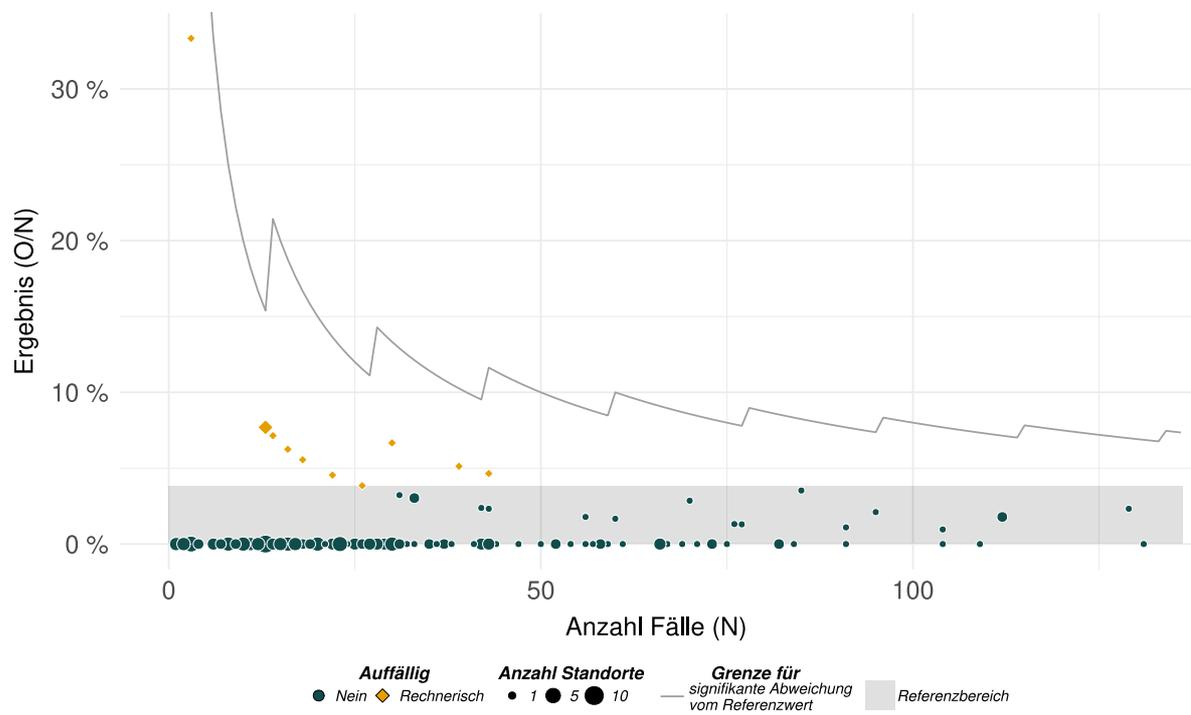
ID	392001
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akutem Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	≤ 3,80 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

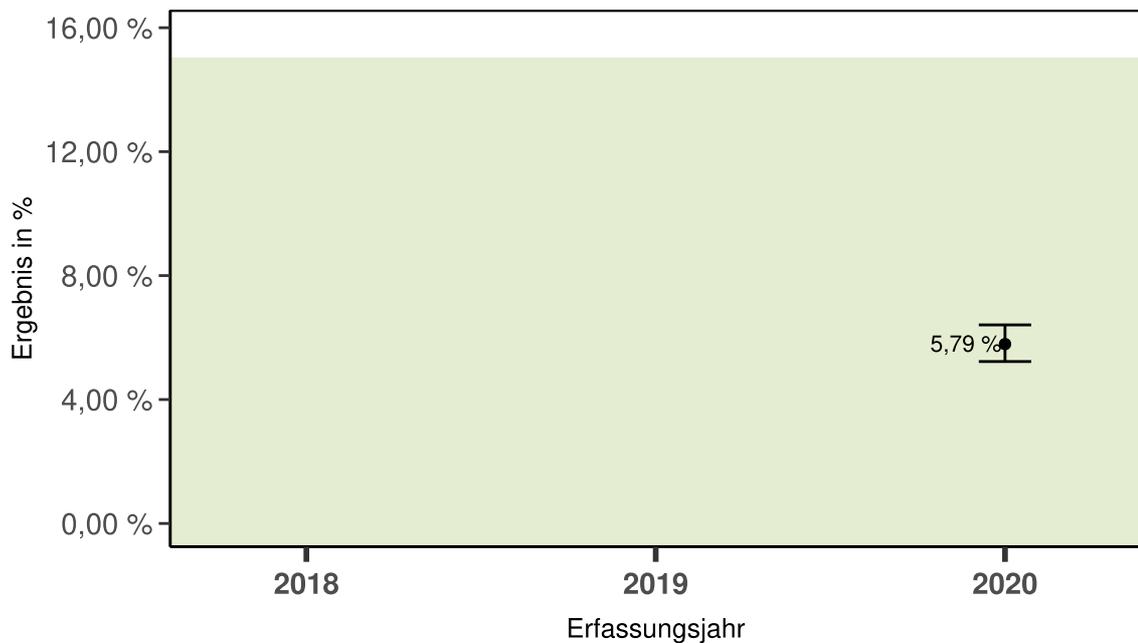
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 40 / 5.702</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,70 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,52 % - 0,95 %</b>

## 392002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	392002
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten, kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	≤ 15,05 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

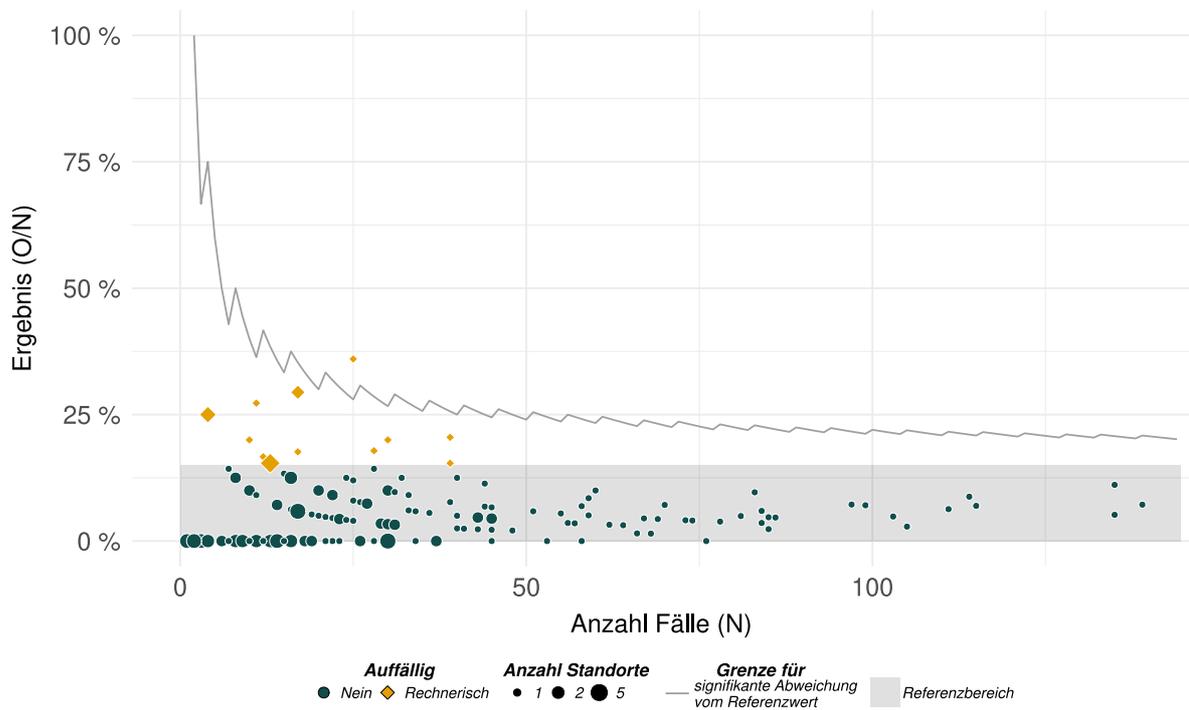
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



-- Bund

### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

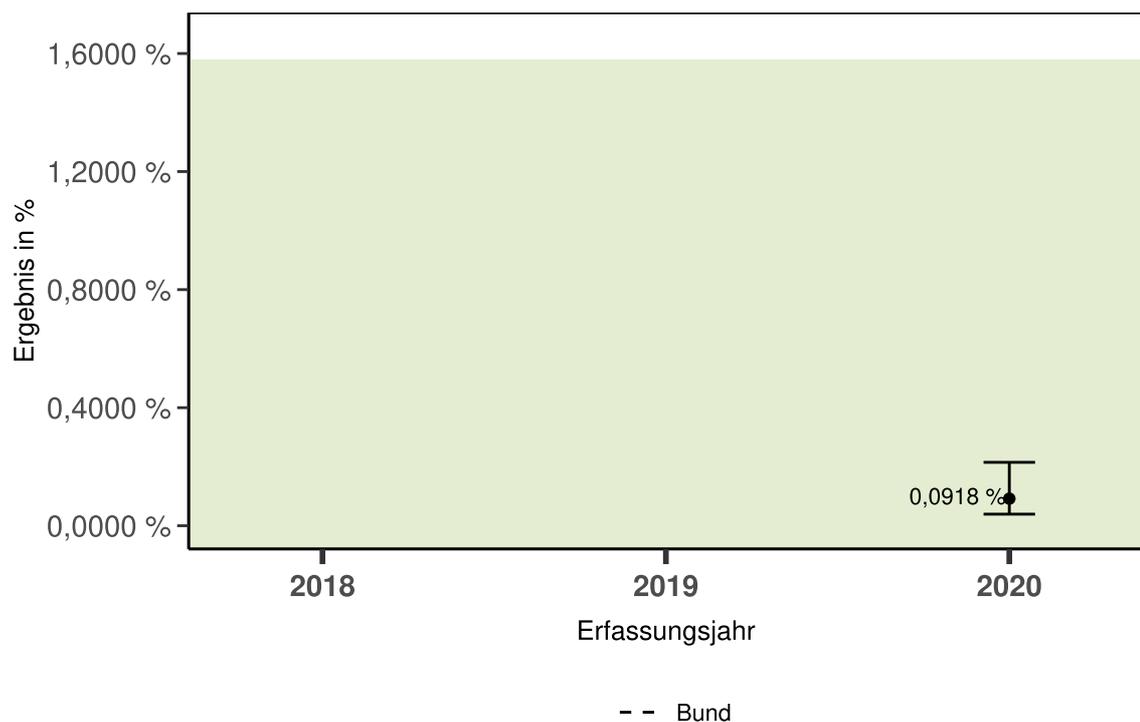
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 348 / 6.011</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 5,79 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 5,23 % - 6,41 %</b>

## 392014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

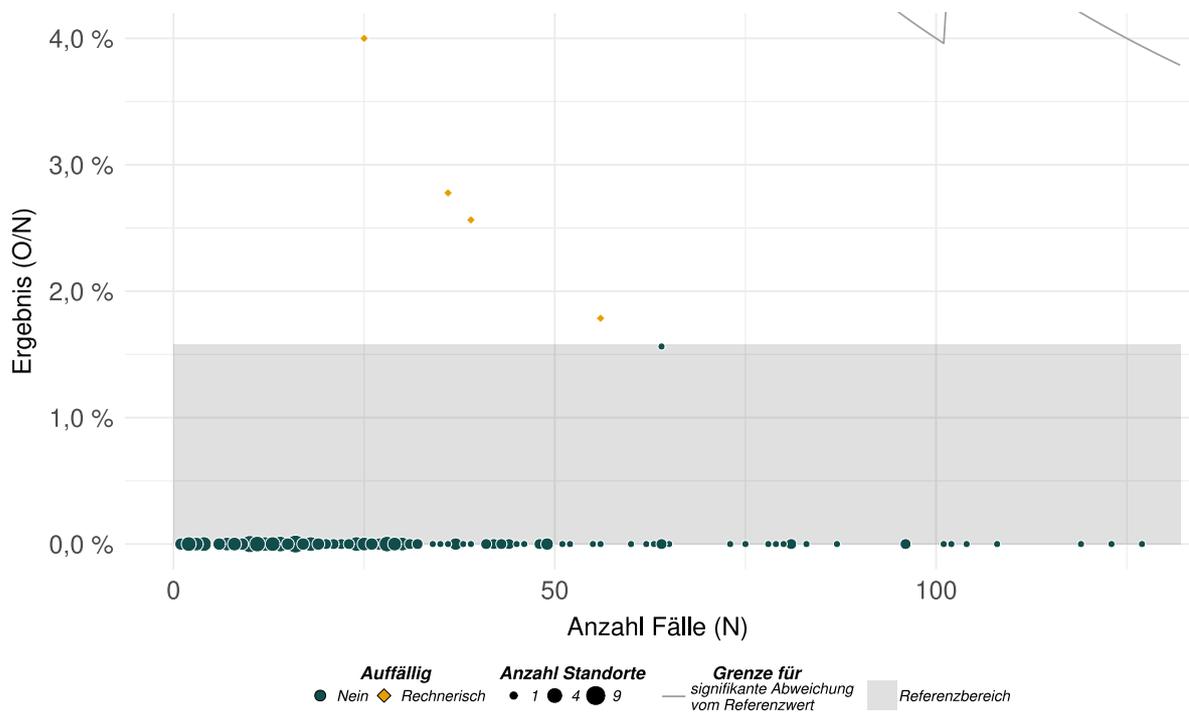
ID	392014
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	$\leq 1,58$ % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 5 / 5.445</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,09 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,04 % - 0,21 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.1	<b>Postprozedurales akutes Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden, ohne präoperative Nierenersatztherapie</b>	0,70 % 40/5.702
2.1.1	Und: OP-Dringlichkeit dringlich oder Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	1,39 % 19/1.369
2.1.2	Und: Präoperativer Kreatininwert $\geq 1,4$ mg/dl oder Kreatininwert i. S. $\geq 123,2$ $\mu\text{mol/l}$	1,13 % 25/2.215
2.1.3	Und: Insulinpflichtiger Diabetes	0,71 % 4/562
2.1.4	Und: Schlechte LVEF ( $\leq 30\%$ ) <sup>2</sup>	0,79 % 10/1.268

<sup>2</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.2	<b>Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden</b>	5,79 % 348/6.011
2.2.1	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte intraprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	
2.2.1.1	Device-Fehlpositionierung	0,58 % 35/6.011
2.2.1.2	Aortendissektion	0,00 % 0/6.011
2.2.1.3	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	0,17 % 10/6.011
2.2.1.4	Perikardtamponade	0,45 % 27/6.011
2.2.1.5	Rhythmusstörungen	0,27 % 16/6.011
2.2.1.6	Low Cardiac Output mit Therapie <sup>3</sup>	0,12 % 7/6.011
2.2.1.7	Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)	0,37 % 22/6.011
2.2.1.8	Konversion wegen intraprozeduraler Komplikation	0,28 % 17/6.011
2.2.2	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte postprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.2.2.1	Komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	0,53 % 32/6.011
2.2.2.2	Mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	0,37 % 22/6.011
2.2.2.3	Paravalvuläre Leckage	0,57 % 34/6.011
2.2.2.4	Neu aufgetretener Herzinfarkt	0,13 % 8/6.011
2.2.2.5	Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf)	0,75 % 45/6.011
2.2.2.6	Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	1,70 % 102/6.011
2.2.3	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	
2.2.3.1	Infektion(en)	0,12 % 7/6.011
2.2.3.2	Sternuminstabilität	0,02 % ≤3/6.011
2.2.3.3	Gefäßruptur	0,08 % 5/6.011
2.2.3.4	Dissektion	0,00 % 0/6.011
2.2.3.5	Therapierelevante Blutungen/Hämatom	1,53 % 92/6.011
2.2.3.6	Ischämie	0,05 % ≤3/6.011
2.2.3.7	AV- Fistel	0,28 % 17/6.011
2.2.3.8	Sonstige	0,37 % 22/6.011

<sup>3</sup> IABP, VAD oder ECMO

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.3	Neurologische Komplikationen bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	0,12 % 7/6.011
2.3.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)</b>	0,09 % 5/5.445
2.3.1.1	Und: Alter ≥ 70 Jahre	0,11 % 5/4.647

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.3.1.2	Und: Schlechte LVEF ( $\leq 30\%$ ) <sup>4</sup>	0,08 % $\leq 3/1.201$
2.3.1.3	Und: ACl-Stenose	0,31 % $\leq 3/321$

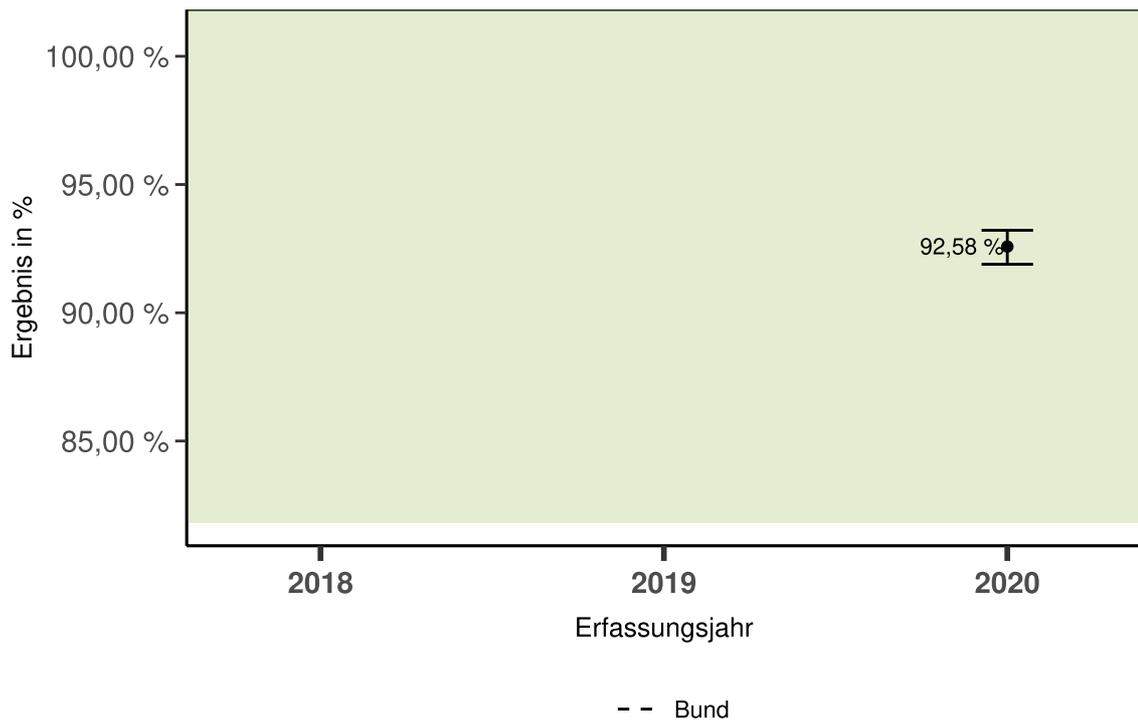
<sup>4</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

### 392006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff

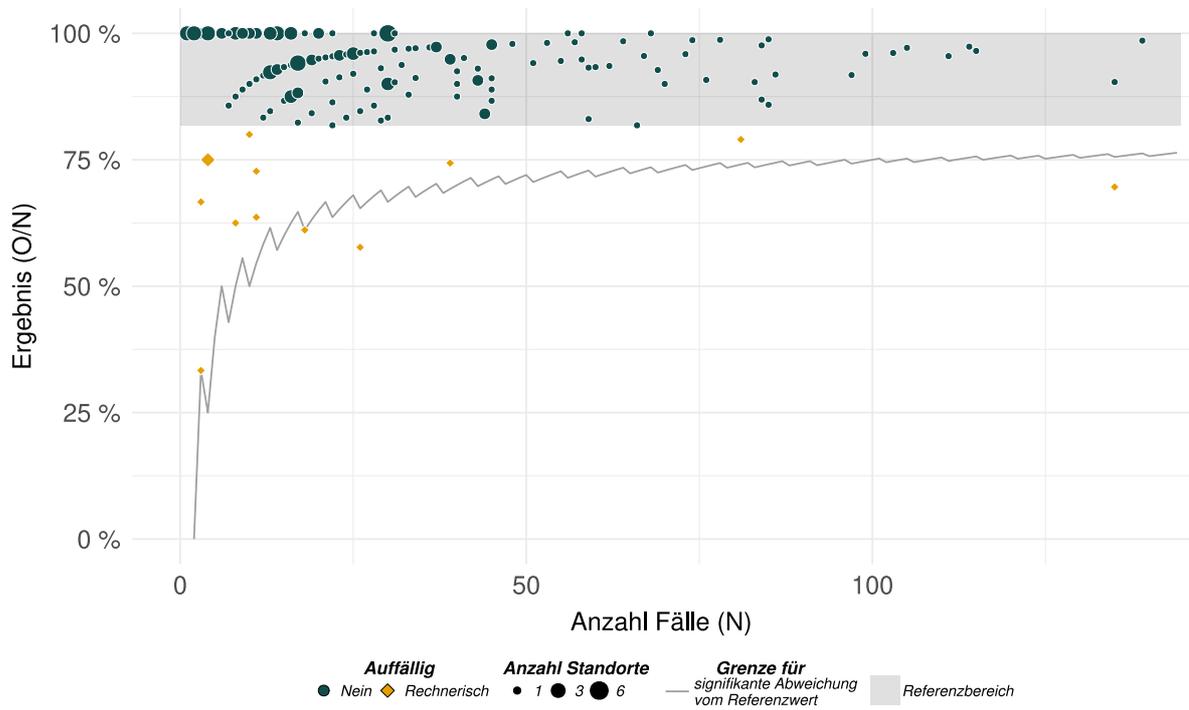
Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels
ID	392006
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt
Referenzbereich	≥ 81,82 % (5. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detaillergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - 2020: 5.565 / 6.011	2018: - 2019: - 2020: 92,58 %	2018: - 2019: - 2020: 91,89 % - 93,22 %

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.1	<b>Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden</b>	92,58 % 5.565/6.011
3.1.1	Korrektter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung oder kein Material verwendet	95,36 % 5.732/6.011
3.1.2	Geplantes funktionelles Ergebnis optimal oder akzeptabel erreicht	94,78 % 5.697/6.011

## Gruppe: Sterblichkeit

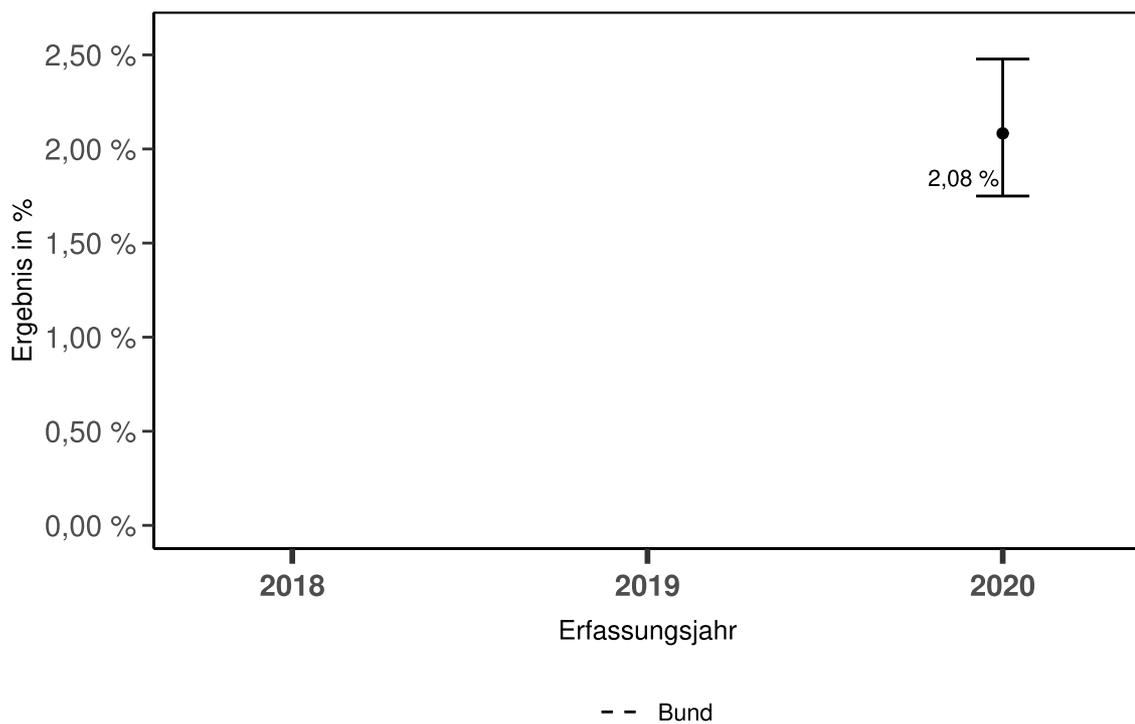
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

### 392010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

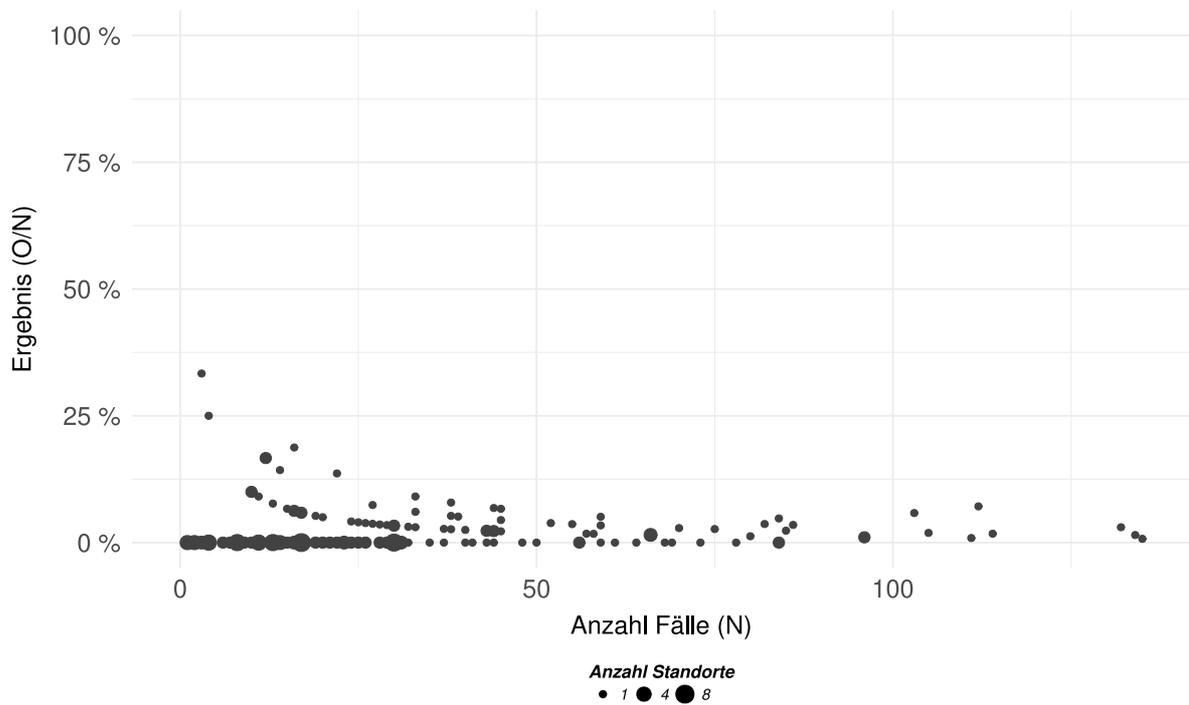
ID	392010
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

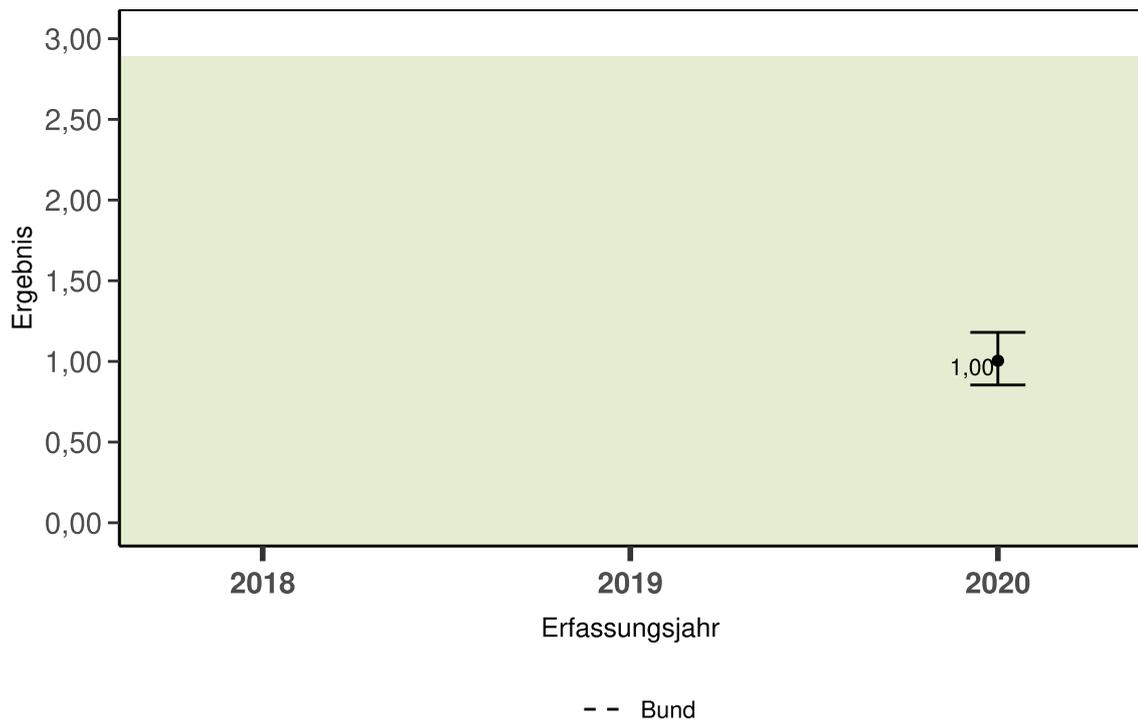
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 124 / 5.953</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 2,08 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,75 % - 2,48 %</b>

### 392011: Sterblichkeit im Krankenhaus

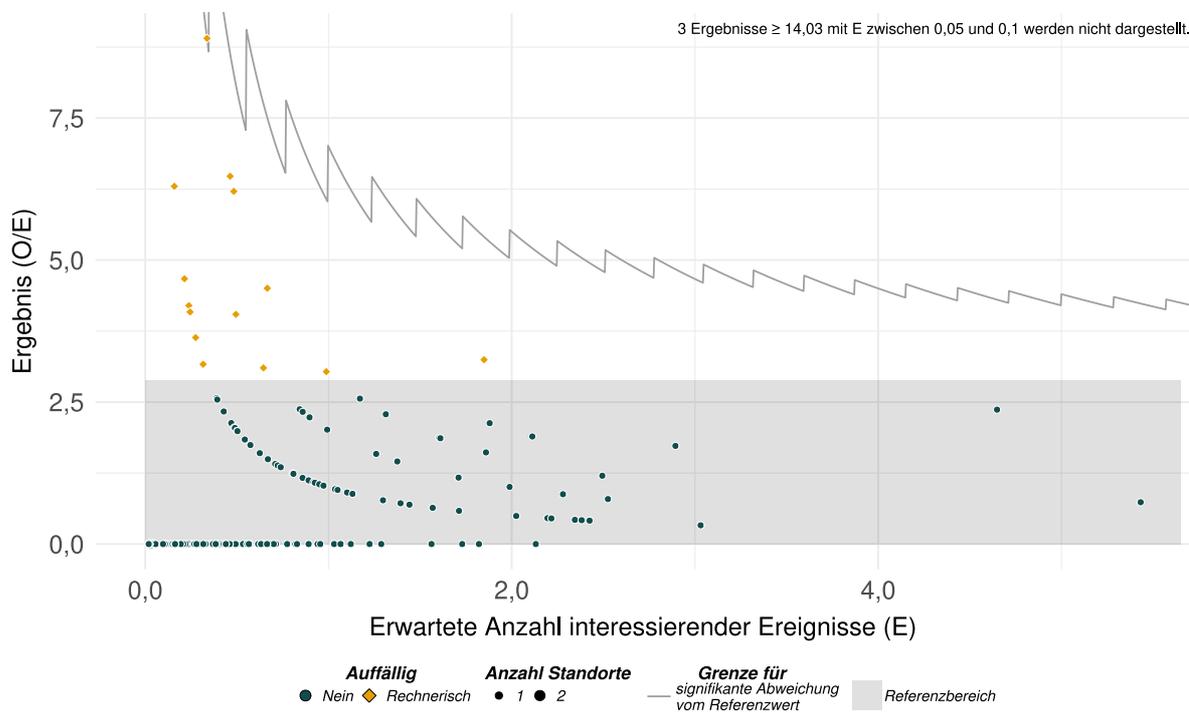
ID	392011
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem MKL-Kath-Score
Referenzbereich	≤ 2,89 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

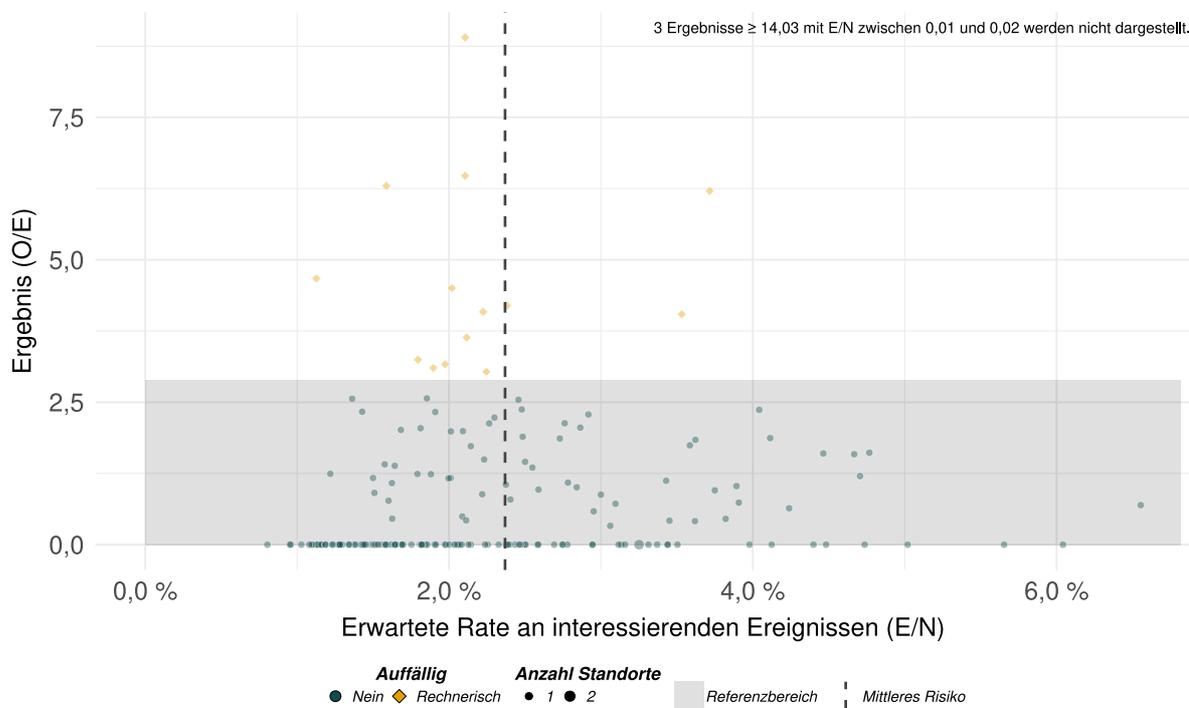
Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer



### Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 6.011</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 143 / 142,40</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,00</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,85 - 1,18</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	2,38 % 143/6.011
6.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	2,08 % 124/5.953
6.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	32,76 % 19/58

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2	Risikoadjustierung nach logistischem MKL-Kath-Score	
6.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in MKL-Kath-Score Risikoklassen	
6.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,38 % 68/4.943
6.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	3,31 % 24/724
6.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	5,79 % 11/190
6.2.1.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	25,97 % 40/154
6.2.1.4	Summe MKL-Kath-Score Risikoklassen	2,38 % 143/6.011
6.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in MKL-Kath-Score Risikoklassen	
6.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,29 % 63,94/4.943
6.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,11 % 29,74/724
6.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,55 % 14,35/190
6.2.2.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	22,32 % 34,37/154
6.2.2.5	Summe MKL-Kath-Score Risikoklassen	2,37 % 142,40/6.011
6.2.3	Logistische Regression <sup>5</sup>	
6.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	2,38 % 143/6.011

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	2,37 % 142,40/6.011
6.2.3.4	<b>O/E</b>	1,00

<sup>5</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal isoliert kathetergestützt an der Mitralklappe operiert wurden	6.023	8,97

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	1.623	26,95
2. Quartal	1.427	23,69
3. Quartal	1.653	27,44
4. Quartal	1.320	21,92
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	1.466	24,34
2. Quartal	1.327	22,03
3. Quartal	1.649	27,38
4. Quartal	1.581	26,25

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	2.535	42,09
8 - 14 Tage	1.594	26,47
15 - 21 Tage	776	12,88
22 - 28 Tage	469	7,79
> 28 Tage	649	10,78

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>6</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.023
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	6,90
Median	3,00
95. Perzentil	26,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>7</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.023
5. Perzentil	2,00
Mittelwert	6,43
Median	5,00
95. Perzentil	18,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>8</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.023
5. Perzentil	3,00
Mittelwert	13,33
Median	9,00
95. Perzentil	36,00

<sup>6</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>7</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>8</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahme datum

## Patient

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	62	1,03
50 – 59 Jahre	199	3,30
60 – 64 Jahre	244	4,05
65 – 69 Jahre	410	6,81
70 – 74 Jahre	655	10,87
75 – 79 Jahre	1.402	23,28
80 – 89 Jahre	2.913	48,36
≥ 90 Jahre	138	2,29

	Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	6.023
5. Perzentil	60,00
25. Perzentil	74,00
Mittelwert	77,55
Median	80,00
75. Perzentil	83,00
95. Perzentil	88,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	3.150	52,30
weiblich	2.873	47,70
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 5.894</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	143	2,43
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	2.349	39,85
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	2.178	36,95
Adipositas ( $\geq 30$ )	1.224	20,77

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	50	0,83
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	467	7,75
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	4.285	71,14
(IV) Beschwerden in Ruhe	1.221	20,27
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	583	9,68
(1) ja	5.440	90,32
<b>davon: <sup>9</sup></b>		
Betablocker	4.622	84,96
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	4.348	79,93
Diuretika	4.855	89,25
Aldosteronantagonisten	2.104	38,68
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	905	16,64
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	5.137	85,29
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	303	5,03
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	363	6,03
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	170	2,82
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	50	0,83
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	5.008	83,15
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	41	0,68
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	91	1,51
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	135	2,24
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	742	12,32
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	4	0,07
(9) unbekannt	≤3	0,03

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	3.584	59,51
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	321	5,33
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	1.016	16,87
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	1.088	18,06
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	13	0,22
(9) unbekannt	≤3	0,02
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	5.906	98,06
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	12	0,20
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	19	0,32
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	86	1,43
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

<sup>9</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	5.057
5. Perzentil	25,00
Mittelwert	48,88
Median	47,00
95. Perzentil	75,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	957	15,89
dokumentierter Wert 0	9	0,15

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	2.602	43,20
(2) Vorhofflimmern	3.085	51,22
(9) anderer Rhythmus	336	5,58
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	1.855	30,80
(1) paroxysmal	1.297	21,53
(2) persistierend	1.140	18,93
(3) permanent	1.731	28,74
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	4.255	70,65
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	758	12,59
(2) Schrittmacher mit CRT-System	197	3,27
(3) Defibrillator ohne CRT-System	410	6,81
(4) Defibrillator mit CRT-System	403	6,69
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	28	0,46
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	361	5,99
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	3.886	64,52
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	1.683	27,94
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	65	1,08

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	37	0,61
15 - 30%	1.313	21,80
31 - 50%	2.331	38,70
> 50%	2.157	35,81
LVEF unbekannt	185	3,07
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	5.838
5. Perzentil	20,00
Mittelwert	44,38
Median	45,00
95. Perzentil	65,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	2.558	42,47
(1) 1-Gefäßkrankung	936	15,54
(2) 2-Gefäßkrankung	766	12,72
(3) 3-Gefäßkrankung	1.763	29,27
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	3.051	88,05
(1) ja, operativ	49	1,41
(2) ja, interventionell	365	10,53
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	5.768	95,77
(1) ja, gleich oder größer 50%	228	3,79
(9) unbekannt	27	0,45

**Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	4.960	82,35
(1) ja	1.063	17,65
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	4.418	73,35
(1) eine	1.301	21,60
(2) zwei	168	2,79
(3) drei	39	0,65
(4) vier	5	0,08
(5) fünf oder mehr	5	0,08
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	87	1,44
(9) unbekannt	0	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>akute Infektionen <sup>10</sup></b>		
(0) keine	5.817	96,58
(1) Mediastinitis	6	0,10
(2) Sepsis	8	0,13
(3) broncho-pulmonale Infektion	86	1,43
(4) oto-laryngologische Infektion	≤3	0,02
(5) floride Endokarditis	≤3	0,05
(6) Peritonitis	≤3	0,02
(7) Wundinfektion Thorax	≤3	0,02
(8) Pleuraempym	0	0,00
(9) Venenkatheterinfektion	4	0,07
(10) Harnwegsinfektion	48	0,80
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	14	0,23
(12) HIV-Infektion	≤3	0,03
(13) Hepatitis B oder C	8	0,13
(18) andere Wundinfektion	4	0,07
(88) sonstige Infektion	39	0,65
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	4.284	71,13
(1) ja, diätetisch behandelt	368	6,11
(2) ja, orale Medikation	728	12,09
(3) ja, mit Insulin behandelt	614	10,19
(4) ja, unbehandelt	21	0,35
(9) unbekannt	8	0,13

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	4.801	79,71
(1) ja	1.217	20,21
<b>davon: <sup>11</sup></b>		
periphere AVK	709	58,26
Arteria Carotis	394	32,37
Aortenaneurysma	145	11,91
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	275	22,60
(9) unbekannt	5	0,08
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	4.580	76,04
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	767	12,73
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	241	4,00
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	429	7,12
(9) unbekannt	6	0,10

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	5.200	86,34
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	444	7,37
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	178	40,09
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	115	25,90
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	92	20,72
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	41	9,23
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	13	2,93
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	5	1,13
(2) ja, ZNS, andere	212	3,52
(3) ja, peripher	132	2,19
(4) ja, Kombination	33	0,55
(9) unbekannt	≤3	0,03
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	5.714	94,87
(1) akut	65	1,08
(2) chronisch	244	4,05

<sup>10</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>12</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	5.714
5. Perzentil	0,70
Mittelwert	1,37
Median	1,20
95. Perzentil	2,50
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>13</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	5.714
5. Perzentil	61,88
Mittelwert	121,40
Median	106,08
95. Perzentil	221,00

<sup>12</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>13</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>Operation <sup>14</sup></b>		
(5-35a.3*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz	197	3,25
(5-35a.30) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz - endovaskulär	112	1,85
(5-35a.31 oder 5-35a.32) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz - transapikal	89	1,47
(5-35a.4*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion	5.762	95,02
(5-35a.40) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transarteriell	17	0,28
(5-35a.41) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transvenös	5.731	94,51
(5-35a.42) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transapikal	14	0,23
(8-837.a1) Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Mitralklappe	108	1,78

<sup>14</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	6.018	99,24
(1) ja	46	0,76
<b>davon: <sup>15</sup></b>		
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	24	52,17
Vorhofablation	0	0,00
Eingriff an herznahen Gefäßen	5	10,87
Herzohrverschluss	≤3	6,52
sonstige	15	32,61

<sup>15</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>Zugang</b>		
(3) kathetergestützter endovaskulärer Zugang	1.782	29,39
(4) kathetergestützter transseptaler Zugang	4.176	68,87
(5) kathetergestützt transapikaler Zugang	106	1,75
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	2.988	49,27
(1) ja	3.076	50,73
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	4.542	74,90
(2) dringlich	1.463	24,13
(3) Notfall	50	0,82
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	9	0,15
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	6.021	99,29
(1) ja	43	0,71
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	5.108	84,23
(1) ja	956	15,77
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	5.860	96,64
(1) ja	204	3,36
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	6.030	99,44
(1) ja, IABP	12	0,20
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	12	0,20
(3) ja, andere	10	0,16

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	6.022	99,31
(2) bedingt aseptische Eingriffe	30	0,49
(3) kontaminierte Eingriffe	5	0,08
(4) septische Eingriffe	7	0,12

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe mit Angabe von Werten > 0 und < 999	6.063
5. Perzentil	39,00
Mittelwert	91,82
Median	81,00
95. Perzentil	180,00

**präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung</b>		
(0) asymptomatisch	82	1,35
(1) Symptome bei Belastung	4.005	66,05
(2) Symptome in Ruhe	1.977	32,60
<b>Mitralklappenvitium</b>		
(0) kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium	23	0,38
(1) Stenose	111	1,83
(2) Insuffizienz	5.708	94,13
(3) kombiniertes Vitium mit führender Stenose	68	1,12
(4) kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	154	2,54
<b>davon (Mitralklappenvitium = 2 oder 4): führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz</b>		
(1) primär	1.528	26,07
(2) sekundär	2.727	46,52
(3) gemischt, überwiegend valvulär degenerativ	721	12,30
(4) gemischt, überwiegend funktionell	886	15,11

	Bund (gesamt)
<b>effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA) (cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0	3.954
5. Perzentil	0,20
Mittelwert	0,55
Median	0,40
95. Perzentil	1,10

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 5.862</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt)	1.732	29,55
dokumentierter Wert 0	168	2,87

	Bund (gesamt)	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL) (ml/Schlag)</b>		
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		3.215
5. Perzentil		28,00
Mittelwert		59,15
Median		55,00
95. Perzentil		107,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 5.862</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt)	2.642	45,07
dokumentierter Wert 0	5	0,09

	Bund (gesamt)	
<b>Vena contracta (mm)</b>		
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 99		4.381
5. Perzentil		5,00
Mittelwert		8,05
Median		8,00
95. Perzentil		12,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 5.862</b>	
<b>Vena contracta unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Vena contracta unbekannt)	1.481	25,26
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
<b>LVESD (mm)</b>		
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		3.370
5. Perzentil		26,55
Mittelwert		46,28
Median		45,00
95. Perzentil		67,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 5.862</b>	
<b>LVESD unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (LVESD unbekannt)	2.488	42,44
dokumentierter Wert 0	4	0,07

	Bund (gesamt)	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche (cm<sup>2</sup>)</b>		
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0		114
5. Perzentil		0,50
Mittelwert		1,15
Median		1,00
95. Perzentil		2,33

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose</b>	<b>N = 179</b>	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt)	65	36,31
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>linksatrialer Thrombus</b>		
(0) nein	6.018	99,24
(1) ja	46	0,76
<b>auffällige Morphologie der Mitralklappe</b>		
(0) nein	3.506	57,82
(1) ja	2.558	42,18
<b>davon: <sup>16</sup></b>		
Segelprolaps	1.130	44,18
Flail leaflet	678	26,51
Ruptur der Papillarmuskulatur	29	1,13
erhebliche Koaptationslücke	533	20,84
fibrotische Verdickung	483	18,88
Verkalkung/Sklerosierung	773	30,22
Vegetationen	11	0,43
Kommissurenfusionen	40	1,56
<b>eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen <sup>17</sup></b>		
(0) gering	867	14,30
(1) erhöht	4.036	66,56
(2) inakzeptabel hoch	1.161	19,15
<b>hohes Risiko für Embolie</b>		
(0) nein	4.866	80,24
(1) ja	1.198	19,76
<b>hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation</b>		
(0) nein	3.039	50,12
(1) ja	3.025	49,88

<sup>16</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>17</sup> bezogen auf einen operativ chirurgischen Eingriff

### Dosis-Flächen-Produkt

	Bund (gesamt)
<b>Dosis-Flächen-Produkt ((cGy)* cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe mit Angabe von Werten > 0 und < 999.999	5.481
5. Perzentil	141,00
Mittelwert	2.393,85
Median	1.300,00
95. Perzentil	8.153,40

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt)	434	7,16
dokumentierter Wert 0	149	2,46

### Kontrastmittelmenge

	Bund (gesamt)
<b>Kontrastmittelmenge (ml)</b>	
Anzahl isolierter kathetergestützter Eingriffe an der Mitralklappe mit Angabe von Werten > 0 und ≤ 999	1.574
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	27,00
Median	10,00
95. Perzentil	100,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>kein Kontrastmittel appliziert oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (kein Kontrastmittel appliziert)	4.490	74,04
dokumentierter Wert 0	0	0,00

## Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	5.929	97,77
(1) ja	135	2,23
<b>davon: <sup>18</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	35	25,93
Koronarostienverschluss	≤3	0,74
Aortendissektion	0	0,00
Aortenregurgitation > = 2. Grades	0	0,00
Annulus-Ruptur	0	0,00
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	10	7,41
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	≤3	10,00
(2) mit Therapiebedarf	9	90,00
Perikardtamponade	27	20,00
LV-Dekompensation	12	8,89
Hirnembolie	0	0,00
Rhythmusstörungen	16	11,85
Device-Embolisation	8	5,93
vaskuläre Komplikation	16	11,85
Low Cardiac Output	30	22,22
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	≤3	10,00
(1) medikamentös	15	50,00
(2) IABP	0	0,00
(3) VAD	≤3	3,33
(4) ECMO	6	20,00
(9) sonstige	5	16,67
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	23	17,04

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte kathetergestützte Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 6.064</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	13	56,52
(2) lebensbedrohlich	10	43,48
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	4	2,96
<b>Konversion</b>		
(0) nein	6.042	99,64
(1) ja, zu Sternotomie	20	0,33
(2) ja, zu transapikal	≤3	0,02
(3) ja, zu endovaskulär	≤3	0,02
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	4	18,18
(2) intraoperative Komplikationen	17	77,27
(9) sonstige	≤3	4,55

<sup>18</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung</b>		
(0) nein	281	4,67
(1) ja	5.476	90,92
(2) kein prothetisches Material am Herzen verwendet	266	4,42
<b>geplantes funktionelles Ergebnis erreicht</b>		
(0) nein	314	5,21
(1) akzeptables Ergebnis	1.818	30,18
(2) optimales Ergebnis	3.891	64,60
<b>neu aufgetretener Herzinfarkt</b>		
(0) nein	6.015	99,87
(1) ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden)	6	0,10
(2) ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	≤3	0,03
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	5.968	99,09
(1) ja	55	0,91
<b>komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff</b>		
(0) nein	5.990	99,45
(1) ja	33	0,55
<b>postprozedurales akutes Nierenversagen</b>		
(0) nein	5.837	96,91
(1) ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	120	1,99
(2) ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	48	0,80
(3) ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	18	0,30
<b>postprozedural neu aufgetretene Endokarditis</b>		
(0) nein	6.020	99,95
(1) ja	≤3	0,05

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Perikardtampnade</b>		
(0) nein	5.978	99,25
(1) ja	45	0,75
<b>schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)</b>		
(0) nein	5.921	98,31
(1) schwerwiegend	80	1,33
(2) lebensbedrohlich	22	0,37
<b>Mediastinitis <sup>19</sup></b>		
(0) nein	6.017	99,90
(1) ja	6	0,10
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	5.985	99,37
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	26	0,43
(2) ja, ZNS, andere	12	0,20
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	16	42,11
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	4	10,53
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	11	28,95
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	4	10,53
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	0	0,00
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	0	0,00
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	≤3	7,89

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	5.855	97,21
(1) ja	168	2,79
<b>davon: <sup>20</sup></b>		
Infektion(en)	7	4,17
Sternuminstabilität	≤3	0,60
Gefäßruptur	5	2,98
Dissektion	0	0,00
therapierelevante Blutung/Hämatom	94	55,95
Ischämie	4	2,38
AV-Fistel	17	10,12
Aneurysma spurium	47	27,98
sonstige	23	13,69
<b>mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial</b>		
(0) nein	6.000	99,62
(1) ja	23	0,38
<b>paravalvuläre Leckage</b>		
(0) nein	5.988	99,42
(1) ja	35	0,58

<sup>19</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>20</sup> Mehrfachnennung möglich

### Entlassung / Verlegung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	4.338	72,02
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	737	12,24
(2) Schrittmacher mit CRT-System	158	2,62
(3) Defibrillator ohne CRT-System	371	6,16
(4) Defibrillator mit CRT-System	419	6,96

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem kathetergestützten Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 6.023</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	5.159	85,65
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	136	2,26
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	≤3	0,03
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	37	0,61
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	354	5,88
(07) Tod	146	2,42
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>21</sup>	17	0,28
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	126	2,09
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	40	0,66
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,02
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,03
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>22</sup>	≤3	0,05
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>23</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	0	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	0	0,00

<sup>21</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>22</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>23</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

**Koronarchirurgie und Eingriffe an  
Herzklappen:  
Offen-chirurgische isolierte  
Mitralklappeneingriffe**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

## Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	5
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	7
Einleitung.....	9
Datengrundlagen.....	11
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	11
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	13
402000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe.....	13
Details zu den Ergebnissen.....	15
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	17
402001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts.....	17
402002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	19
402014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	21
Details zu den Ergebnissen.....	23
402006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff.....	26
Details zu den Ergebnissen.....	28
Gruppe: Sterblichkeit.....	29
402010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	29
402011: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	31
Details zu den Ergebnissen.....	34
Basisauswertung.....	36
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	36
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	37
Patient.....	39
Body Mass Index (BMI).....	40
Anamnese / präoperative Befunde.....	41
Kardiale Befunde.....	44
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	46
Weitere Begleiterkrankungen.....	47
Operation / Prozedur.....	51
OP-Basisdaten.....	51
präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung.....	53

Intraprozedurale Komplikationen .....	58
Postoperativer Verlauf .....	60
Entlassung / Verlegung.....	63

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein ✓ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
402000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	≥ 80,00 %	57,04 % N = 3.489	55,39 % - 58,67 %
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
402001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	≤ 12,93 % (95. Perzentil)	4,30 % N = 3.399	3,66 % - 5,03 %
402002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	≤ 31,11 % (95. Perzentil)	11,95 % N = 3.489	10,92 % - 13,07 %
402014	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	≤ 4,37 % (95. Perzentil)	0,97 % N = 3.097	0,68 % - 1,38 %

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
402006	Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff	≥ 86,96 % (5. Perzentil)	96,13 % N = 3.489	95,44 % - 96,72 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
402010	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		3,17 % N = 3.311	2,63 % - 3,82 %
402011	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 2,78 (95. Perzentil)	1,01	0,86 - 1,19

↗↘ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

#### QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

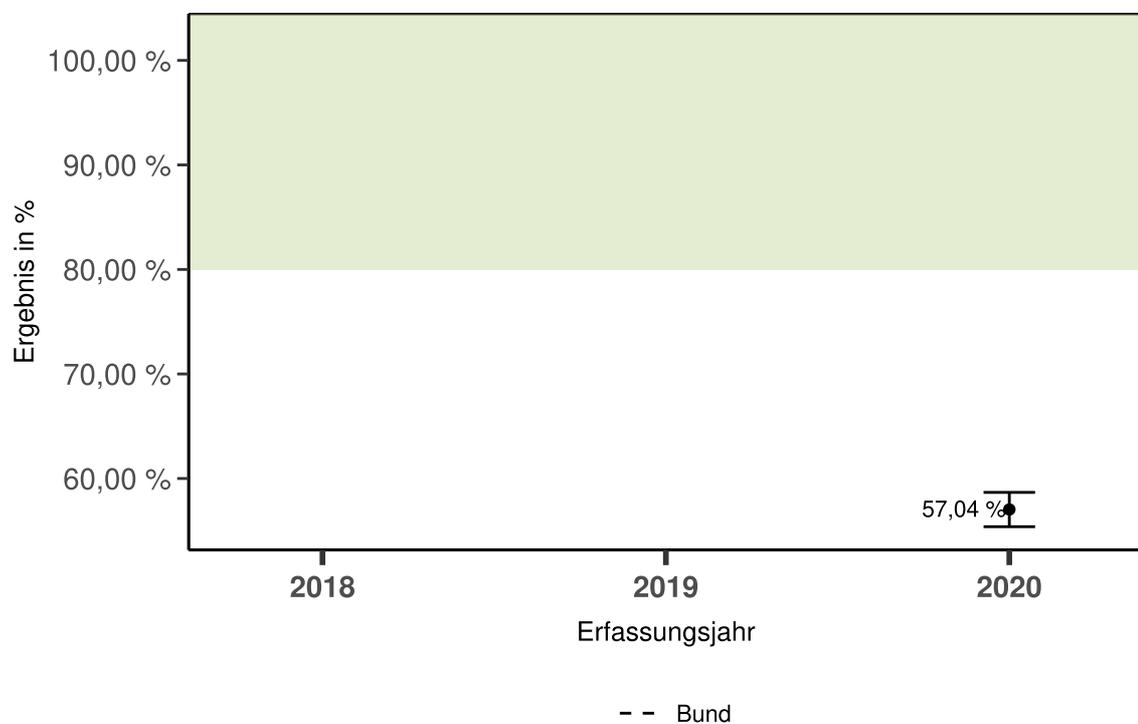
## 402000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung
ID	402000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe
Referenzbereich	≥ 80,00 %
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

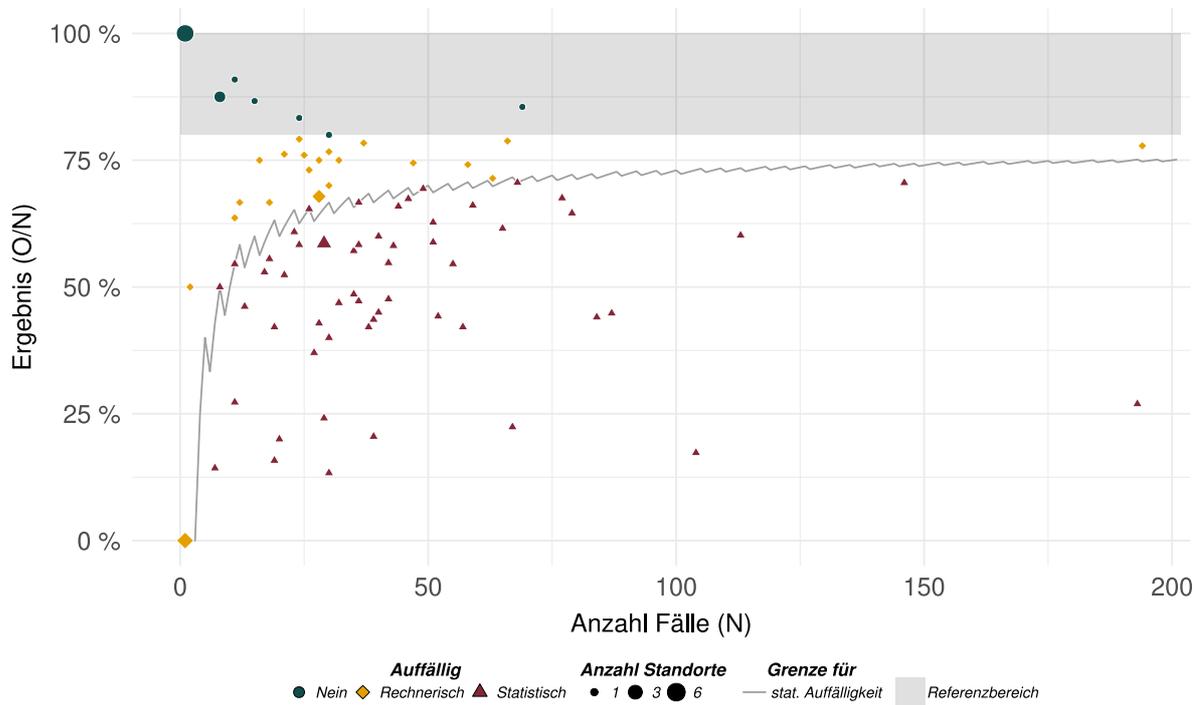
<sup>1</sup> Im Rahmen der erstmaligen Erhebung und Berechnung dieses Qualitätsindikators können sich Schwierigkeiten ergeben, die das Indikatorergebnis möglicherweise beeinflussen. Dies sollte bei der Interpretation des Indikatorergebnisses berücksichtigt werden. Für weitere Ausführungen wird auf die Informationen im Begleitdokument „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ verwiesen.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 1.990 / 3.489</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 57,04 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 55,39 % - 58,67 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.1	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	57,04 % 1.990/3.489

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.2	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen Eingriff an der Mitralklappe nach Klappenerkrankung oder Schweregradbeurteilung des Mitralklappenvitiums bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	70,91 % 2.474/3.489
1.2.1	Davon: Kein Vitium/ kein hämodynamisch relevantes Vitium bei vorliegender florider Endokarditis	2,34 % 58/2.474
1.2.2	Davon: Primäre/ führende Mitralklappeninsuffizienz	74,94 % 1.854/2.474
1.2.3	Davon: Sekundäre/ führende Mitralklappeninsuffizienz	17,62 % 436/2.474
1.2.4	Davon: Stenose/ führende Stenose	5,09 % 126/2.474

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.3	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei schwerer primärer Mitralklappeninsuffizienz bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	48,12 % 1.679/3.489
1.3.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	5,60 % 94/1.679
1.3.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	94,40 % 1.585/1.679

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.4	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei schwerer sekundärer Mitralklappeninsuffizienz bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	5,16 % 180/3.489
1.4.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	5,56 % 10/180
1.4.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	94,44 % 170/180

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.5	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei signifikanter Mitralklappenstenose bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	2,09 % 73/3.489
1.5.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	2,74 % ≤3/73
1.5.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	97,26 % 71/73

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
1.6	Leitlinienkonforme Entscheidung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe bei florider Endokarditis und ohne Vitium bzw. ohne hämodynamisch relevantes Vitium bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	1,66 % 58/3.489
1.6.1	Davon: Präoperativ asymptomatische Patientinnen und Patienten	39,66 % 23/58
1.6.2	Davon: Präoperativ klinisch symptomatische Patientinnen und Patienten	60,34 % 35/58

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Qualitätsziel

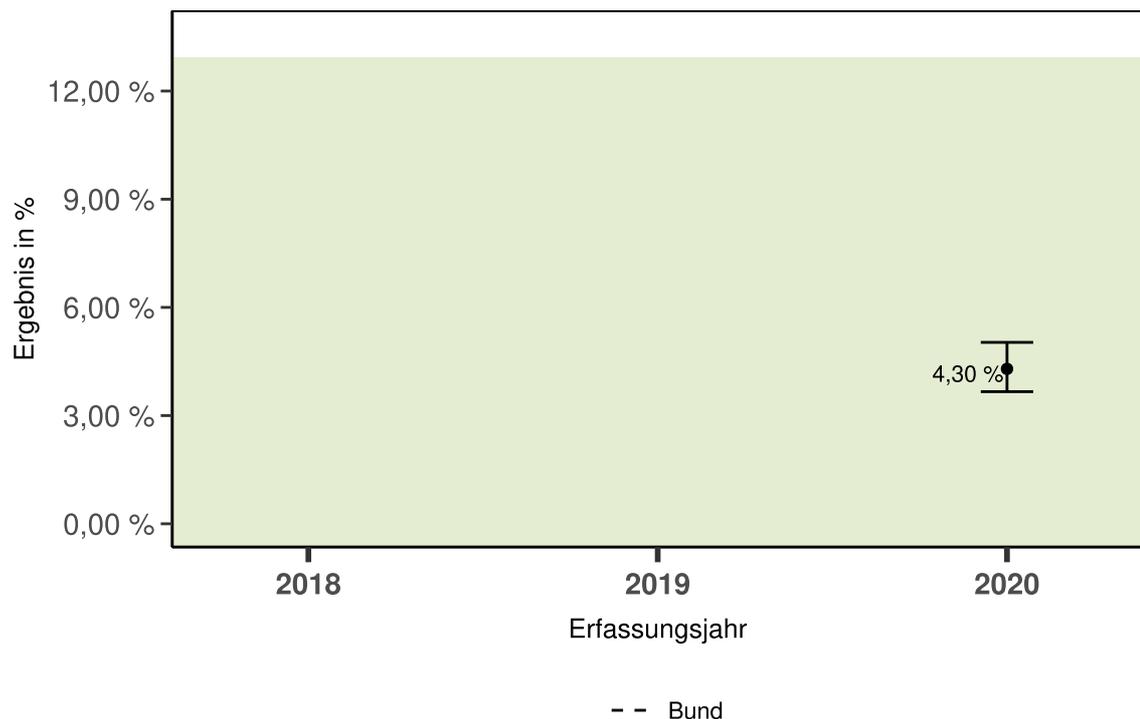
Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

### 402001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

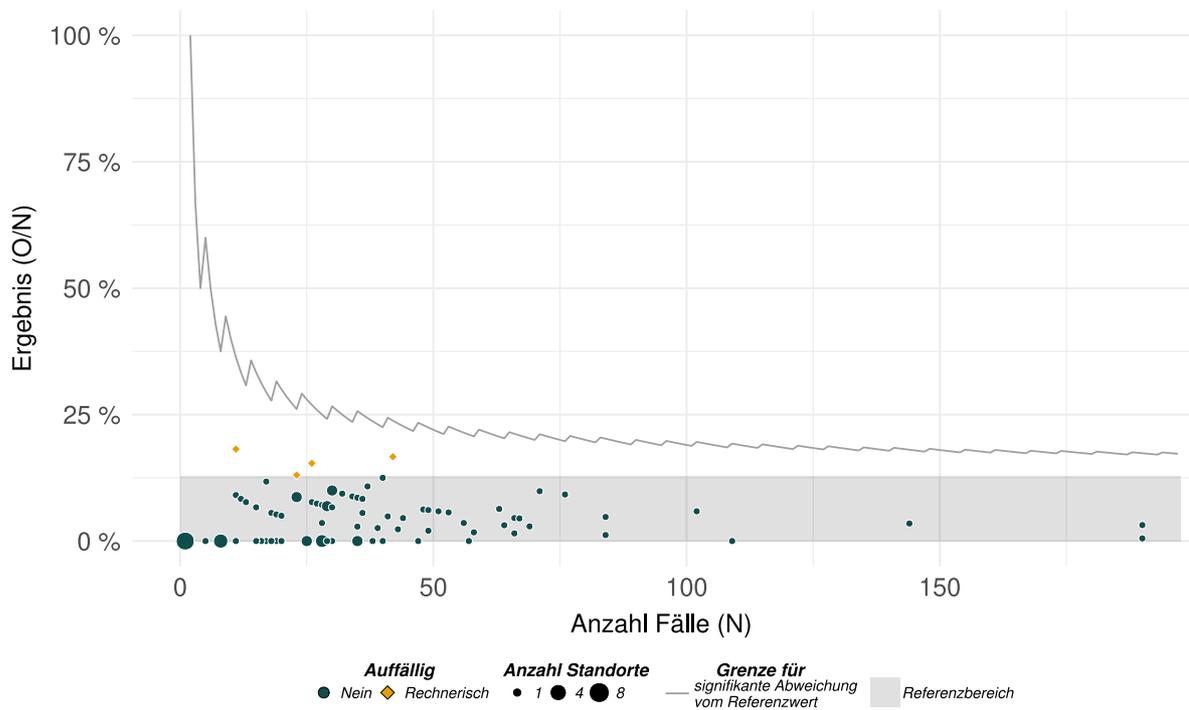
ID	402001
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akutem Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	≤ 12,93 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

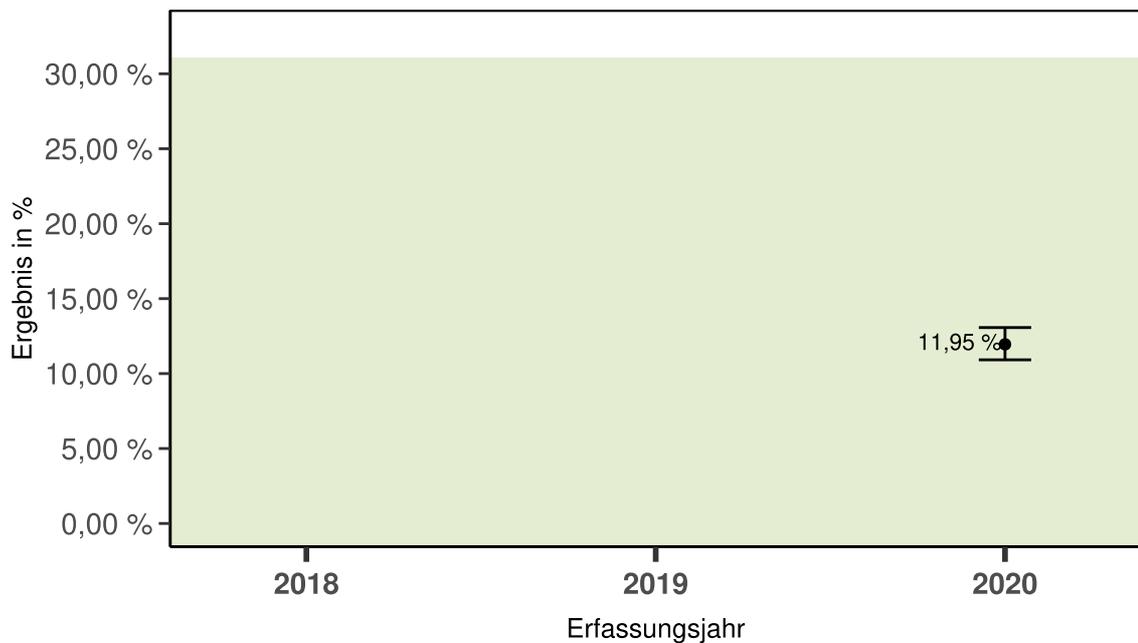
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 146 / 3.399</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 4,30 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 3,66 % - 5,03 %</b>

## 402002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	402002
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	≤ 31,11 % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

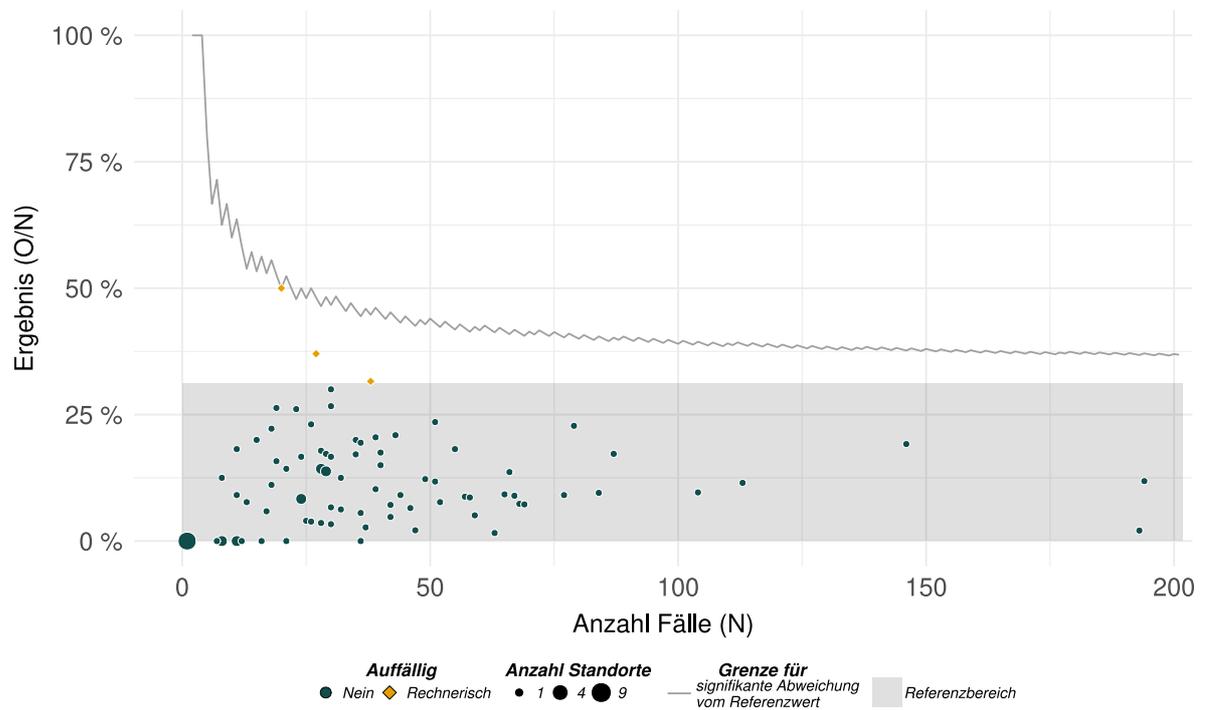
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



-- Bund

### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

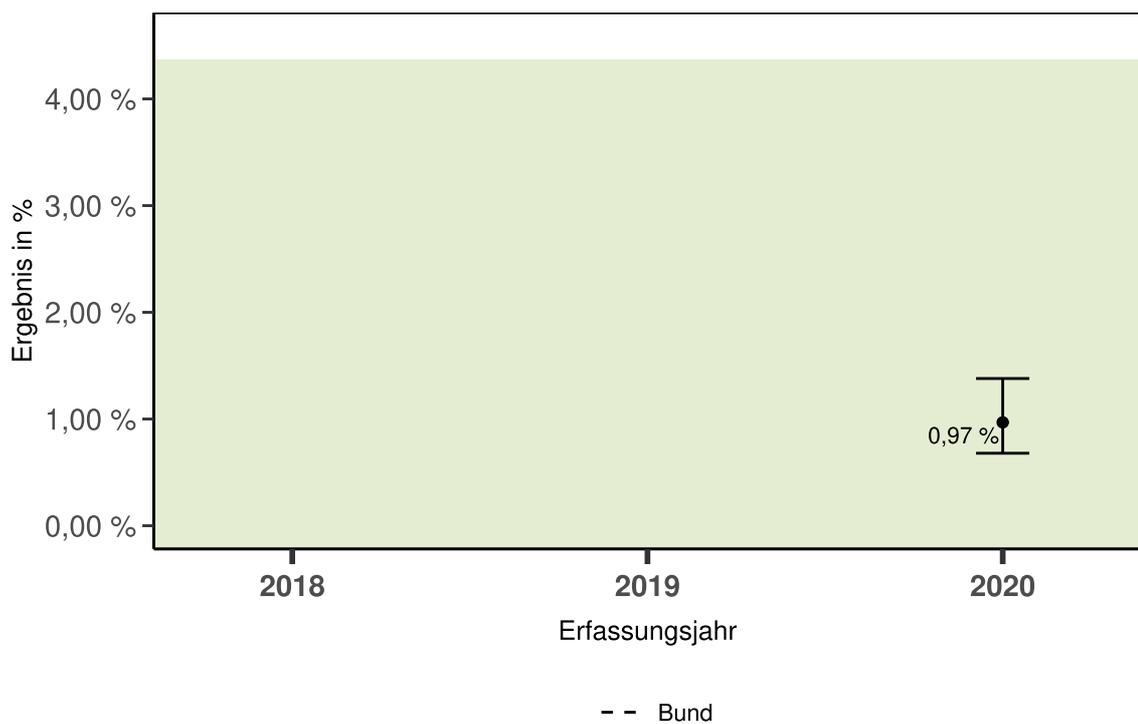
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 417 / 3.489</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 11,95 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 10,92 % - 13,07 %</b>

## 402014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

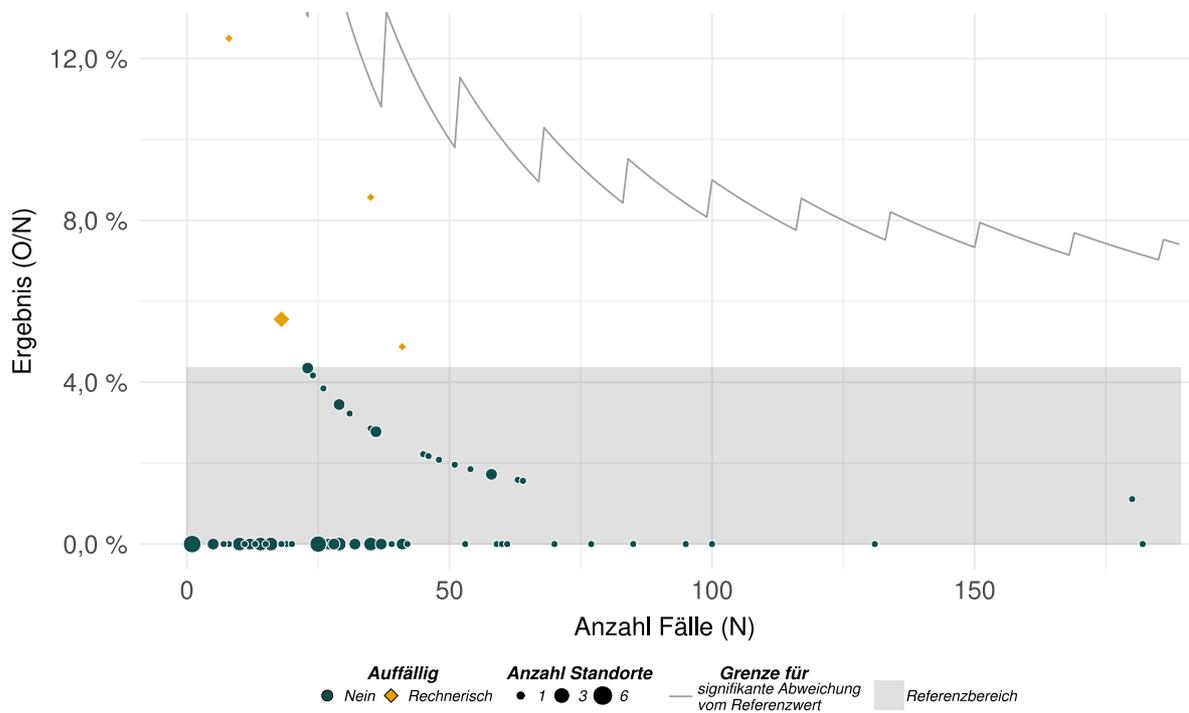
ID	402014
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	$\leq 4,37$ % (95. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detaillergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 30 / 3.097</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,97 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,68 % - 1,38 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.1	<b>Postprozedurales akutes Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden, ohne präoperative Nierenersatztherapie</b>	4,30 % 146/3.399
2.1.1	Und: OP-Dringlichkeit dringlich oder Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	10,26 % 90/877
2.1.2	Und: Präoperativer Kreatininwert $\geq 1,4$ mg/dl oder Kreatininwert i. S. $\geq 123,2$ $\mu$ mol/l	16,89 % 75/444
2.1.3	Und: Insulinpflichtiger Diabetes	19,71 % 27/137
2.1.4	Und: Schlechte LVEF ( $\leq 30$ %) <sup>2</sup>	9,26 % 10/108

<sup>2</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.2	<b>Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden</b>	11,95 % 417/3.489
2.2.1	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte intraprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	
2.2.1.1	Device-Fehlpositionierung	0,14 % 5/3.489
2.2.1.2	Aortendissektion	0,00 % 0/3.489
2.2.1.3	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	0,57 % 20/3.489
2.2.1.4	Perikardtamponade	0,14 % 5/3.489
2.2.1.5	Rhythmusstörungen	0,26 % 9/3.489
2.2.1.6	Low Cardiac Output mit Therapie <sup>3</sup>	0,40 % 14/3.489
2.2.1.7	Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)	0,57 % 20/3.489
2.2.1.8	Konversion wegen intraprozeduraler Komplikation	0,43 % 15/3.489
2.2.2	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte postprozedurale Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.2.2.1	Komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	4,53 % 158/3.489
2.2.2.2	Mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	0,43 % 15/3.489
2.2.2.3	Paravalvuläre Leckage	0,60 % 21/3.489
2.2.2.4	Neu aufgetretener Herzinfarkt	0,54 % 19/3.489
2.2.2.5	Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf)	2,55 % 89/3.489
2.2.2.6	Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	4,99 % 174/3.489
2.2.3	Mind. eine schwerwiegende eingriffsbedingte therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikation bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	
2.2.3.1	Infektion(en)	0,63 % 22/3.489
2.2.3.2	Sternuminstabilität	0,26 % 9/3.489
2.2.3.3	Gefäßruptur	0,09 % ≤3/3.489
2.2.3.4	Dissektion	0,00 % 0/3.489
2.2.3.5	Therapierelevante Blutungen/Hämatom	3,35 % 117/3.489
2.2.3.6	Ischämie	0,11 % 4/3.489
2.2.3.7	AV- Fistel	0,03 % ≤3/3.489
2.2.3.8	Sonstige	0,95 % 33/3.489

<sup>3</sup> IABP, VAD oder ECMO

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.3	Neurologische Komplikationen bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	1,20 % 42/3.489
2.3.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)</b>	0,97 % 30/3.097
2.3.1.1	Und: Alter ≥ 70 Jahre	1,18 % 12/1.016

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
2.3.1.2	Und: Schlechte LVEF ( $\leq 30\%$ ) <sup>4</sup>	0,00 % 0/95
2.3.1.3	Und: ACl-Stenose	1,30 % $\leq 3/77$

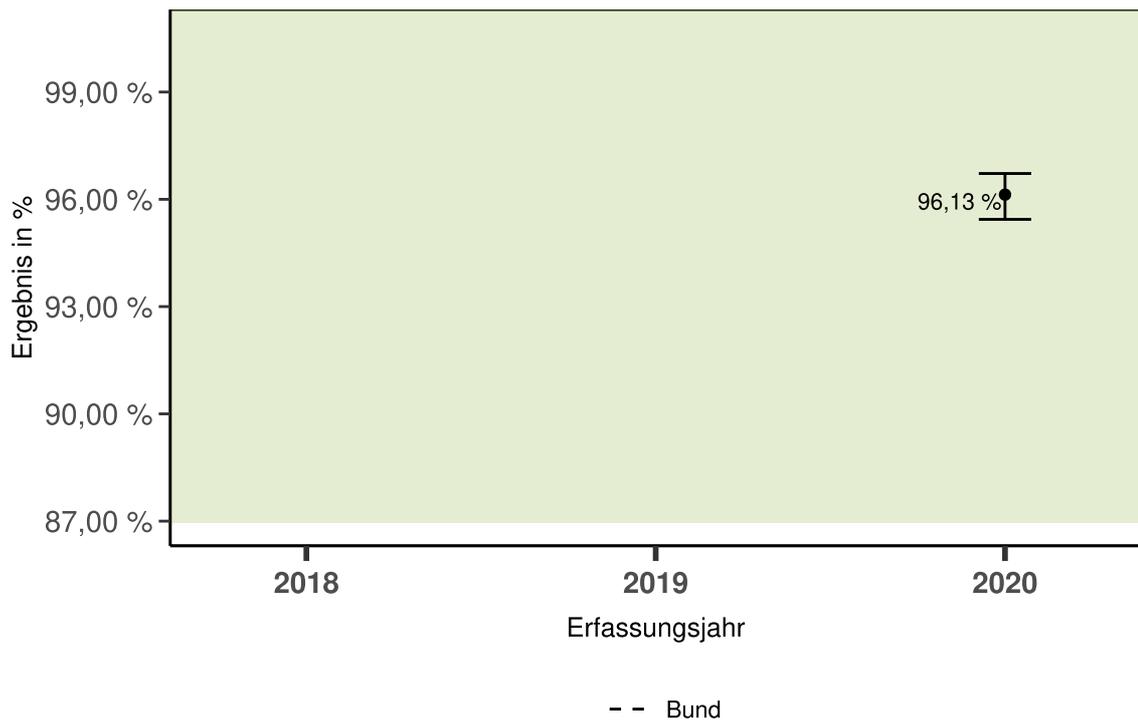
<sup>4</sup> Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

## 402006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff

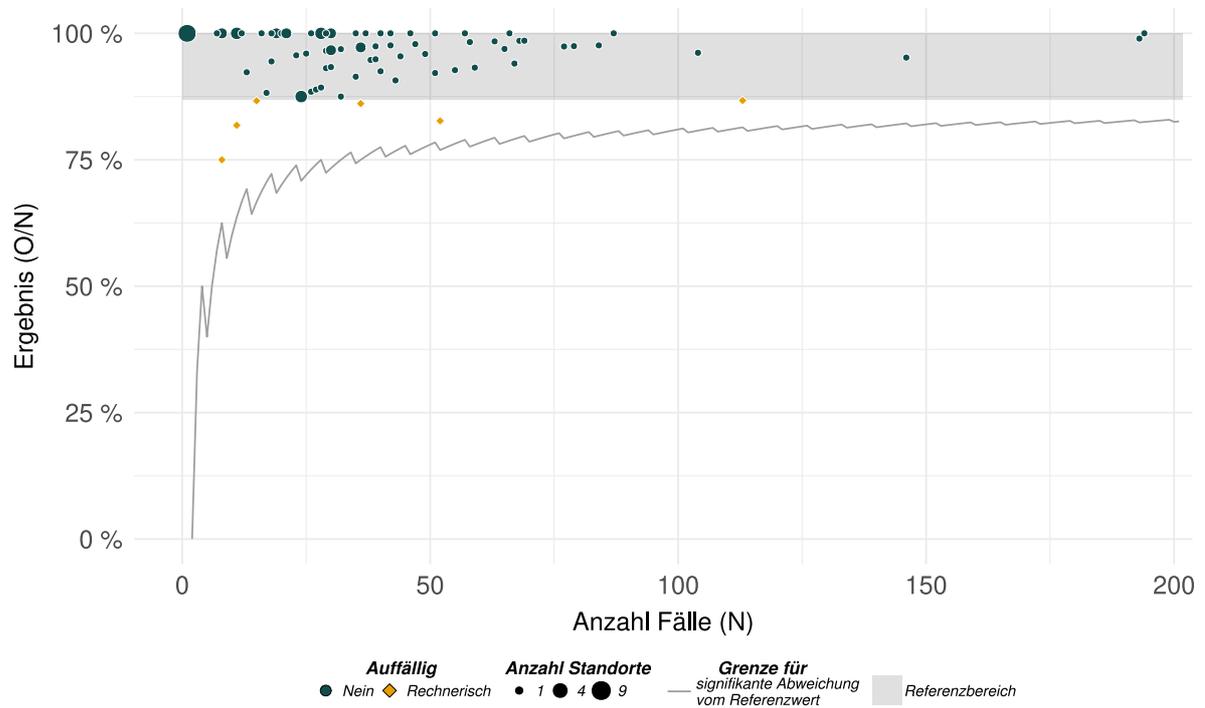
Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels
ID	402006
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt
Referenzbereich	≥ 86,96 % (5. Perzentil)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 3.354 / 3.489</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 96,13 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 95,44 % - 96,72 %</b>

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
3.1	<b>Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff bei Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden</b>	96,13 % 3.354/3.489
3.1.1	Korrektter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung oder kein Material verwendet	97,22 % 3.392/3.489
3.1.2	Geplantes funktionelles Ergebnis optimal oder akzeptabel erreicht	97,91 % 3.416/3.489

## Gruppe: Sterblichkeit

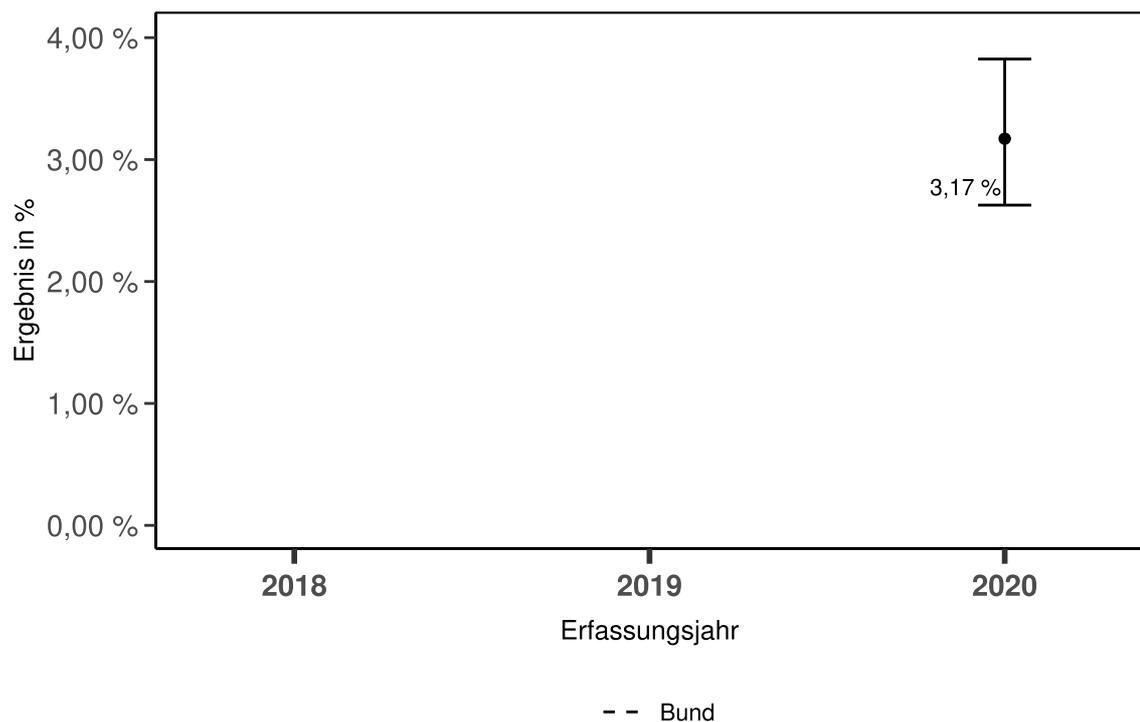
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

### 402010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

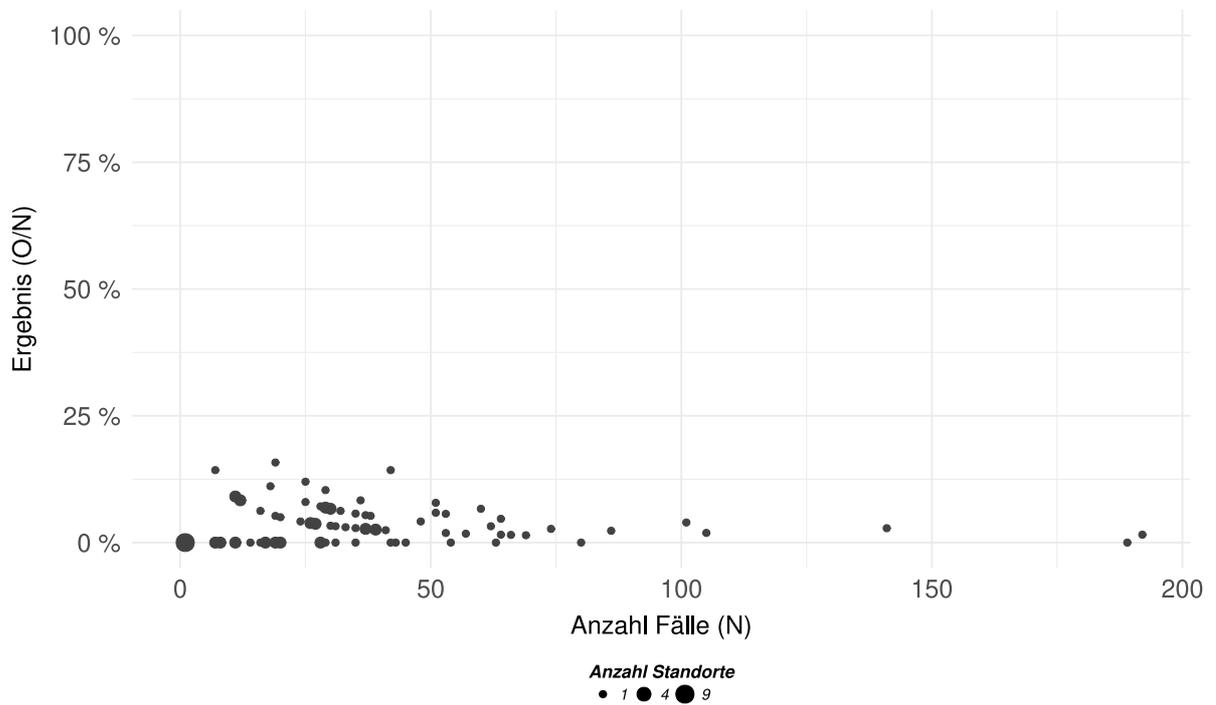
ID	402010
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

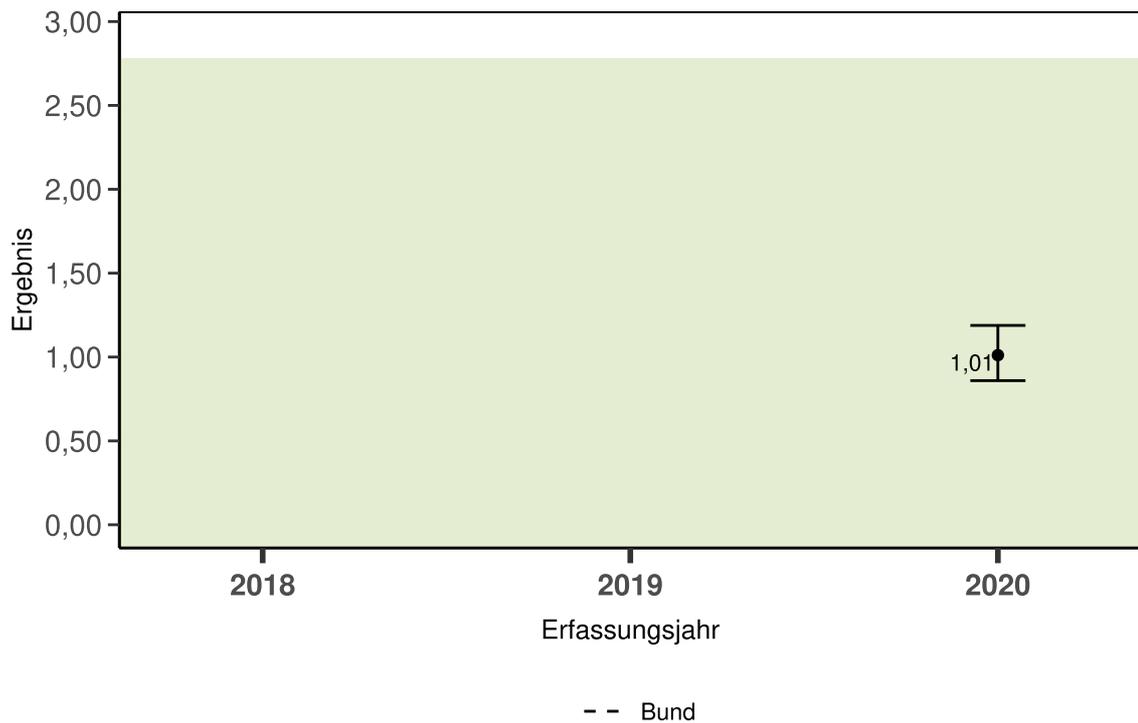
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 105 / 3.311</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 3,17 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 2,63 % - 3,82 %</b>

## 402011: Sterblichkeit im Krankenhaus

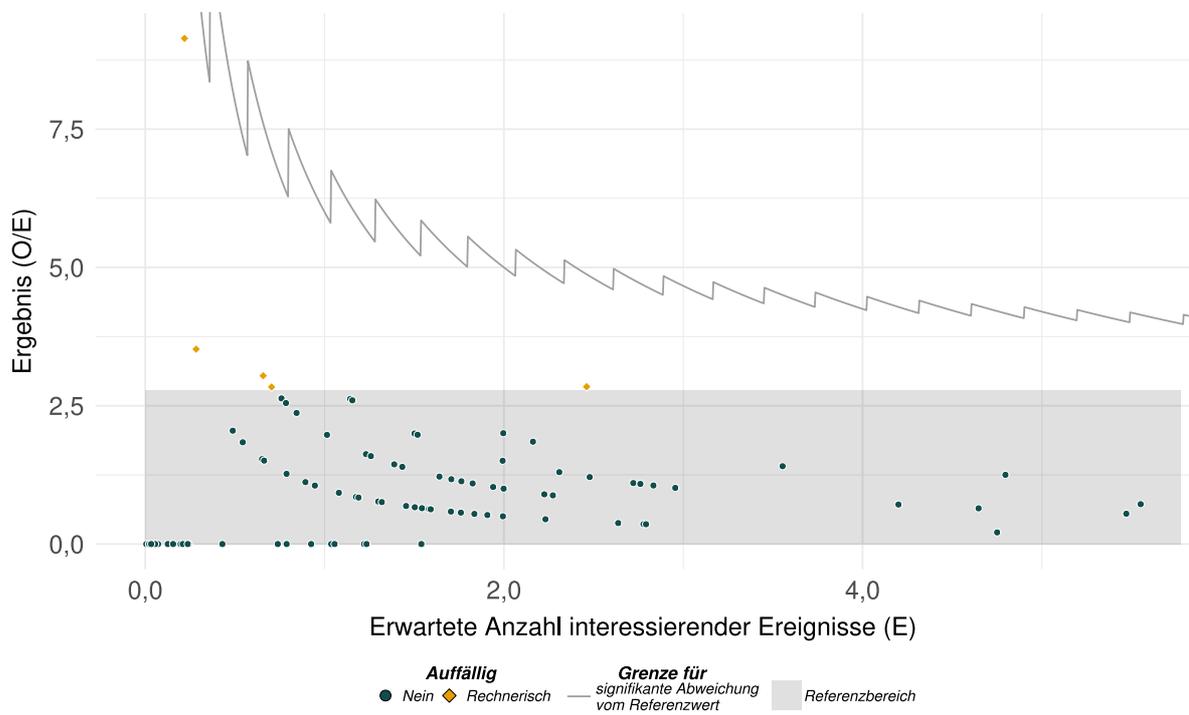
ID	402011
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem MKL-Chir-Score
Referenzbereich	$\leq 2,78$ (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

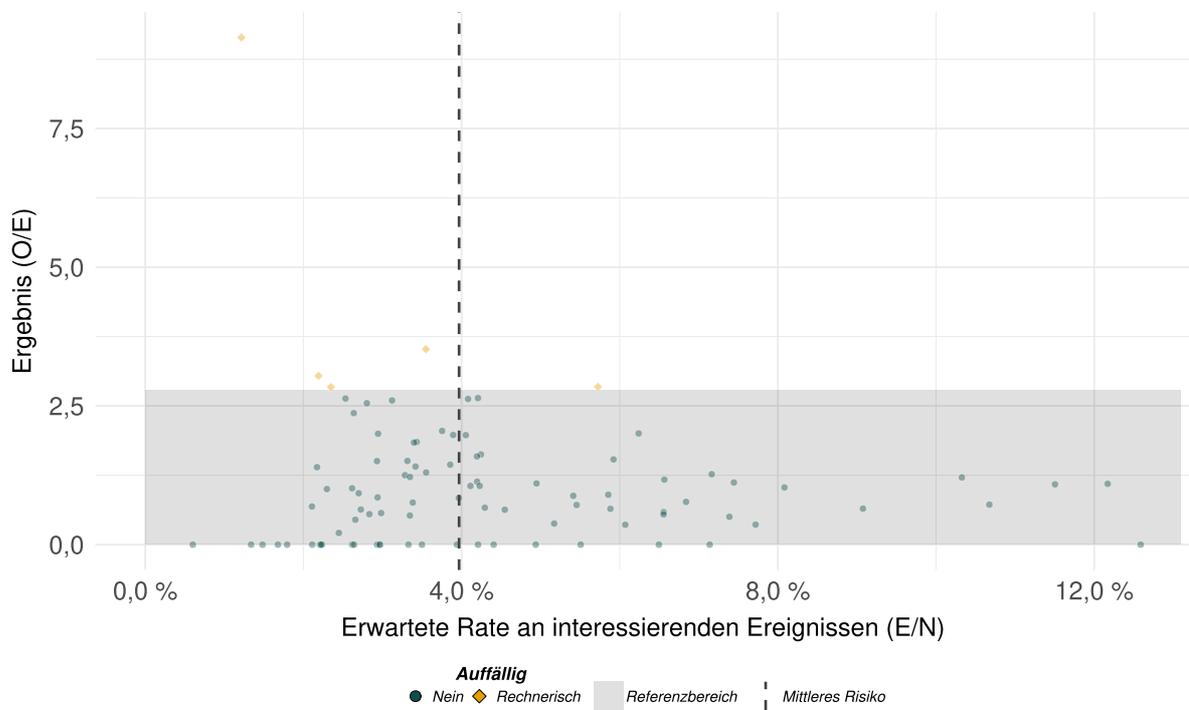
Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer**



**Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer**



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 3.489</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 140 / 138,46</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,01</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,86 - 1,19</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	4,01 % 140/3.489
6.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	3,17 % 105/3.311
6.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	19,66 % 35/178

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2	Risikoadjustierung nach logistischem MKL-Chir-Score	
6.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in MKL-Chir-Score Risikoklassen	
6.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,00 % 25/2.494
6.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	5,56 % 27/486
6.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,31 % 16/219
6.2.1.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	24,83 % 72/290
6.2.1.4	Summe MKL-Chir-Score Risikoklassen	4,01 % 140/3.489
6.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in MKL-Chir-Score Risikoklassen	
6.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,27 % 31,71/2.494
6.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,09 % 19,90/486
6.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,79 % 17,05/219
6.2.2.4	Risikoklasse $\geq$ 10 %	24,07 % 69,80/290
6.2.2.5	Summe MKL-Chir-Score Risikoklassen	3,97 % 138,46/3.489
6.2.3	Logistische Regression <sup>5</sup>	
6.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	4,01 % 140/3.489

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	3,97 % 138,46/3.489
6.2.3.2	<b>O/E</b>	1,01

<sup>5</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal isoliert offen-chirurgisch an der Mitralklappe operiert wurden	3.519	5,24

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	998	28,36
2. Quartal	898	25,52
3. Quartal	952	27,05
4. Quartal	671	19,07
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	870	24,72
2. Quartal	826	23,47
3. Quartal	963	27,37
4. Quartal	860	24,44

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	288	8,18
8 - 14 Tage	1.833	52,09
15 - 21 Tage	661	18,78
22 - 28 Tage	340	9,66
> 28 Tage	397	11,28

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>6</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	3.519
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	4,11
Median	2,00
95. Perzentil	18,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>7</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	3.519
5. Perzentil	5,00
Mittelwert	12,49
Median	10,00
95. Perzentil	29,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>8</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten	3.519
5. Perzentil	7,00
Mittelwert	16,61
Median	13,00
95. Perzentil	39,00

<sup>6</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>7</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten isolierten offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>8</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahmedatum

**Patient**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	523	14,86
50 – 59 Jahre	863	24,52
60 – 64 Jahre	526	14,95
65 – 69 Jahre	466	13,24
70 – 74 Jahre	438	12,45
75 – 79 Jahre	422	11,99
80 – 89 Jahre	275	7,81
≥ 90 Jahre	6	0,17

		Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>		
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten		3.519
5. Perzentil		39,00
25. Perzentil		54,00
Mittelwert		62,34
Median		63,00
75. Perzentil		72,00
95. Perzentil		81,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	2.103	59,76
weiblich	1.416	40,24
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 3.469</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	86	2,48
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	1.391	40,10
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	1.273	36,70
Adipositas ( $\geq 30$ )	719	20,73

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	350	9,95
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	1.086	30,86
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	1.726	49,05
(IV) Beschwerden in Ruhe	357	10,14
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	1.613	45,84
(1) ja	1.906	54,16
<b>davon: <sup>9</sup></b>		
Betablocker	1.283	67,31
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	1.195	62,70
Diuretika	1.143	59,97
Aldosteronantagonisten	256	13,43
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	361	18,94
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	2.965	84,26
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	161	4,58
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	228	6,48
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	116	3,30
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	49	1,39
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	3.276	93,09
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	36	1,02
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	31	0,88
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	36	1,02
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	137	3,89
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,06
(9) unbekannt	≤3	0,03

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	2.842	80,76
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	159	4,52
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	267	7,59
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	249	7,08
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,03
(9) unbekannt	≤3	0,03
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	3.452	98,10
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	25	0,71
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	12	0,34
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	30	0,85
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

<sup>9</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	1.570
5. Perzentil	20,00
Mittelwert	43,03
Median	40,00
95. Perzentil	75,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	1.933	54,93
dokumentierter Wert 0	16	0,45

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	2.776	78,89
(2) Vorhofflimmern	647	18,39
(9) anderer Rhythmus	96	2,73
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	2.529	71,87
(1) paroxysmal	560	15,91
(2) persistierend	227	6,45
(3) permanent	203	5,77
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	3.298	93,72
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	113	3,21
(2) Schrittmacher mit CRT-System	28	0,80
(3) Defibrillator ohne CRT-System	57	1,62
(4) Defibrillator mit CRT-System	23	0,65
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	55	1,56
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	320	9,09
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	2.401	68,23
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	681	19,35
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	62	1,76

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	8	0,23
15 - 30%	109	3,10
31 - 50%	711	20,20
> 50%	2.278	64,73
LVEF unbekannt	413	11,74
dokumentierter Wert 0	≤3	0,03

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	3.105
5. Perzentil	35,00
Mittelwert	55,97
Median	58,00
95. Perzentil	71,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	2.809	79,82
(1) 1-Gefäßkrankung	335	9,52
(2) 2-Gefäßkrankung	178	5,06
(3) 3-Gefäßkrankung	197	5,60
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	613	86,34
(1) ja, operativ	58	8,17
(2) ja, interventionell	39	5,49
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	3.493	99,26
(1) ja, gleich oder größer 50%	23	0,65
(9) unbekannt	≤3	0,09

### Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	3.297	93,69
(1) ja	222	6,31
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	3.021	85,85
(1) eine	417	11,85
(2) zwei	57	1,62
(3) drei	10	0,28
(4) vier	≤3	0,06
(5) fünf oder mehr	≤3	0,06
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	9	0,26
(9) unbekannt	≤3	0,03

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>akute Infektionen <sup>10</sup></b>		
(0) keine	3.002	85,31
(1) Mediastinitis	≤3	0,09
(2) Sepsis	63	1,79
(3) broncho-pulmonale Infektion	64	1,82
(4) oto-laryngologische Infektion	4	0,11
(5) floride Endokarditis	405	11,51
(6) Peritonitis	≤3	0,06
(7) Wundinfektion Thorax	≤3	0,03
(8) Pleuraempym	≤3	0,03
(9) Venenkatheterinfektion	≤3	0,03
(10) Harnwegsinfektion	15	0,43
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	8	0,23
(12) HIV-Infektion	7	0,20
(13) Hepatitis B oder C	16	0,45
(18) andere Wundinfektion	≤3	0,06
(88) sonstige Infektion	31	0,88
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	3.050	86,67
(1) ja, diätetisch behandelt	94	2,67
(2) ja, orale Medikation	190	5,40
(3) ja, mit Insulin behandelt	163	4,63
(4) ja, unbehandelt	5	0,14
(9) unbekannt	17	0,48

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	3.189	90,62
(1) ja	319	9,07
<b>davon: <sup>11</sup></b>		
periphere AVK	145	45,45
Arteria Carotis	93	29,15
Aortenaneurysma	51	15,99
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	112	35,11
(9) unbekannt	11	0,31
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	2.965	84,26
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	226	6,42
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	98	2,78
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	224	6,37
(9) unbekannt	6	0,17

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	3.123	88,75
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	263	7,47
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	94	35,74
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	38	14,45
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	69	26,24
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	42	15,97
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	13	4,94
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	7	2,66
(2) ja, ZNS, andere	75	2,13
(3) ja, peripher	47	1,34
(4) ja, Kombination	8	0,23
(9) unbekannt	≤3	0,09
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	3.427	97,39
(1) akut	30	0,85
(2) chronisch	62	1,76

<sup>10</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>12</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	3.427
5. Perzentil	0,67
Mittelwert	1,06
Median	1,00
95. Perzentil	1,80
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>13</sup></b>	
Anzahl Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	3.427
5. Perzentil	59,00
Mittelwert	93,55
Median	88,00
95. Perzentil	159,12

<sup>12</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>13</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>Operation <sup>14</sup></b>		
(5-350.2 oder 5-350.3) Valvulotomie: Mitralklappe	≤3	0,06
(5-351.1*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappenersatz	1.113	31,46
(5-352.1*) Wechsel von Herzklappen: Mitralklappe	116	3,28
(5-353.1 oder 5-353.2) Valvuloplastik: Mitralklappe	2.025	57,24
(5-354.1*) Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe	1.184	33,47

<sup>14</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	3.285	92,85
(1) ja	253	7,15
<b>davon: <sup>15</sup></b>		
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	30	11,86
Vorhofablation	17	6,72
Eingriff an herznahen Gefäßen	24	9,49
Herzohrverschluss	156	61,66
sonstige	76	30,04

<sup>15</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>Zugang</b>		
(1) konventionelle Sternotomie	1.573	44,46
(2) minimalinvasiver operativer Zugang	1.965	55,54
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	2.569	72,61
(1) ja	969	27,39
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	2.578	72,87
(2) dringlich	769	21,74
(3) Notfall	166	4,69
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	25	0,71
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	3.523	99,58
(1) ja	15	0,42
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	3.263	92,23
(1) ja	275	7,77
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	3.407	96,30
(1) ja	131	3,70
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	3.512	99,27
(1) ja, IABP	5	0,14
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	15	0,42
(3) ja, andere	6	0,17
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	3.346	94,57
(2) bedingt aseptische Eingriffe	60	1,70
(3) kontaminierte Eingriffe	21	0,59
(4) septische Eingriffe	111	3,14

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Mitralklappe mit Angabe von Werten > 0 und < 999	3.538
5. Perzentil	98,00
Mittelwert	200,98
Median	192,00
95. Perzentil	327,05

### präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung</b>		
(0) asymptomatisch	294	8,31
(1) Symptome bei Belastung	2.465	69,67
(2) Symptome in Ruhe	779	22,02
<b>Mitralklappenvitium</b>		
(0) kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium	110	3,11
(1) Stenose	110	3,11
(2) Insuffizienz	2.957	83,58
(3) kombiniertes Vitium mit führender Stenose	140	3,96
(4) kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	221	6,25
<b>davon (Mitralklappenvitium = 2 oder 4): führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz</b>		
(1) primär	2.087	65,67
(2) sekundär	584	18,38
(3) gemischt, überwiegend valvulär degenerativ	382	12,02
(4) gemischt, überwiegend funktionell	125	3,93

<b>Bund (gesamt)</b>	
<b>effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA) (cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0	1.006
5. Perzentil	0,20
Mittelwert	0,77
Median	0,50
95. Perzentil	2,37

<b>Bund (gesamt)</b>		
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 3.178</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt)	2.167	68,19
dokumentierter Wert 0	4	0,13

<b>Bund (gesamt)</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL) (ml/Schlag)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	739
5. Perzentil	29,00
Mittelwert	81,47
Median	65,00
95. Perzentil	181,00

<b>Bund (gesamt)</b>		
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 3.178</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt)	2.426	76,34
dokumentierter Wert 0	13	0,41

<b>Bund (gesamt)</b>	
<b>Vena contracta (mm)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 99	1.285
5. Perzentil	4,00
Mittelwert	8,16
Median	8,00
95. Perzentil	12,00

<b>Bund (gesamt)</b>		
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 3.178</b>	
<b>Vena contracta unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Vena contracta unbekannt)	1.893	59,57
dokumentierter Wert 0	0	0,00

<b>Bund (gesamt)</b>	
<b>LVESD (mm)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	864
5. Perzentil	21,00
Mittelwert	43,32
Median	39,00
95. Perzentil	65,00

<b>Bund (gesamt)</b>		
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 3.178</b>	
<b>LVESD unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (LVESD unbekannt)	2.300	72,37
dokumentierter Wert 0	14	0,44

	Bund (gesamt)
<b>Mitralklappenöffnungsfläche (cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl isolierter offen-chirurgischer Eingriffe an der Mitralklappe bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0	132
5. Perzentil	0,60
Mittelwert	1,16
Median	1,10
95. Perzentil	1,80

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose</b>	<b>N = 250</b>	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt)	115	46,00
dokumentierter Wert 0	≤3	1,20

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>linksatrialer Thrombus</b>		
(0) nein	3.480	98,36
(1) ja	58	1,64
<b>auffällige Morphologie der Mitralklappe</b>		
(0) nein	704	19,90
(1) ja	2.834	80,10
<b>davon: <sup>16</sup></b>		
Segelprolaps	1.735	61,22
Flail leaflet	990	34,93
Ruptur der Papillarmuskulatur	147	5,19
erhebliche Koaptationslücke	847	29,89
fibrotische Verdickung	659	23,25
Verkalkung/Sklerosierung	622	21,95
Vegetationen	408	14,40
Kommissurenfusionen	123	4,34
<b>eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen <sup>17</sup></b>		
(0) gering	2.106	59,53
(1) erhöht	1.391	39,32
(2) inakzeptabel hoch	41	1,16
<b>hohes Risiko für Embolie</b>		
(0) nein	2.824	79,82
(1) ja	714	20,18
<b>hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation</b>		
(0) nein	2.590	73,21
(1) ja	948	26,79

<sup>16</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>17</sup> bezogen auf einen operativ chirurgischen Eingriff

### Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	3.438	97,17
(1) ja	100	2,83
<b>davon: <sup>18</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	5	5,00
Koronarostienverschluss	≤3	2,00
Aortendissektion	0	0,00
Aortenregurgitation > = 2. Grades	≤3	1,00
Annulus-Ruptur	≤3	1,00
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	20	20,00
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	11	55,00
(2) mit Therapiebedarf	9	45,00
Perikardtamponade	5	5,00
LV-Dekompensation	7	7,00
Hirnembolie	0	0,00
Rhythmusstörungen	9	9,00
Device-Embolisation	0	0,00
vaskuläre Komplikation	6	6,00
Low Cardiac Output	50	50,00
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	30	60,00
(1) medikamentös	≤3	6,00
(2) IABP	0	0,00
(3) VAD	0	0,00
(4) ECMO	15	30,00
(9) sonstige	≤3	4,00
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	21	21,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Isolierte offen-chirurgische Eingriffe an der Mitralklappe</b>	<b>N = 3.538</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	14	66,67
(2) lebensbedrohlich	7	33,33
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	≤3	3,00
<b>Konversion</b>		
(0) nein	3.492	98,70
(1) ja, zu Sternotomie	46	1,30
(2) ja, zu transapikal	0	0,00
(3) ja, zu endovaskulär	0	0,00
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	8	17,39
(2) intraoperative Komplikationen	15	32,61
(9) sonstige	23	50,00

<sup>18</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung</b>		
(0) nein	99	2,81
(1) ja	3.346	95,08
(2) kein prothetisches Material am Herzen verwendet	74	2,10
<b>geplantes funktionelles Ergebnis erreicht</b>		
(0) nein	76	2,16
(1) akzeptables Ergebnis	525	14,92
(2) optimales Ergebnis	2.918	82,92
<b>neu aufgetretener Herzinfarkt</b>		
(0) nein	3.498	99,40
(1) ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden)	18	0,51
(2) ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	≤3	0,09
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	3.449	98,01
(1) ja	70	1,99
<b>komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff</b>		
(0) nein	3.352	95,25
(1) ja	167	4,75
<b>postprozedurales akutes Nierenversagen</b>		
(0) nein	3.253	92,44
(1) ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	95	2,70
(2) ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	146	4,15
(3) ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	25	0,71
<b>postprozedural neu aufgetretene Endokarditis</b>		
(0) nein	3.506	99,63
(1) ja	13	0,37

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Perikardtampnade</b>		
(0) nein	3.428	97,41
(1) ja	91	2,59
<b>schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)</b>		
(0) nein	3.339	94,88
(1) schwerwiegend	148	4,21
(2) lebensbedrohlich	32	0,91
<b>Mediastinitis <sup>19</sup></b>		
(0) nein	3.511	99,77
(1) ja	8	0,23
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	3.417	97,10
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	78	2,22
(2) ja, ZNS, andere	24	0,68
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	23	22,55
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	12	11,76
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	22	21,57
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	12	11,76
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	10	9,80
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	14	13,73
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	9	8,82

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	3.348	95,14
(1) ja	171	4,86
<b>davon: <sup>20</sup></b>		
Infektion(en)	23	13,45
Sternuminstabilität	10	5,85
Gefäßruptur	≤3	1,75
Dissektion	0	0,00
therapierelevante Blutung/Hämatom	120	70,18
Ischämie	4	2,34
AV-Fistel	≤3	0,58
Aneurysma spurium	4	2,34
sonstige	34	19,88
<b>mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial</b>		
(0) nein	3.499	99,43
(1) ja	20	0,57
<b>paravalvuläre Leckage</b>		
(0) nein	3.493	99,26
(1) ja	26	0,74

<sup>19</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>20</sup> Mehrfachnennung möglich

### Entlassung / Verlegung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	3.226	91,67
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	211	6,00
(2) Schrittmacher mit CRT-System	14	0,40
(3) Defibrillator ohne CRT-System	49	1,39
(4) Defibrillator mit CRT-System	19	0,54

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff</b>	<b>N = 3.519</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	1.744	49,56
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	47	1,34
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	≤3	0,09
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	17	0,48
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	≤3	0,03
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	727	20,66
(07) Tod	144	4,09
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>21</sup>	23	0,65
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	799	22,71
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	≤3	0,09
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,09
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,03
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>22</sup>	≤3	0,03
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>23</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	0	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	6	0,17

<sup>21</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>22</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>23</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

# **Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kombinierte Herzklappenchirurgie**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	5
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	7
Einleitung.....	9
Datengrundlagen.....	11
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	11
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	13
412000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe.....	13
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	15
412001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts.....	15
412002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	17
412016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	19
412006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff.....	21
Gruppe: Sterblichkeit.....	23
412012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	23
412013: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	25
Details zu den Ergebnissen.....	28
Basisauswertung.....	30
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	30
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	31
Patient.....	33
Body Mass Index (BMI).....	34
Anamnese / präoperative Befunde.....	35
Kardiale Befunde.....	38
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	40
Weitere Begleiterkrankungen.....	41
Operation / Prozedur.....	45
OP-Basisdaten.....	45
präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung.....	48
präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung.....	49
Intraprozedurale Komplikationen.....	54
Postoperativer Verlauf.....	56

Entlassung / Verlegung.....	59
-----------------------------	----

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein ✓ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
412000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	Nicht definiert	40,31 % N = 970	37,27 % - 43,43 %
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
412001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	Nicht definiert	12,50 % N = 920	10,52 % - 14,79 %
412002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	Nicht definiert	18,97 % N = 970	16,63 % - 21,56 %
412016	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	Nicht definiert	1,23 % N = 815	0,67 % - 2,24 %

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
412006	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff	Nicht definiert	95,57 % N = 970	94,08 % - 96,69 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
412012	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		8,18 % N = 905	6,56 % - 10,14 %
412013	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nicht definiert	0,99	0,82 - 1,19

↗ ↘ → = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

#### QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollzähligkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

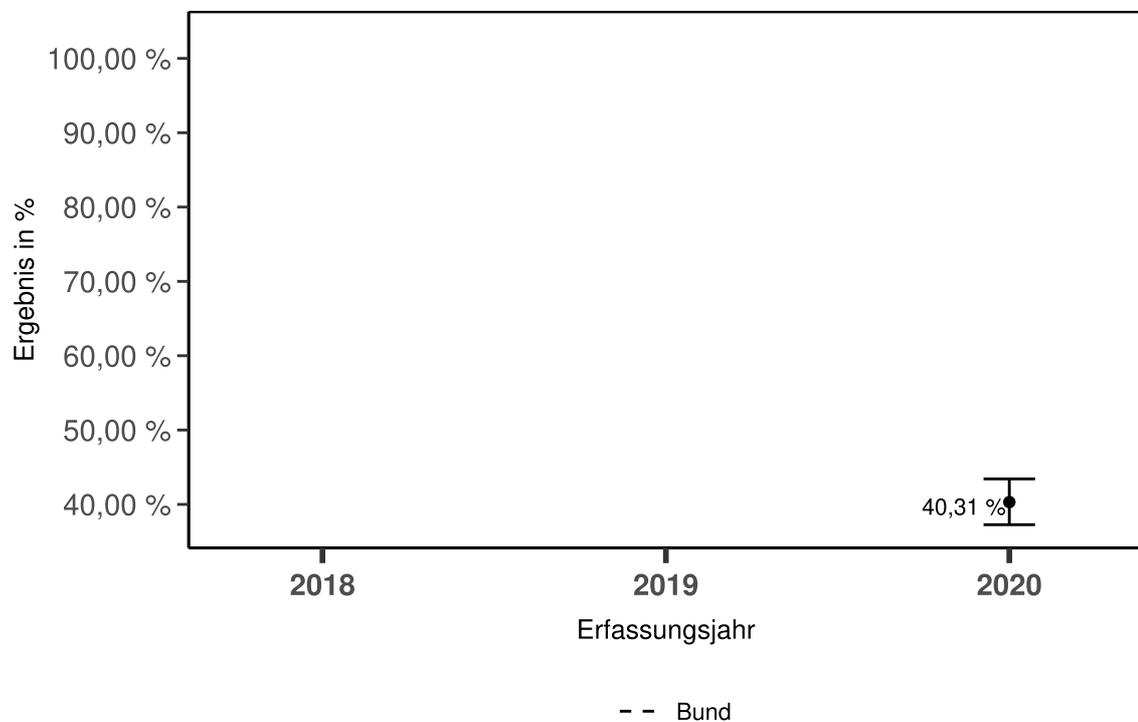
## 412000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung
ID	412000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

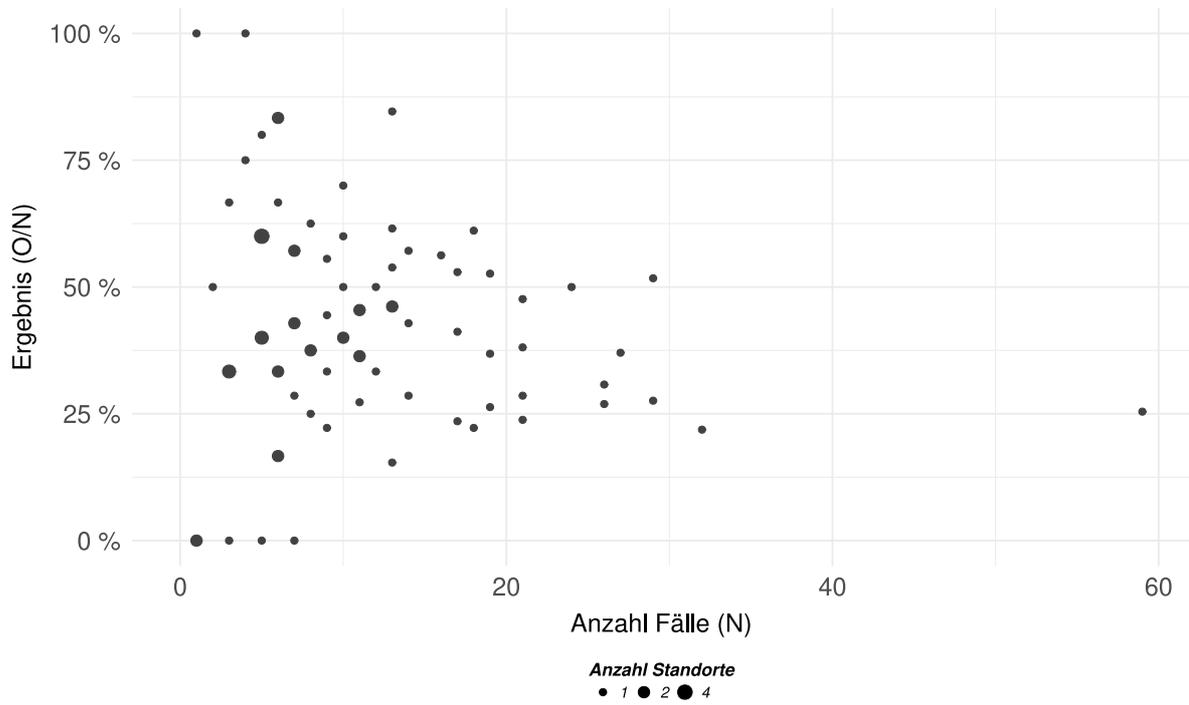
<sup>1</sup> Im Rahmen der erstmaligen Erhebung und Berechnung dieses Qualitätsindikators können sich Schwierigkeiten ergeben, die das Indikatorergebnis möglicherweise beeinflussen. Dies sollte bei der Interpretation des Indikatorergebnisses berücksichtigt werden. Für weitere Ausführungen wird auf die Informationen im Begleitdokument „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ verwiesen.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 391 / 970</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 40,31 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 37,27 % - 43,43 %</b>

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Qualitätsziel

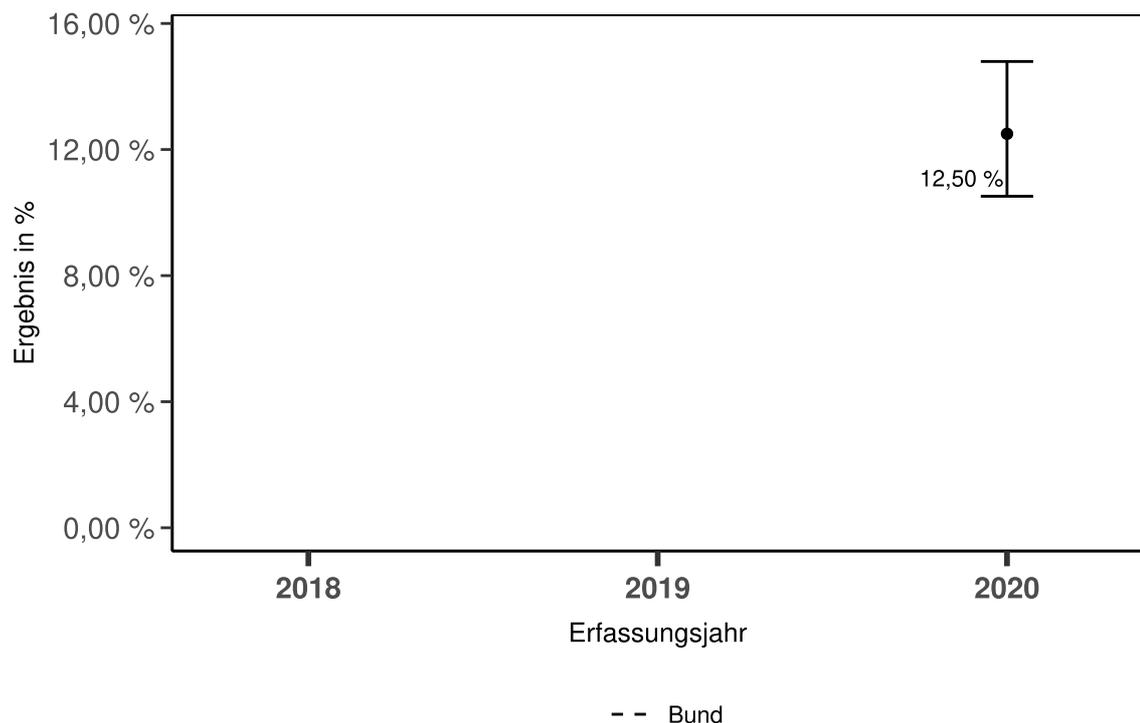
Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

### 412001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

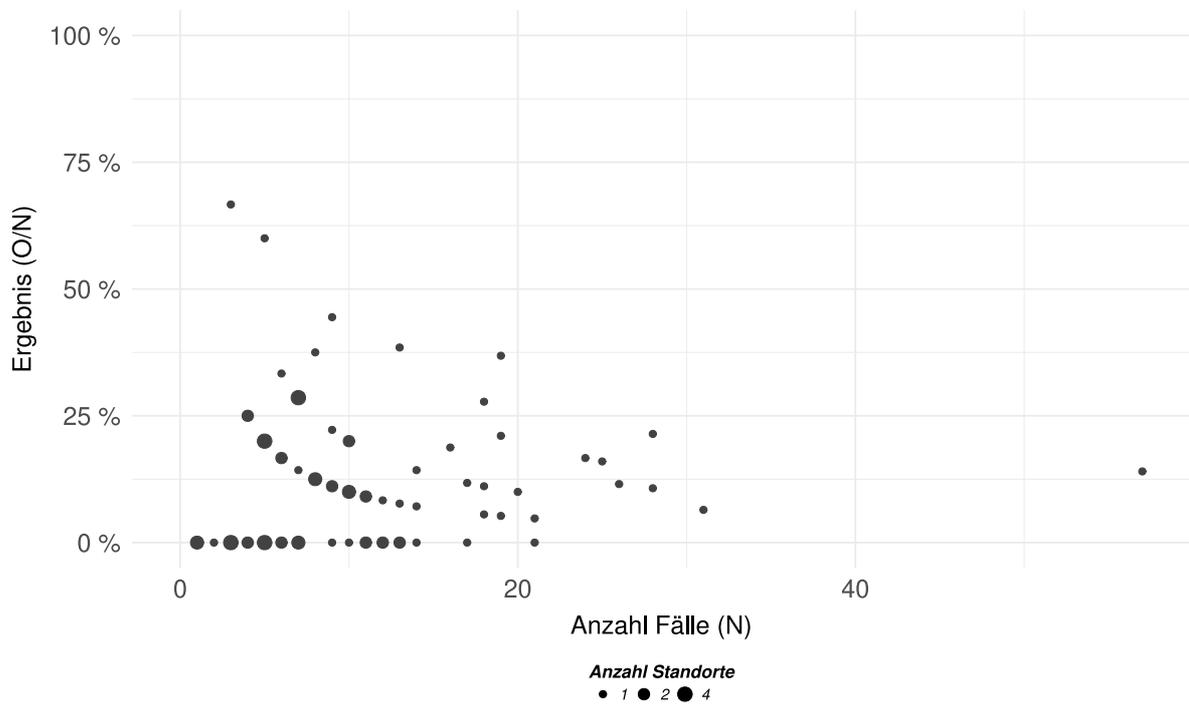
ID	412001
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akutem Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

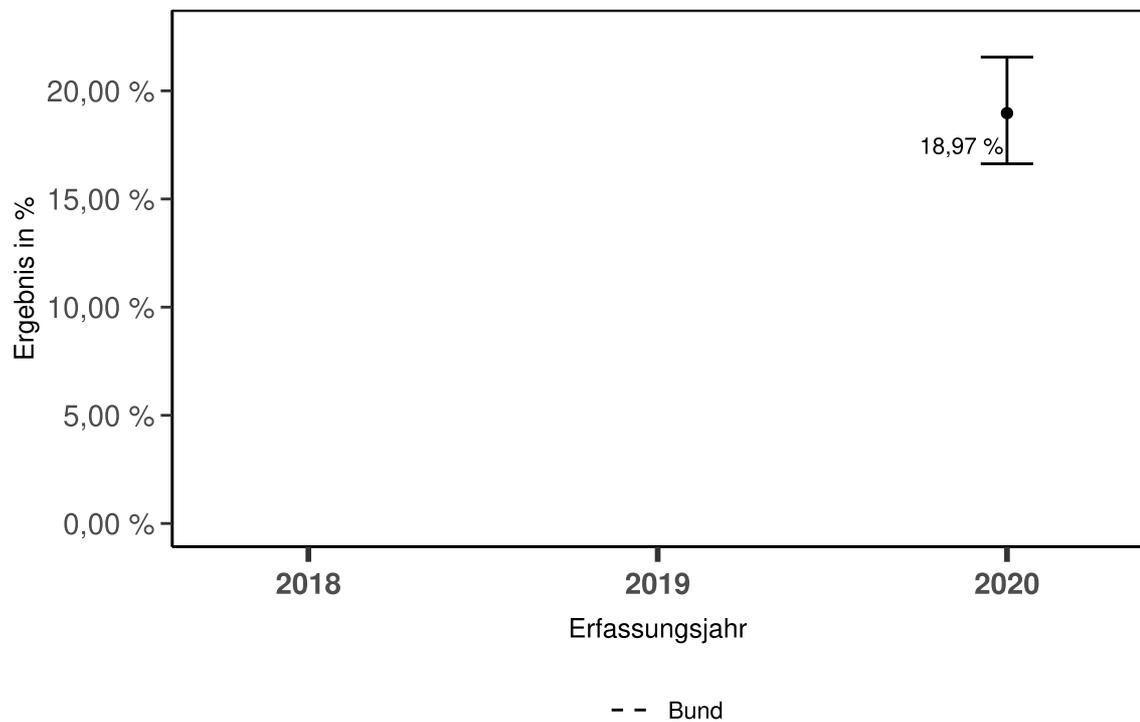
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 115 / 920</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 12,50 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 10,52 % - 14,79 %</b>

## 412002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

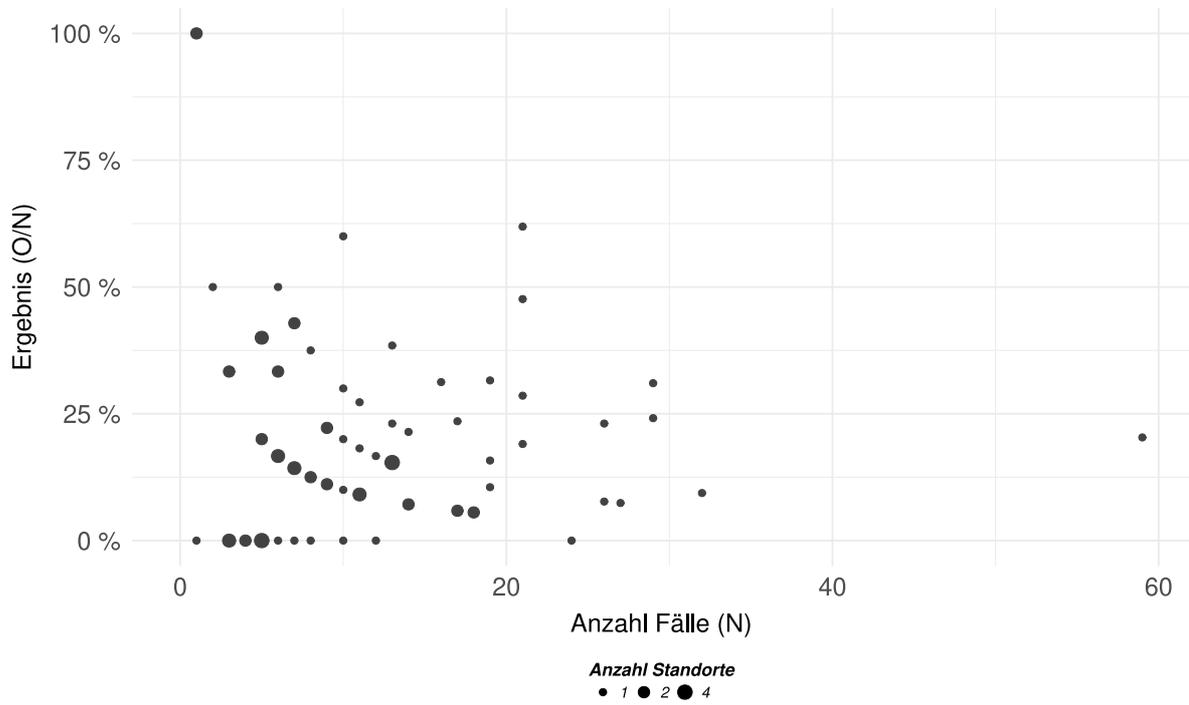
ID	412002
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

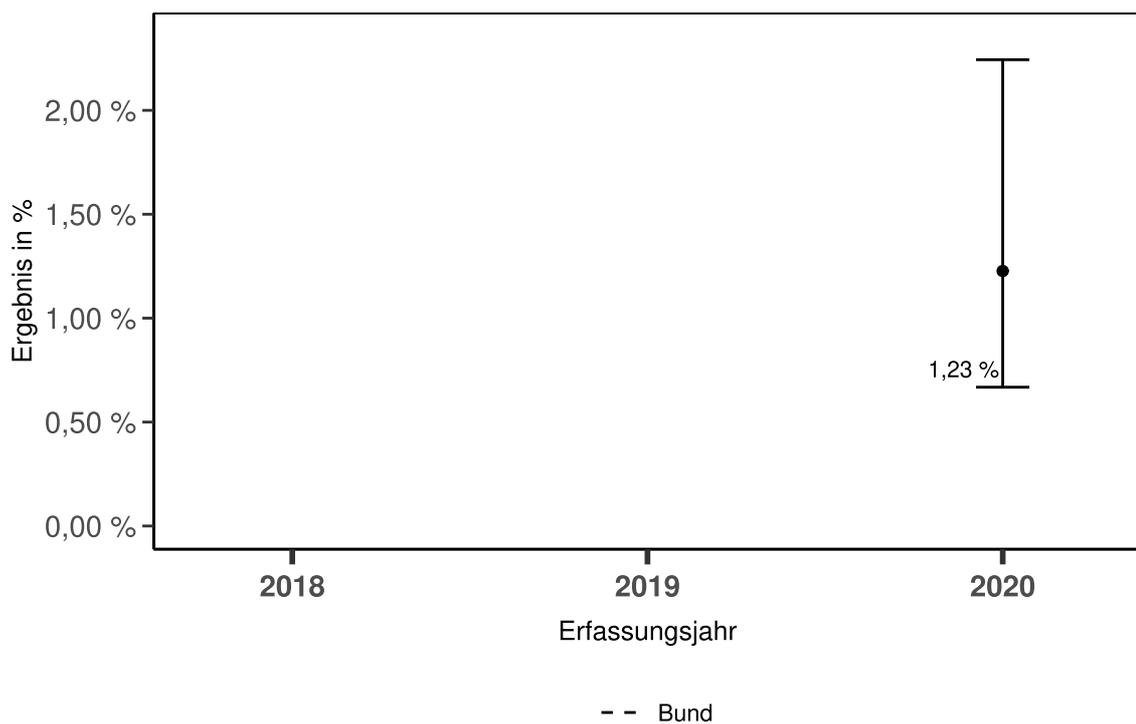
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 184 / 970</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 18,97 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 16,63 % - 21,56 %</b>

## 412016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

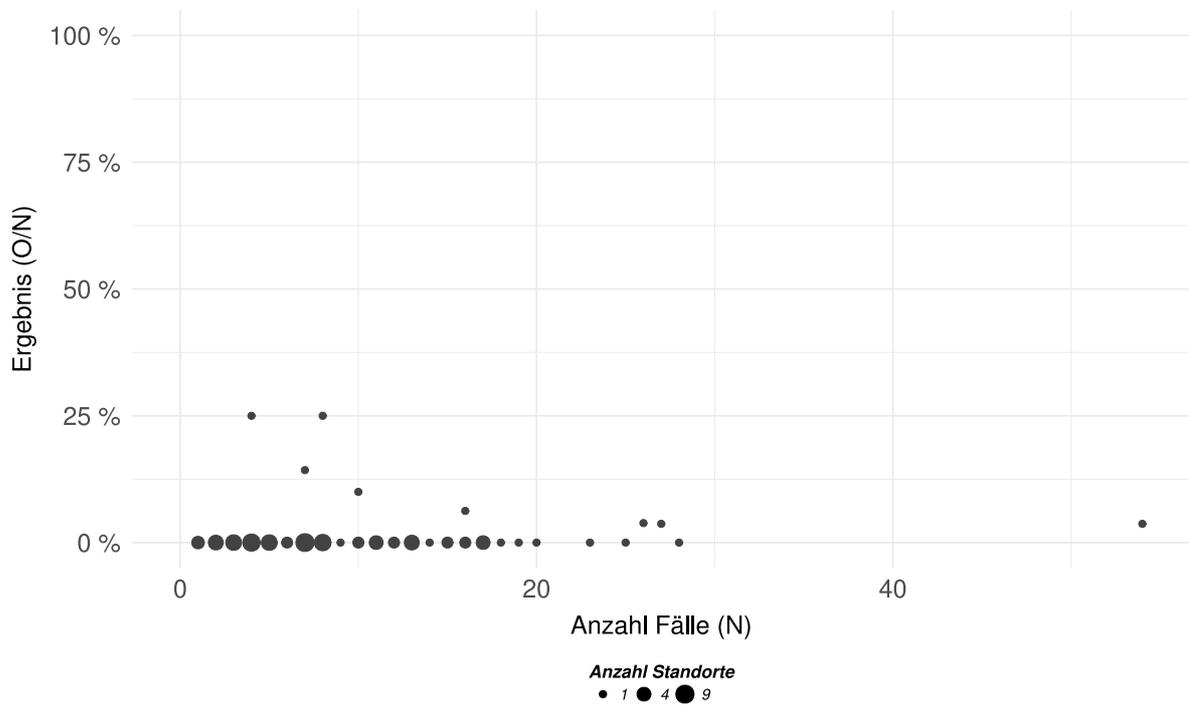
ID	412016
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

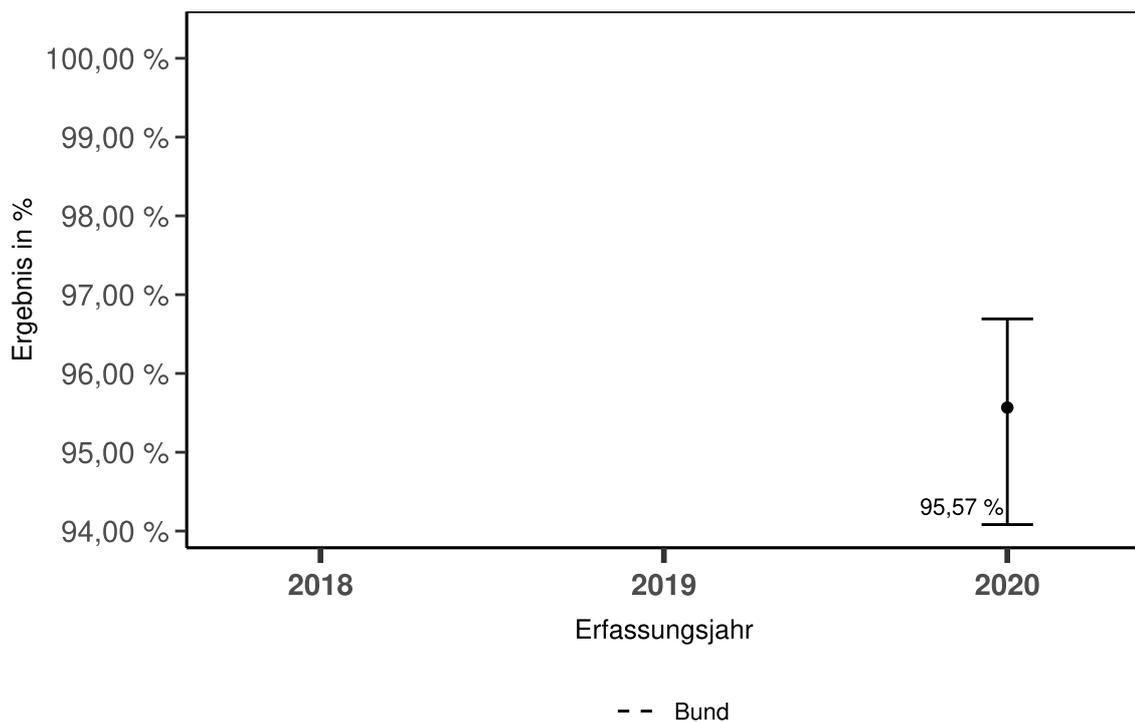
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 10 / 815</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,23 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,67 % - 2,24 %</b>

### 412006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff

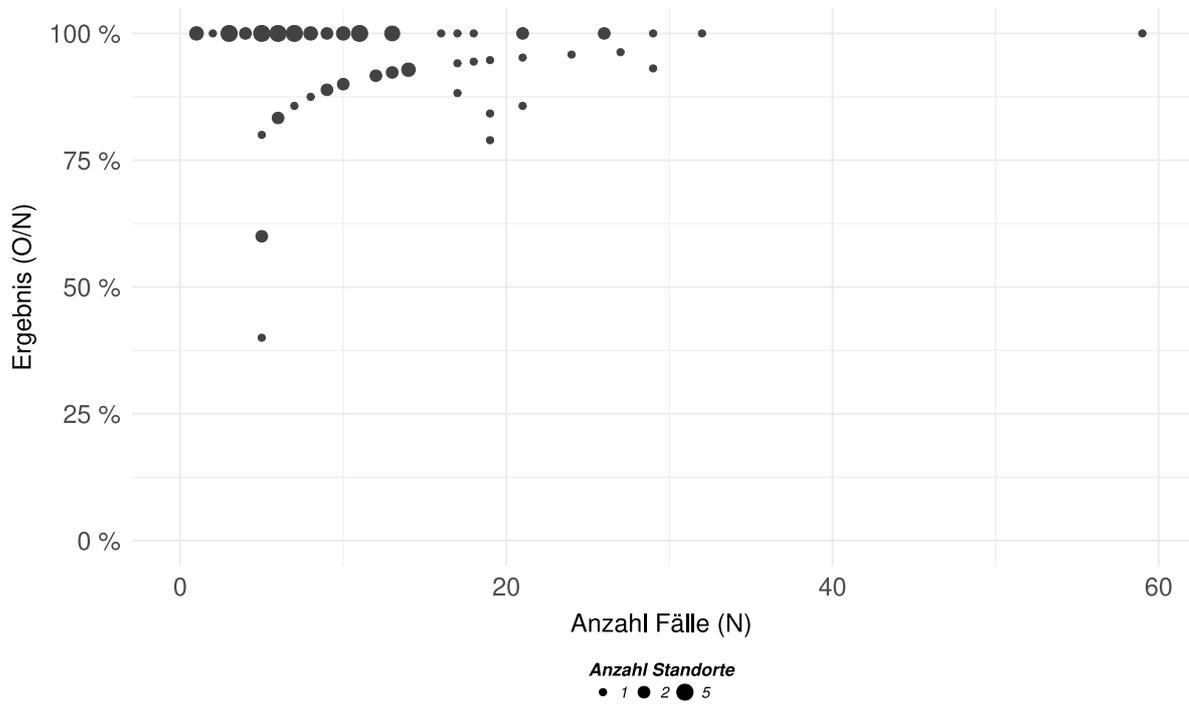
Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels
ID	412006
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

#### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - 2020: 927 / 970	2018: - 2019: - 2020: 95,57 %	2018: - 2019: - 2020: 94,08 % - 96,69 %

## Gruppe: Sterblichkeit

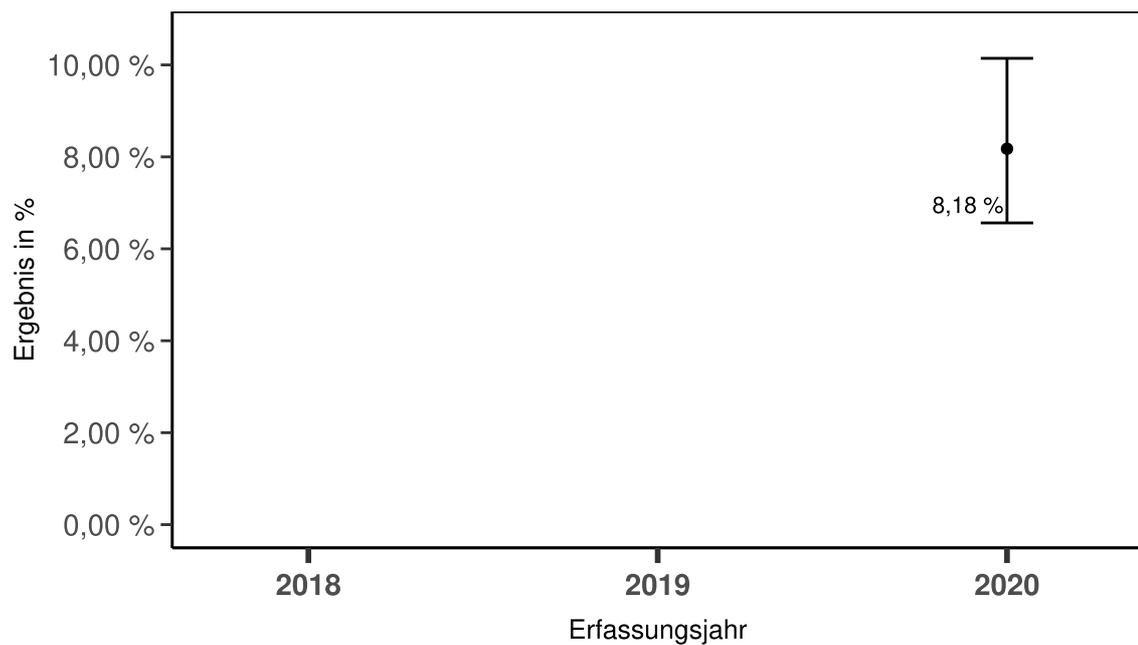
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

### 412012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

ID	412012
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an mehreren Herzklappen, jedoch mindestens an der Mitralklappe und/ oder der Aortenklappe, erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

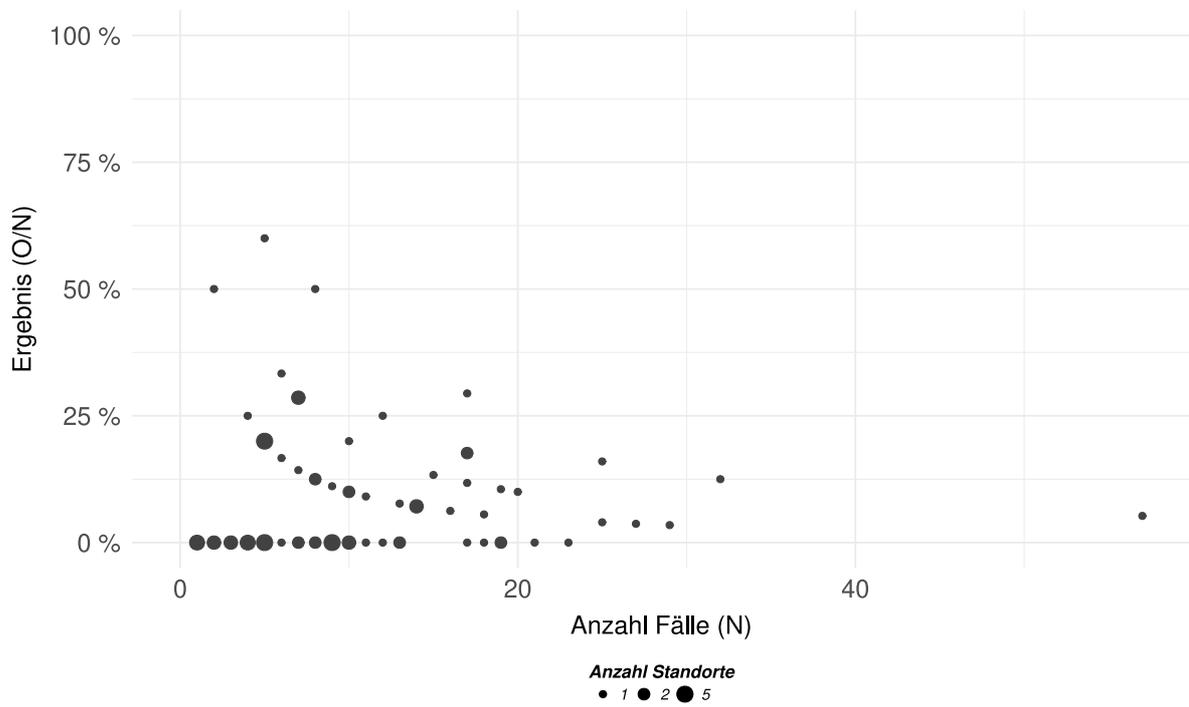
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



--- Bund

**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

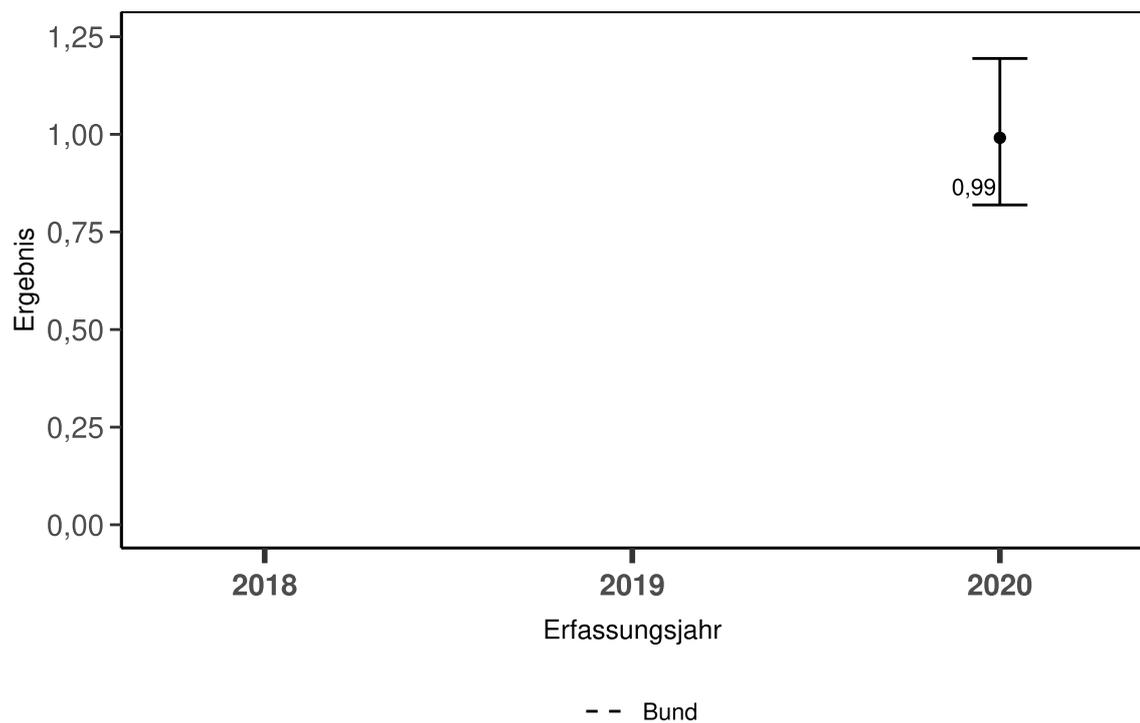
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 74 / 905</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 8,18 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 6,56 % - 10,14 %</b>

## 412013: Sterblichkeit im Krankenhaus

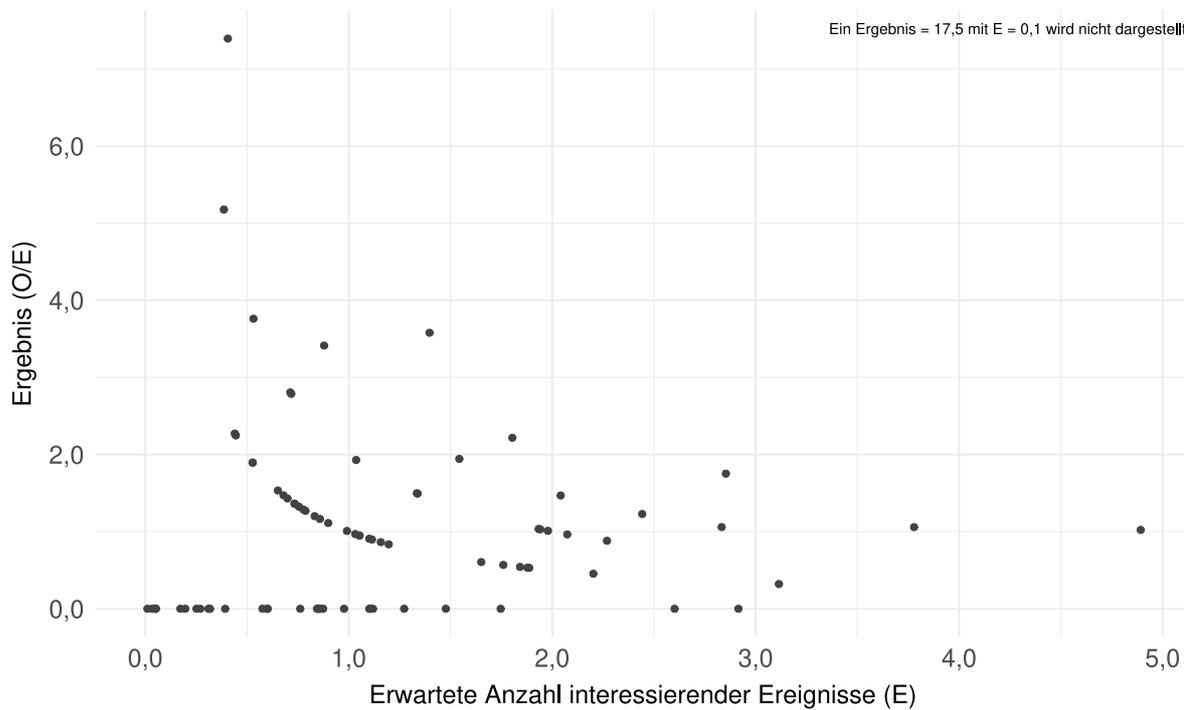
ID	412013
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KombHK-Chir-Score
Referenzbereich	Nicht definiert
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

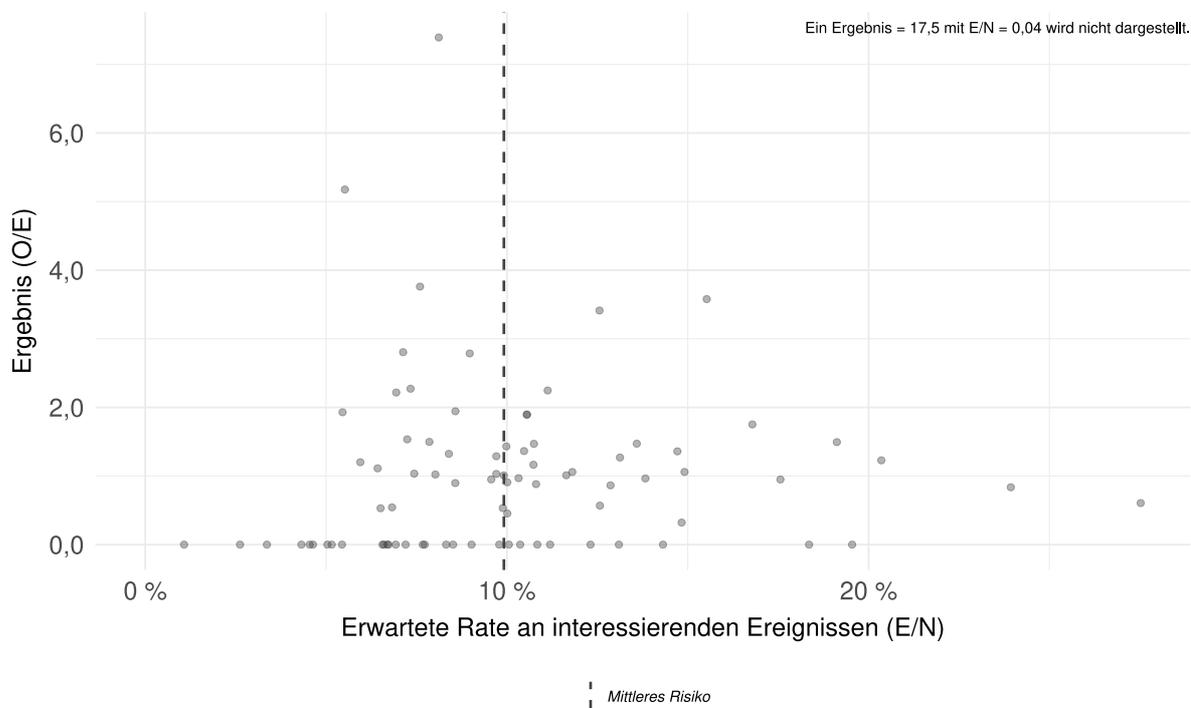
Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer



### Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 987</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 97 / 97,87</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,99</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,82 - 1,19</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert offen-chirurgisch an der Aorten- oder Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe operiert wurden	9,83 % 97/987
6.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	8,18 % 74/905
6.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	28,05 % 23/82

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2	Risikoadjustierung nach logistischem KombHK-Chir-Score	
6.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in KombHK-Chir-Score Risikoklassen	
6.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	2,38 % ≤3/126
6.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	3,52 % 14/398
6.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	9,19 % 17/185
6.2.1.4	Risikoklasse ≥ 10 %	22,66 % 63/278
6.2.1.4	Summe KombHK-Chir-Score Risikoklassen	9,83 % 97/987
6.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in KombHK-Chir-Score Risikoklassen	
6.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	2,22 % 2,80/126
6.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,49 % 17,86/398
6.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,73 % 14,29/185
6.2.2.4	Risikoklasse ≥ 10 %	22,64 % 62,93/278
6.2.2.5	Summe KombHK-Chir-Score Risikoklassen	9,92 % 97,87/987
6.2.3	Logistische Regression <sup>2</sup>	
6.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	9,83 % 97/987

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	9,92 % 97,87/987
6.2.3.2	O/E	0,99

<sup>2</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal kombiniert offen-chirurgisch an der Mitral- und Herzklappe operiert wurden	995	1,48

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	261	26,23
2. Quartal	242	24,32
3. Quartal	291	29,25
4. Quartal	201	20,20
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	216	21,71
2. Quartal	222	22,31
3. Quartal	286	28,74
4. Quartal	271	27,24

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	68	6,83
8 - 14 Tage	381	38,29
15 - 21 Tage	239	24,02
22 - 28 Tage	123	12,36
> 28 Tage	184	18,49

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>3</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	995
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	4,58
Median	2,00
95. Perzentil	21,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>4</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	995
5. Perzentil	4,00
Mittelwert	15,57
Median	12,00
95. Perzentil	40,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>5</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	995
5. Perzentil	7,00
Mittelwert	20,14
Median	16,00
95. Perzentil	48,20

<sup>3</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten kombinierten offen-chirurgischen Herzklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>4</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten kombinierten offen-chirurgischen Herzklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>5</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahmedatum

**Patient**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	88	8,84
50 – 59 Jahre	189	18,99
60 – 64 Jahre	146	14,67
65 – 69 Jahre	153	15,38
70 – 74 Jahre	177	17,79
75 – 79 Jahre	164	16,48
80 – 89 Jahre	78	7,84
≥ 90 Jahre	0	0,00

	Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	995
5. Perzentil	44,00
25. Perzentil	58,00
Mittelwert	65,54
Median	67,00
75. Perzentil	74,00
95. Perzentil	81,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	641	64,42
weiblich	354	35,58
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 981</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	13	1,33
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	305	31,09
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	353	35,98
Adipositas ( $\geq 30$ )	310	31,60

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	65	6,53
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	238	23,92
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	579	58,19
(IV) Beschwerden in Ruhe	113	11,36
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	404	40,60
(1) ja	591	59,40
<b>davon: <sup>6</sup></b>		
Betablocker	407	68,87
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	374	63,28
Diuretika	396	67,01
Aldosteronantagonisten	73	12,35
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	125	21,15
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	772	77,59
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	50	5,03
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	103	10,35
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	56	5,63
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	14	1,41
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	923	92,76
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	6	0,60
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	10	1,01
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	11	1,11
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	44	4,42
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,10
(9) unbekannt	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	765	76,88
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	62	6,23
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	85	8,54
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	83	8,34
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	973	97,79
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	7	0,70
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	6	0,60
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	9	0,90
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

<sup>6</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	387
5. Perzentil	20,00
Mittelwert	42,74
Median	41,00
95. Perzentil	70,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	606	60,90
dokumentierter Wert 0	≤3	0,20

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	730	73,37
(2) Vorhofflimmern	222	22,31
(9) anderer Rhythmus	43	4,32
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	682	68,54
(1) paroxysmal	158	15,88
(2) persistierend	91	9,15
(3) permanent	64	6,43
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	904	90,85
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	48	4,82
(2) Schrittmacher mit CRT-System	10	1,01
(3) Defibrillator ohne CRT-System	29	2,91
(4) Defibrillator mit CRT-System	4	0,40
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	4	0,40
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	54	5,43
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	611	61,41
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	299	30,05
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	27	2,71

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	≤3	0,20
15 - 30%	44	4,42
31 - 50%	298	29,95
> 50%	535	53,77
LVEF unbekannt	116	11,66
dokumentierter Wert 0	≤3	0,10

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	878
5. Perzentil	30,00
Mittelwert	52,87
Median	55,00
95. Perzentil	68,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	764	76,78
(1) 1-Gefäßkrankung	109	10,95
(2) 2-Gefäßkrankung	67	6,73
(3) 3-Gefäßkrankung	55	5,53
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	199	86,15
(1) ja, operativ	19	8,23
(2) ja, interventionell	13	5,63
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	979	98,39
(1) ja, gleich oder größer 50%	14	1,41
(9) unbekannt	≤3	0,20

**Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	936	94,07
(1) ja	59	5,93
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	796	80,00
(1) eine	165	16,58
(2) zwei	29	2,91
(3) drei	≤3	0,30
(4) vier	≤3	0,20
(5) fünf oder mehr	0	0,00
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>akute Infektionen <sup>7</sup></b>		
(0) keine	735	73,87
(1) Mediastinitis	0	0,00
(2) Sepsis	28	2,81
(3) broncho-pulmonale Infektion	19	1,91
(4) oto-laryngologische Infektion	0	0,00
(5) floride Endokarditis	232	23,32
(6) Peritonitis	0	0,00
(7) Wundinfektion Thorax	0	0,00
(8) Pleuraempym	0	0,00
(9) Venenkatheterinfektion	0	0,00
(10) Harnwegsinfektion	8	0,80
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	8	0,80
(12) HIV-Infektion	≤3	0,30
(13) Hepatitis B oder C	7	0,70
(18) andere Wundinfektion	≤3	0,20
(88) sonstige Infektion	8	0,80
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	752	75,58
(1) ja, diätetisch behandelt	33	3,32
(2) ja, orale Medikation	123	12,36
(3) ja, mit Insulin behandelt	83	8,34
(4) ja, unbehandelt	≤3	0,20
(9) unbekannt	≤3	0,20

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	834	83,82
(1) ja	159	15,98
<b>davon: <sup>8</sup></b>		
periphere AVK	61	38,36
Arteria Carotis	52	32,70
Aortenaneurysma	33	20,75
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	52	32,70
(9) unbekannt	≤3	0,20
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	809	81,31
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	79	7,94
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	37	3,72
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	68	6,83
(9) unbekannt	≤3	0,20

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	831	83,52
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	105	10,55
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	36	34,29
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	27	25,71
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	21	20,00
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	16	15,24
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	≤3	1,90
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	≤3	2,86
(2) ja, ZNS, andere	36	3,62
(3) ja, peripher	21	2,11
(4) ja, Kombination	≤3	0,10
(9) unbekannt	≤3	0,10
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	945	94,97
(1) akut	16	1,61
(2) chronisch	34	3,42

<sup>7</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>8</sup> Mehrfachnennung möglich

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>9</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	945
5. Perzentil	0,67
Mittelwert	1,12
Median	1,00
95. Perzentil	2,15
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>10</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	945
5. Perzentil	59,00
Mittelwert	99,06
Median	88,40
95. Perzentil	190,10

<sup>9</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>10</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen - davon mit Eingriff an der Aortenklappe</b>	<b>N = 960</b>	
<b>Operation <sup>11</sup></b>		
(5-351.0*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappenersatz	815	84,90
(5-352.0*) Wechsel von Herzklappen: Aortenklappe	119	12,40

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen - davon mit Eingriff an der Mitralklappe</b>	<b>N = 979</b>	
<b>Operation <sup>12</sup></b>		
(5-350.2 oder 5-350.3) Valvulotomie: Mitralklappe	0	0,00
(5-351.1*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappenersatz	482	49,23
(5-352.1*) Wechsel von Herzklappen: Mitralklappe	43	4,39
(5-353.1 oder 5-353.2) Valvuloplastik: Mitralklappe	259	26,46
(5-354.1*) Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe	257	26,25

<sup>12</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	783	78,61
(1) ja	213	21,39
<b>davon: <sup>13</sup></b>		
Eingriff an der Trikuspidalklappe	54	25,35
Eingriff an der Pulmonalklappe	11	5,16
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	14	6,57
Vorhofablation	4	1,88
Eingriff an herznahen Gefäßen	38	17,84
Herzohrverschluss	80	37,56
sonstige	58	27,23

<sup>13</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>Zugang</b>		
(1) konventionelle Sternotomie	888	89,16
(2) minimalinvasiver operativer Zugang	108	10,84
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	734	73,69
(1) ja	262	26,31
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	635	63,76
(2) dringlich	277	27,81
(3) Notfall	76	7,63
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	8	0,80
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	987	99,10
(1) ja	9	0,90
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	851	85,44
(1) ja	145	14,56
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	950	95,38
(1) ja	46	4,62
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	989	99,30
(1) ja, IABP	0	0,00
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	4	0,40
(3) ja, andere	≤3	0,30
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	895	89,86
(2) bedingt aseptische Eingriffe	23	2,31
(3) kontaminierte Eingriffe	6	0,60
(4) septische Eingriffe	72	7,23

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl kombinierter offen-chirurgischer Eingriffe an den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und < 999	996
5. Perzentil	137,70
Mittelwert	248,37
Median	231,50
95. Perzentil	420,30

### präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>Stenose</b>		
(0) nein	370	37,15
(1) ja	590	59,24
<b>Insuffizienz</b>		
(0) nein	265	26,61
(1) ja	695	69,78

**präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung</b>		
(0) asymptomatisch	234	23,49
(1) Symptome bei Belastung	509	51,10
(2) Symptome in Ruhe	236	23,69
<b>Mitralklappenvitium</b>		
(0) kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium	190	19,08
(1) Stenose	58	5,82
(2) Insuffizienz	554	55,62
(3) kombiniertes Vitium mit führender Stenose	94	9,44
(4) kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	83	8,33
<b>davon (Mitralklappenvitium = 2 oder 4): führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz</b>		
(1) primär	229	35,95
(2) sekundär	241	37,83
(3) gemischt, überwiegend valvulär degenerativ	133	20,88
(4) gemischt, überwiegend funktionell	34	5,34

	Bund (gesamt)
<b>effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA) (cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl kombinierter offen-chirurgischer Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0	143
5. Perzentil	0,20
Mittelwert	0,89
Median	0,40
95. Perzentil	4,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 637</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt)	494	77,55
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL) (ml/Schlag)</b>		
Anzahl kombinierter offen-chirurgischer Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		102
5. Perzentil		20,30
Mittelwert		60,23
Median		53,50
95. Perzentil		128,65

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 637</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt)	531	83,36
dokumentierter Wert 0	4	0,63

	Bund (gesamt)	
<b>Vena contracta (mm)</b>		
Anzahl kombinierter offen-chirurgischer Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 99		218
5. Perzentil		3,00
Mittelwert		6,99
Median		7,00
95. Perzentil		12,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 637</b>	
<b>Vena contracta unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Vena contracta unbekannt)	419	65,78
dokumentierter Wert 0	0	0,00

		Bund (gesamt)
<b>LVESD (mm)</b>		
Anzahl kombinierter offen-chirurgischer Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		156
5. Perzentil		23,40
Mittelwert		51,99
Median		41,00
95. Perzentil		73,15

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 637</b>	
<b>LVESD unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (LVESD unbekannt)	481	75,51
dokumentierter Wert 0	0	0,00

		Bund (gesamt)
<b>Mitralklappenöffnungsfläche (cm<sup>2</sup>)</b>		
Anzahl kombinierter offen-chirurgischer Eingriffe an den Herzklappen bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0		85
5. Perzentil		0,73
Mittelwert		1,43
Median		1,30
95. Perzentil		2,75

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose</b>	<b>N = 152</b>	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt)	64	42,11
dokumentierter Wert 0	≤3	1,97

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>linksatrialer Thrombus</b>		
(0) nein	961	96,49
(1) ja	18	1,81
<b>auffällige Morphologie der Mitralklappe</b>		
(0) nein	259	26,00
(1) ja	720	72,29
<b>davon: <sup>14</sup></b>		
Segelprolaps	147	20,42
Flail leaflet	62	8,61
Ruptur der Papillarmuskulatur	16	2,22
erhebliche Koaptationslücke	151	20,97
fibrotische Verdickung	167	23,19
Verkalkung/Sklerosierung	399	55,42
Vegetationen	174	24,17
Kommissurenfusionen	59	8,19
<b>eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen <sup>15</sup></b>		
(0) gering	419	42,07
(1) erhöht	549	55,12
(2) inakzeptabel hoch	11	1,10
<b>hohes Risiko für Embolie</b>		
(0) nein	682	68,47
(1) ja	297	29,82
<b>hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation</b>		
(0) nein	599	60,14
(1) ja	380	38,15

<sup>14</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>15</sup> bezogen auf einen operativ chirurgischen Eingriff

### Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	933	93,67
(1) ja	63	6,33
<b>davon: <sup>16</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	≤3	1,59
Koronarostienverschluss	0	0,00
Aortendissektion	0	0,00
Aortenregurgitation > = 2. Grades	≤3	4,76
Annulus-Ruptur	≤3	3,17
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	11	17,46
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	8	72,73
(2) mit Therapiebedarf	≤3	27,27
Perikardtamponade	≤3	3,17
LV-Dekompensation	6	9,52
Hirnembolie	0	0,00
Rhythmusstörungen	≤3	4,76
Device-Embolisation	0	0,00
vaskuläre Komplikation	≤3	4,76
Low Cardiac Output	40	63,49
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	22	55,00
(1) medikamentös	7	17,50
(2) IABP	≤3	2,50
(3) VAD	≤3	2,50
(4) ECMO	9	22,50
(9) sonstige	0	0,00
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	8	12,70

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte offen-chirurgische Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 996</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	6	75,00
(2) lebensbedrohlich	≤3	25,00
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	≤3	1,59
<b>Konversion</b>		
(0) nein	994	99,80
(1) ja, zu Sternotomie	≤3	0,20
(2) ja, zu transapikal	0	0,00
(3) ja, zu endovaskulär	0	0,00
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	0	0,00
(2) intraoperative Komplikationen	≤3	100,00
(9) sonstige	0	0,00

<sup>16</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung</b>		
(0) nein	26	2,61
(1) ja	834	83,82
(2) kein prothetisches Material am Herzen verwendet	118	11,86
<b>geplantes funktionelles Ergebnis erreicht</b>		
(0) nein	30	3,02
(1) akzeptables Ergebnis	159	15,98
(2) optimales Ergebnis	789	79,30
<b>neu aufgetretener Herzinfarkt</b>		
(0) nein	965	96,98
(1) ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden)	11	1,11
(2) ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	≤3	0,20
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	929	93,37
(1) ja	49	4,92
<b>komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff</b>		
(0) nein	911	91,56
(1) ja	67	6,73
<b>postprozedurales akutes Nierenversagen</b>		
(0) nein	796	80,00
(1) ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	52	5,23
(2) ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	121	12,16
(3) ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	9	0,90
<b>postprozedural neu aufgetretene Endokarditis</b>		
(0) nein	968	97,29
(1) ja	10	1,01

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Perikardtamponade</b>		
(0) nein	923	92,76
(1) ja	55	5,53
<b>schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)</b>		
(0) nein	900	90,45
(1) schwerwiegend	61	6,13
(2) lebensbedrohlich	17	1,71
<b>Mediastinitis <sup>17</sup></b>		
(0) nein	990	99,50
(1) ja	5	0,50
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	954	95,88
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	37	3,72
(2) ja, ZNS, andere	4	0,40
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	8	19,51
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	5	12,20
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	4	9,76
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	7	17,07
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	6	14,63
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	6	14,63
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	5	12,20

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	927	93,17
(1) ja	68	6,83
<b>davon: <sup>18</sup></b>		
Infektion(en)	19	27,94
Sternuminstabilität	4	5,88
Gefäßruptur	0	0,00
Dissektion	≤3	1,47
therapierelevante Blutung/Hämatom	40	58,82
Ischämie	5	7,35
AV-Fistel	0	0,00
Aneurysma spurium	0	0,00
sonstige	9	13,24
<b>mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial</b>		
(0) nein	972	97,69
(1) ja	6	0,60
<b>paravalvuläre Leckage</b>		
(0) nein	964	96,88
(1) ja	14	1,41

<sup>17</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>18</sup> Mehrfachnennung möglich

**Entlassung / Verlegung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	828	83,22
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	139	13,97
(2) Schrittmacher mit CRT-System	10	1,01
(3) Defibrillator ohne CRT-System	12	1,21
(4) Defibrillator mit CRT-System	6	0,60

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem offen-chirurgischen Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 995</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	343	34,47
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	15	1,51
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	≤3	0,10
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	6	0,60
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	294	29,55
(07) Tod	97	9,75
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>19</sup>	7	0,70
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	231	23,22
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	0	0,00
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,10
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>20</sup>	0	0,00
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>21</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	0	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	0	0,00

<sup>19</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>20</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>21</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung

**Koronarchirurgie und Eingriffe an  
Herzklappen:  
Kathetergestützte kombinierte  
Herzklappeneingriffe**

Erfassungsjahr 2020

Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 2021

---

# Impressum

**Herausgeber:**

IQTIG - Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0  
Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)  
<https://www.iqtig.org>

## Inhaltsverzeichnis

Ergebnisübersicht.....	5
Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020.....	7
Einleitung.....	9
Datengrundlagen.....	11
Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten.....	11
Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen.....	13
422000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe.....	13
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen.....	15
422001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts.....	15
422002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	17
422016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation.....	19
422006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff.....	21
Gruppe: Sterblichkeit.....	23
422012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation.....	23
422013: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	25
Details zu den Ergebnissen.....	28
Basisauswertung.....	30
Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen).....	30
Aufenthaltsdauer im Krankenhaus.....	31
Patient.....	33
Body Mass Index (BMI).....	34
Anamnese / präoperative Befunde.....	35
Kardiale Befunde.....	38
Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e).....	40
Weitere Begleiterkrankungen.....	41
Operation / Prozedur.....	45
OP-Basisdaten.....	45
präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung.....	49
präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung.....	50
Dosis-Flächen-Produkt.....	55
Kontrastmittelmenge.....	55

Intraprozedurale Komplikationen .....	56
Postoperativer Verlauf .....	58
Entlassung / Verlegung.....	61

## Ergebnisübersicht

In den nachfolgenden Tabellen wurden sämtliche Qualitätsindikatoren und ggf. Kennzahlen für eine schnelle Übersicht zusammengefasst. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden differenziert nach dem Ergebnis des hier betrachteten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. Bundeslandes (Länderbericht) („Ihr Ergebnis“) im Vergleich zum Bundesergebnis. Die Auswertung erfolgt pro Standort eines Krankenhauses bzw. (sofern im Verfahren vorgesehen) pro Betriebsstättennummer eines ambulanten Leistungserbringers (Rückmeldebericht) bzw. für Standorte eines Bundeslandes (Länderbericht).

Wird ein Referenzbereich für einen Qualitätsindikator nicht erreicht, wird der Standort (im Rückmeldebericht) als rechnerisch auffällig gewertet. Dies wurde durch ein X kenntlich gemacht. Befindet sich das Ergebnis des Leistungserbringers (im Rückmeldebericht) innerhalb des Referenzbereichs eines Qualitätsindikators, wurde dies durch ein ✓ kenntlich gemacht. Für die Länderauswertungen und Bundesauswertung erfolgt keine Darstellung rechnerischer Auffälligkeiten. Je nachdem, ob sich das Ergebnis verbessert oder verschlechtert hat bzw. unverändert blieb, wurde dies mit folgenden Tendenzpfeilen (für Länderberichte) beschrieben: ↗ ↘ →

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen konnten für das Erfassungsjahr 2020 nicht alle Standorte aus dem Jahr 2019 auf die Standorte 2020 gemappt werden. Aus diesem Grund können in den Rückmeldeberichten für die Leistungserbringer zum Erfassungsjahr 2020 keine Vorjahresergebnisse dargestellt werden.
- Werden im intertemporalen Vergleich bei einzelnen Qualitätsindikatoren keine Ergebnisse angezeigt, so konnten diese für ein zurückliegendes Jahr nicht berechnet werden. Dieser Fall kann bspw. dann auftreten, wenn ein Qualitätsindikator neu entwickelt wurde, der QS-Dokumentationsbogen zwischen zwei Jahren angepasst wurde und Felder, welche zur Berechnung der Qualitätsindikatoren notwendig sind, für die Vorjahre nicht verfügbar sind.
- Die Vorjahresergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an

Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

- Grundlage für die Jahresauswertung sind die Datensätze, die bis zur Jahreslieferfrist an die Bundesauswertungsstelle geliefert wurden. Nach Ende der Lieferfrist gelieferte Datensätze sind in den Auswertungen) nicht enthalten.
- Bitte beachten Sie, dass Datensätze immer den Quartalen bzw. Jahren zugeordnet werden, in denen das Entlassungsdatum des Patienten oder der Patientin liegt (gilt für stationäre Leistungen!). Werden Leistungen ambulant erbracht, entfällt dieser Grundsatz; hier gilt das Prozedurdatum als Datum für die Zuordnung zu einem Quartal bzw. Jahr. Perzentilbasierte Referenzbereiche werden für jedes Auswertungsjahr neu berechnet. Dies bedeutet, dass sich die Referenzwerte perzentilbasierter Referenzbereiche zwischen den jeweiligen Jahresauswertungen unterscheiden.
- Werden Ergebnisse von zwei oder mehr Jahren miteinander verglichen, so werden für alle Erfassungsjahre die aktuellen Rechenregeln und auch Referenzbereiche angewandt.
- Qualitätsindikatoren, die nur auf der QS-Dokumentation basieren, können jeweils im Anschluss an das jeweilige Erfassungsjahr berichtet werden. Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren können nur zeitlich verzögert berichtet werden, u.a., da die Sozialdaten bei den Krankenkassen nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden können.

Weitere Informationen zu den bundesbezogenen QS-Verfahren finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/>.

Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

## Übersicht über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen für das Erfassungsjahr 2020

Die nachfolgende Tabelle stellt zukünftig die Ergebnisse der sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren zu Indexeingriffen aus den Vorjahren dar. Die Berichterstattung für diese sogenannten Follow-Up-Indikatoren findet, wie bereits vorhergehend dargestellt, zeitlich verzögert statt. Dies ist abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, der für das QS-Verfahren KCHK bei bis zu einem Jahr liegt. Die Darstellung der Ergebnisse der sozialdatenbasierten Follow-Up-Indikatoren für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 kann somit erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen.

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenzbereich	Ergebnis	Vertrauensbereich
422000	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe	Nicht definiert	47,37 % N = 38	32,48 % - 62,74 %
<b>Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen</b>				
422001	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts	Nicht definiert	6,06 % N = 33	1,68 % - 19,61 %
422002	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts	Nicht definiert	13,16 % N = 38	5,75 % - 27,33 %
422016	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation	Nicht definiert	0,00 % N = 35	0,00 % - 9,89 %

↗↘→ = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

Indikatoren / Kennzahlen			Bund (gesamt)	
ID	Bezeichnung des Indikators / der Kennzahl	Referenz- bereich	Ergebnis	Vertrauens- bereich
422006	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff	Nicht definiert	92,11 % N = 38	79,20 % - 97,28 %
<b>Gruppe: Sterblichkeit</b>				
422012	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation		10,81 % N = 37	4,29 % - 24,71 %
422013	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nicht definiert	1,00	0,44 - 2,08

↗ ↘ → = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr verbessert, verschlechtert, unverändert

✗ / ✓ = Rechnerisch auffällig / Rechnerisch nicht auffällig

## Einleitung

Der vorliegende Rückmeldebericht beinhaltet Ihre Ergebnisse für das QS-Verfahren Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK). Hierbei wurden QS-dokumentationsdatenbasierte Qualitätsindikatoren zum Erfassungsjahr 2020 (Indexeingriffe in 2020) ausgewertet. Dies ist der erste Rückmeldebericht des Verfahrens KCHK nach dem Richtlinienwechsel von der QSKH-RL (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern) auf die DeQS-RL (Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung – (DeQS-RL) (<https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>) die Grundlagen des QS-Verfahrens Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (KCHK) festgelegt.

Das QS-Verfahren verfolgt mehrere Zielsetzungen:

- Verbesserung der Indikationsstellung: Koronarchirurgische Eingriffe und Eingriffe an Herzklappen sind nur durchzuführen, wenn ausreichende medizinische Gründe für deren Notwendigkeit vorliegen, unter Einhaltung medizinisch wissenschaftlichen Standards, wie sie in den Leitlinien empfohlen werden
- Verbesserung der Durchführung der Eingriffe
- Verbesserung des Erreichens von Behandlungszielen
- Verringerung der Komplikationsraten während und nach dem Eingriff
- Verringerung von Rehospitalisierung und notwendigen Rezidiveingriffen

Das QS-Verfahren umfasst insgesamt 109 Qualitätsindikatoren, wovon 41 Indikatoren ausschließlich auf der QS-Dokumentation der Leistungserbringer basieren, während 68 Indikatoren zusätzlich Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen für die Berechnung heranziehen.

Die QS-Dokumentationsdaten werden jährlich von den Leistungserbringern dokumentiert und quartalsweise sowie abschließend jährlich über die Datenannahmestellen (DAS) an das IQTIG übermittelt. Auch Sozialdaten bei den Krankenkassen (Abrechnungsdaten sowie Versichertenstammdaten) werden in regelmäßigen Abständen an das IQTIG übermittelt.

Analog zu den erfassten QS-Dokumentationsdaten wird im Vorfeld der Sozialdatenlieferungen mittels einer Spezifikation festgelegt, welche Informationen aus den Sozialdaten bei den Krankenkassen an das IQTIG übermittelt werden müssen. Die Selektion der Daten findet mittels eines sogenannten Patientenfilters statt, welcher die zu übermittelnden Daten der Patienten und Patientinnen bzw. Versicherten definiert (hier: Abrechnung eines Koronarchirurgischen Eingriffs bzw. eines Eingriffs an einer oder mehreren Herzklappen in einem definierten Zeitraum). In einem zweiten Schritt wird dann

durch die Krankenkasse überprüft, welche Leistungen bzw. Medikamente für die definierte Patientin bzw. den definierten Patienten abgerechnet wurden. Traten in einem bestimmten Zeitraum eine oder mehrere der zuvor definierten Diagnosen, Eingriffe, Abrechnungskodes oder Verordnungen auf, so werden auch diese Informationen an das IQTIG zusammen mit den sogenannten Versichertenstammdaten pseudonymisiert übermittelt.

Im Anschluss werden die übermittelten Sozialdaten mit den QS-Dokumentationsdaten über ein eindeutiges Patientenpseudonym (Patientenidentifizierende Daten – PID) verknüpft. Für die Verknüpfung der beiden Datensätze gilt, dass die QS-Dokumentationsdaten führend sind, d. h. es wird für jeden QS-Dokumentationsdatensatz per PID geprüft, ob ein entsprechender Sozialdatensatz vorliegt. Ist dies der Fall, werden die Datensätze verknüpft. Nicht verknüpfbare QS-Dokumentationsdatensätze bzw. Sozialdatensätze können für die (sozialdatenbasierte) QI-Berechnung nicht ausgewertet werden bzw. berücksichtigt werden. Im Kapitel Datengrundlagen wird die Information zur Anzahl der verknüpfbaren QS- mit den Sozialdatendatensätzen berichtet.

Ab dem Erfassungsjahr 2020 erfolgt erstmalig die Erhebung von Sozialdaten zur Berechnung von Follow-Up-Indikatoren. Aufgrund der zeitlich verzögerten Datenübermittlung durch die Krankenkassen können diese QI für die herzchirurgischen Indexeingriffe im Erfassungsjahr 2020 erst in den nachfolgenden Jahresauswertungen (Kalenderjahr 2022 und 2023) erfolgen. Dies betrifft folgende Qualitätsindikatoren:

- Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
- Endokarditis während des stationären Aufenthaltes oder innerhalb von 90 Tagen
- Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
- Rehospitalisierung aufgrund einer Herzinsuffizienz innerhalb eines Jahres
- Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb von 30 Tagen
- PCI innerhalb eines Jahres
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen
- Erneuter Mitralklappeneingriff innerhalb eines Jahres
- Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
- Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

## Datengrundlagen

Die Auswertungen des vorliegenden Berichtes basieren auf QS-Dokumentationsdaten. Die Datengrundlage für diesen Bericht umfasst folgende Datenquelle:

- Datengrundlage nach Standort
- Vollzähligkeitsanalyse nach Institutskennzeichen-Nummer bzw. Betriebsstättennummer

### Übersicht über die eingegangenen QS-Dokumentationsdaten

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach Standortnummer (vgl. auch Standortverzeichnis nach § 293 Abs. 6 SGB V) gelieferten QS-Dokumentationsdaten für das QS-Verfahren KCHK für das Erfassungsjahr 2020 dar. In der hiesigen Datengrundlage werden alle Fälle erfasst, die im Kalenderjahr 2020 vollstationär aufgenommen und entlassen wurden. Alle Patientinnen und Patienten waren gesetzlich versichert und das Alter am Aufnahmetag betrug mindestens 18 Jahre.

QS-Dokumentationsdaten zum Erfassungsjahr 2019 nach Standortnummer

Die Vollzähligkeit der gelieferten QS-Dokumentationsdatensätze (bzw. mögliche Über- oder Unterdokumentation) wird anhand der Sollstatistik überprüft. Die Sollstatistik zeigt an, wie viele Fälle bei einem Leistungserbringer für die externe Qualitätssicherung in einem Erfassungsjahr dokumentationspflichtig waren, anhand der beim Leistungserbringer abgerechneten Leistungen gemäß QS-Filter. Diese Informationen werden zusätzlich zu den QS-Dokumentationsdaten an das IQTIG übermittelt. Die übermittelten Daten zur Sollstatistik bilden die Grundlage für die Ermittlung der Vollzähligkeit der dokumentierten und über die Datenannahmenstelle an das IQTIG übermittelten Datensätze der Leistungserbringer.

Die Sollstatistik ist vom Standortbezug entkoppelt und wird auf Ebene des Institutionskennzeichens erstellt. Die Darstellung der Datengrundlage sowie der Vollzähligkeit in den Berichten erfolgt daher ebenfalls auf Ebene des Institutionskennzeichens und ist in der nachfolgenden Tabelle mit dargestellt.

Die Auswertung der Qualitätsindikatorenergebnisse erfolgt entsprechend des behandelnden Standortes, da es bspw. sein kann, dass der entlassende Standort nicht immer auch der leistungserbringende Standort ist. Dies kann je nach Leistungserbringer unterschiedlich sein. Leider ist eine Umstellung der Sollstatistik auf den behandelnden Standort nicht möglich, da dieser nicht immer der abrechnende oder der für die Dokumentation abschließende Standort ist.

Erfassungsjahr 2020		geliefert	erwartet	Vollständigkeit in %
Bund (gesamt)	Eingegangene Datensätze gesamt	67.135	67.510	99,44
	Basisdatensatz	67.124		
	MDS	11		
Anzahl Leistungserbringer Bund (gesamt)		178		

# Detailergebnisse der Indikatoren/Kennzahlen und Gruppen

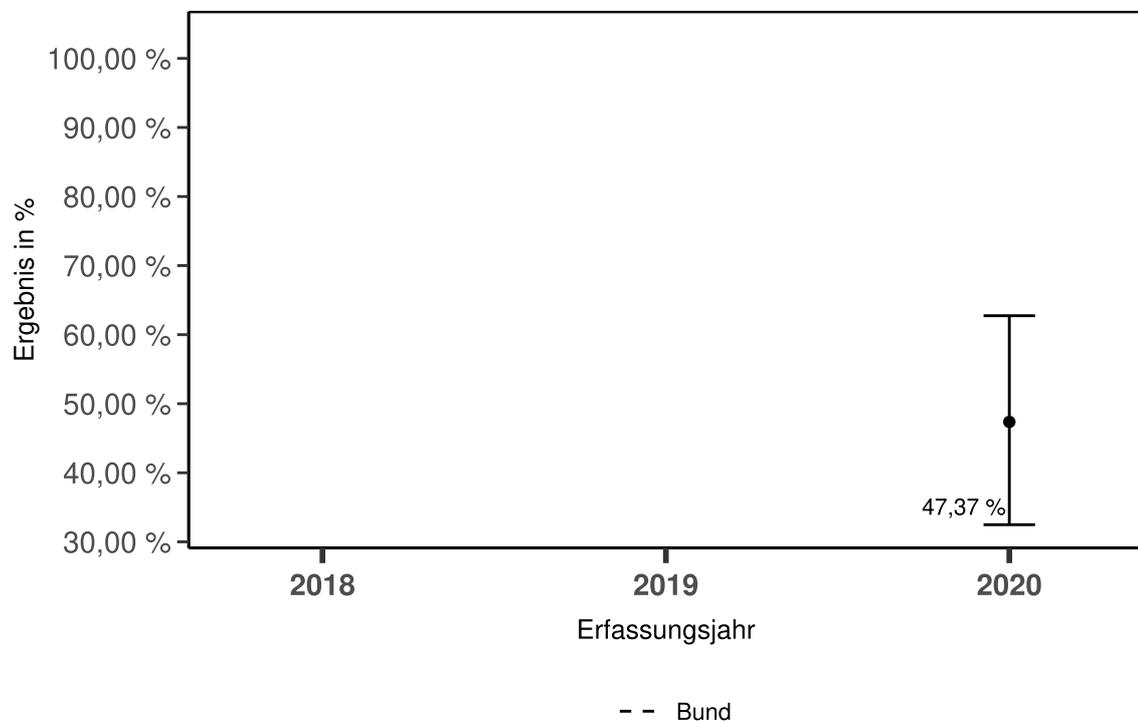
## 422000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung
ID	422000 <sup>1</sup>
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

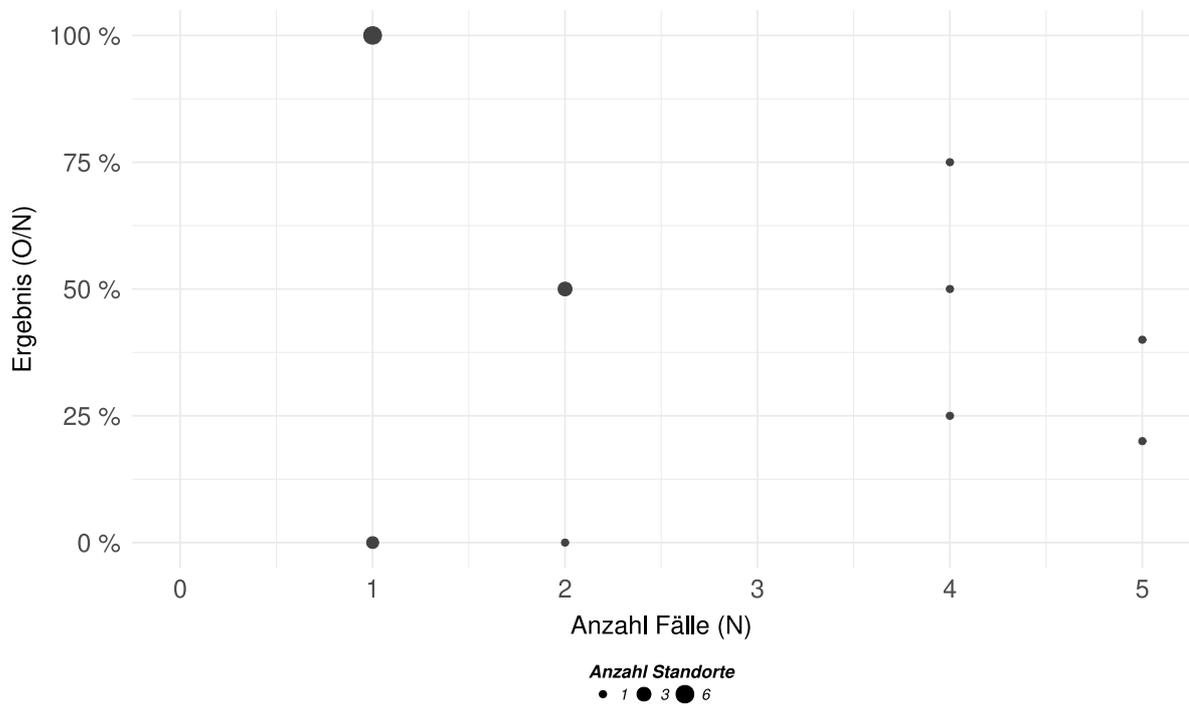
<sup>1</sup> Im Rahmen der erstmaligen Erhebung und Berechnung dieses Qualitätsindikators können sich Schwierigkeiten ergeben, die das Indikatorergebnis möglicherweise beeinflussen. Dies sollte bei der Interpretation des Indikatorergebnisses berücksichtigt werden. Für weitere Ausführungen wird auf die Informationen im Begleitdokument „Begleitdokument IQTIG\_Jahresauswertung\_2020\_KCHK“ verwiesen.

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 18 / 38</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 47,37 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 32,48 % - 62,74 %</b>

## Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Qualitätsziel

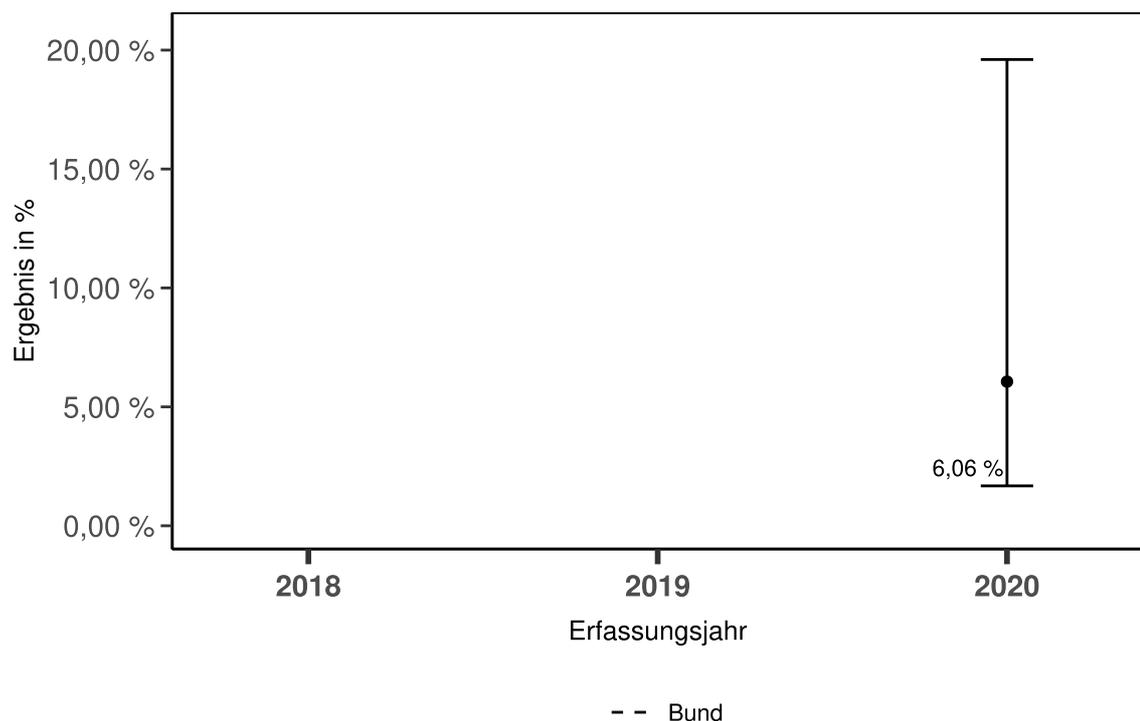
Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

### 422001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

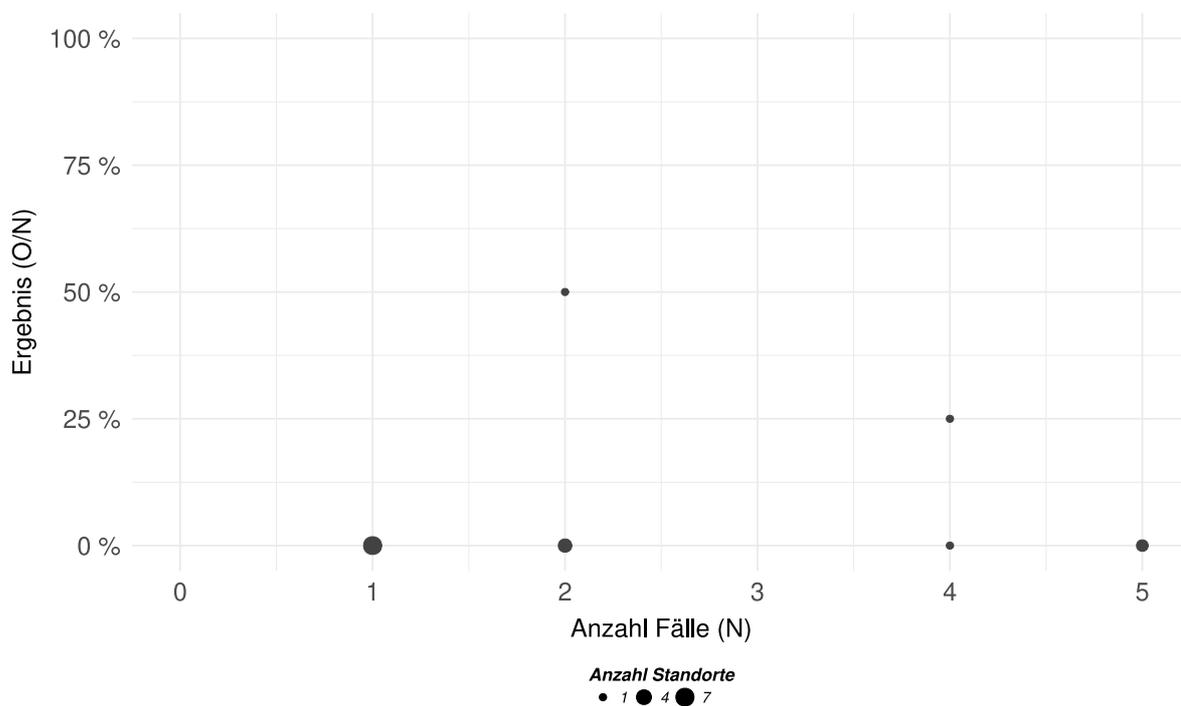
ID	422001
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akutem Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

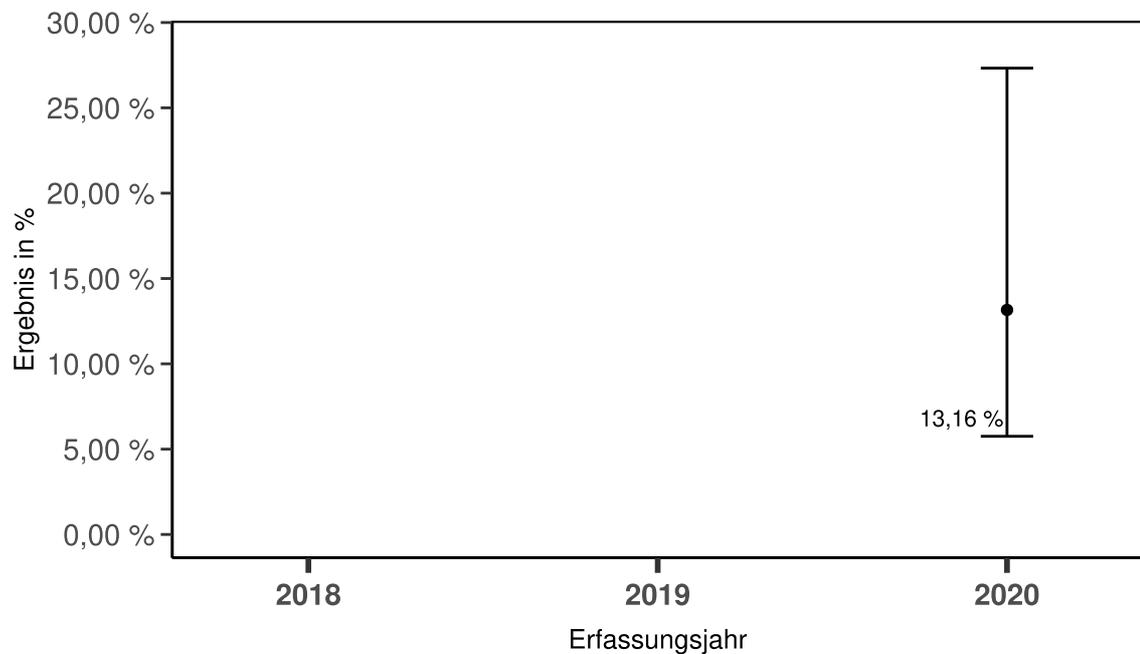
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: ≤3 / 33</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 6,06 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,68 % - 19,61 %</b>

## 422002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

ID	422002
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

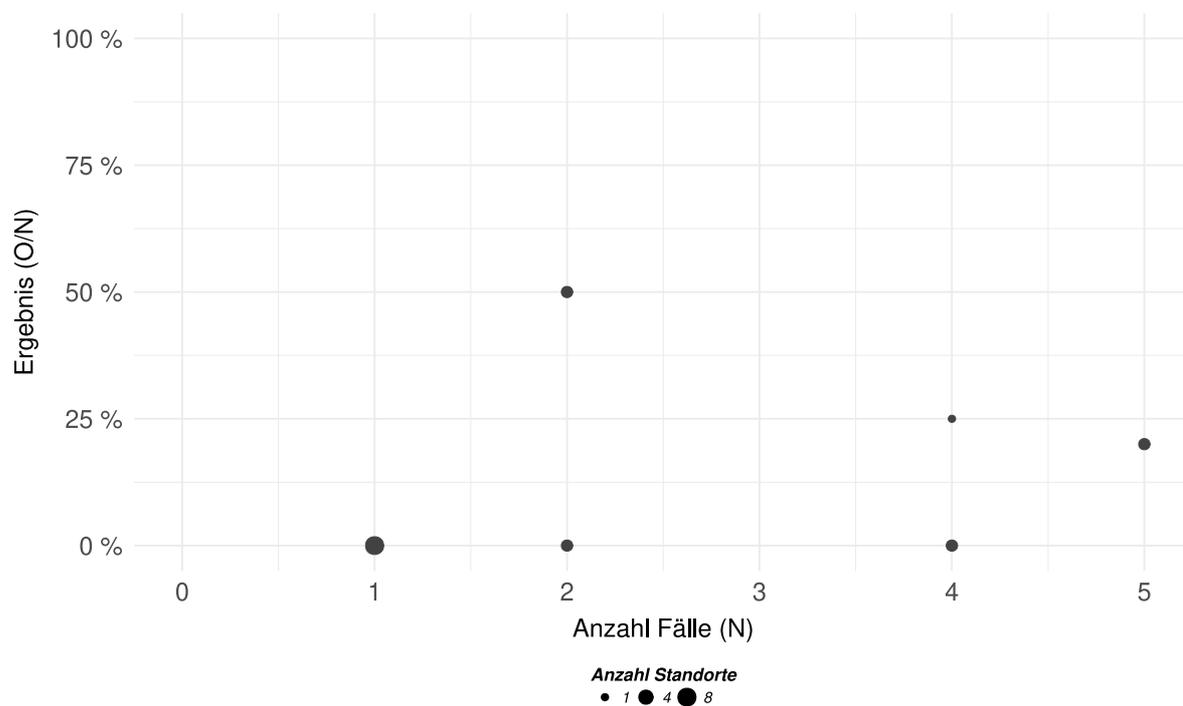
### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



-- Bund

### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

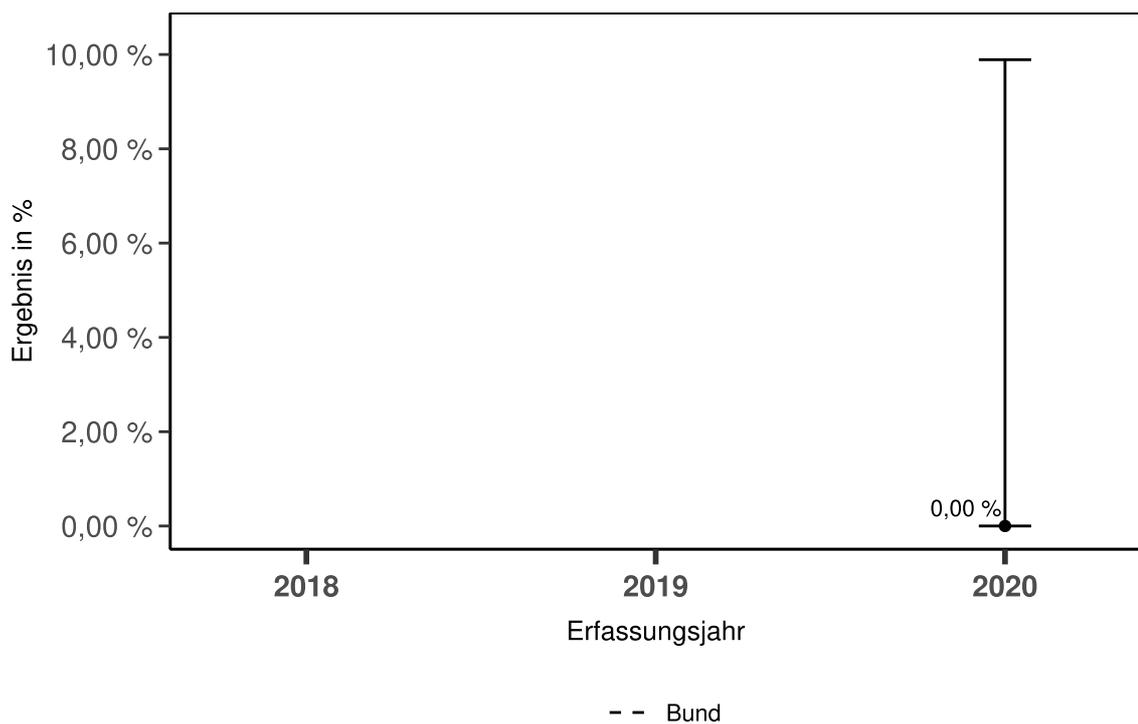
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 5 / 38</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 13,16 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 5,75 % - 27,33 %</b>

## 422016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

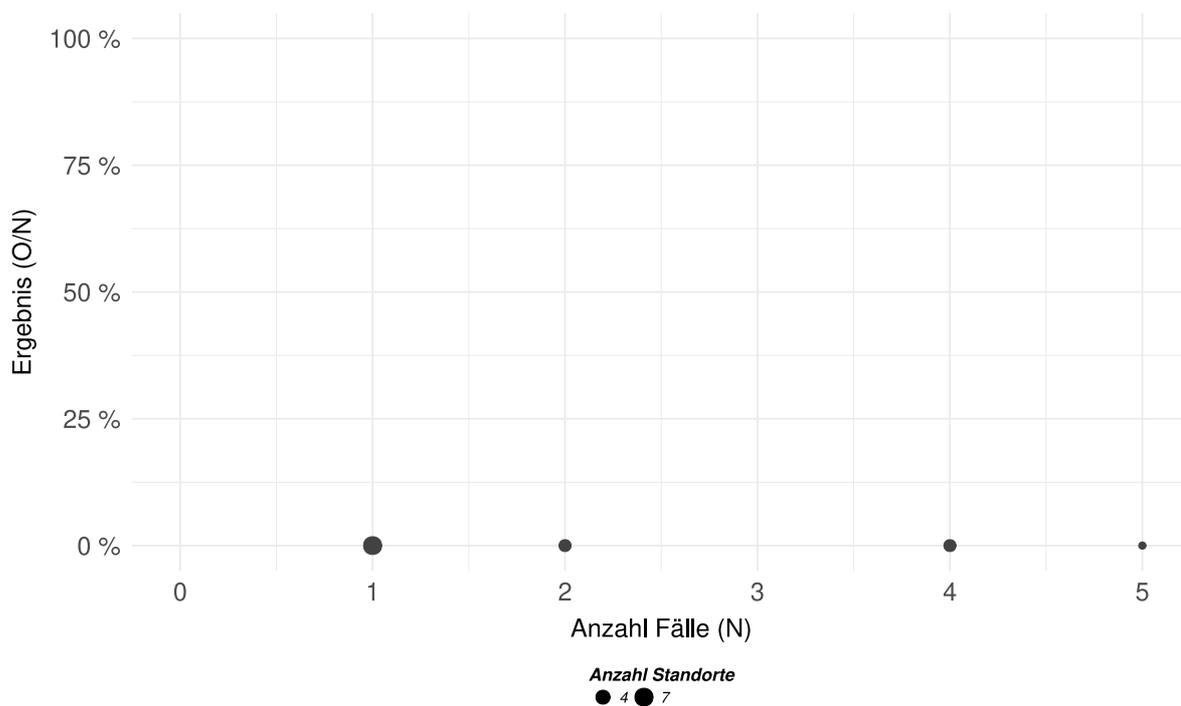
ID	422016
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0= kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 3$ )
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

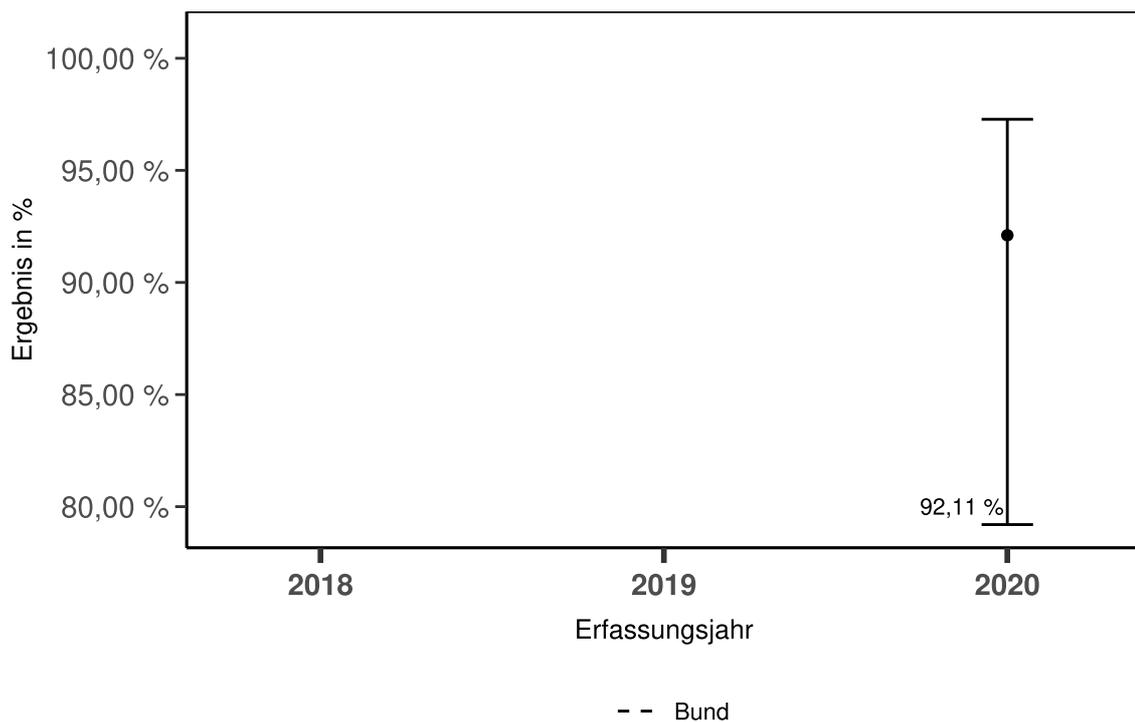
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 0 / 35</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,00 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,00 % - 9,89 %</b>

## 422006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff

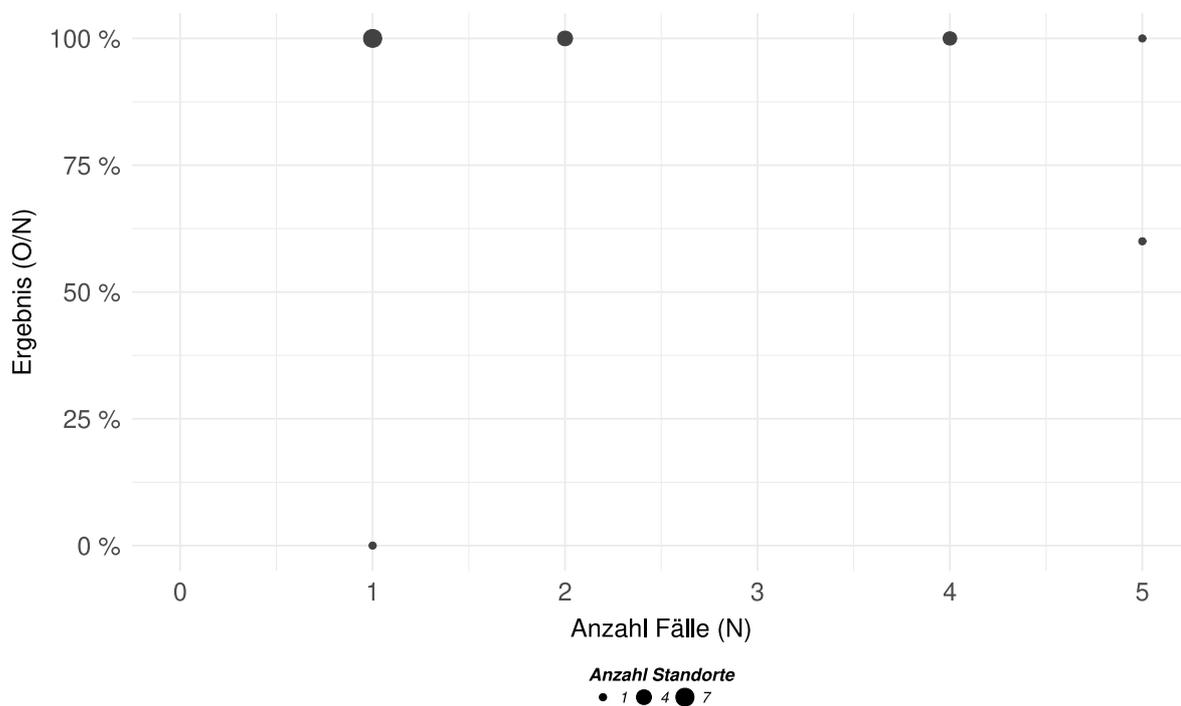
Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels
ID	422006
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt
Referenzbereich	Nicht definiert
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



### Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer



### Detailergebnisse

EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 35 / 38</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 92,11 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 79,20 % - 97,28 %</b>

## Gruppe: Sterblichkeit

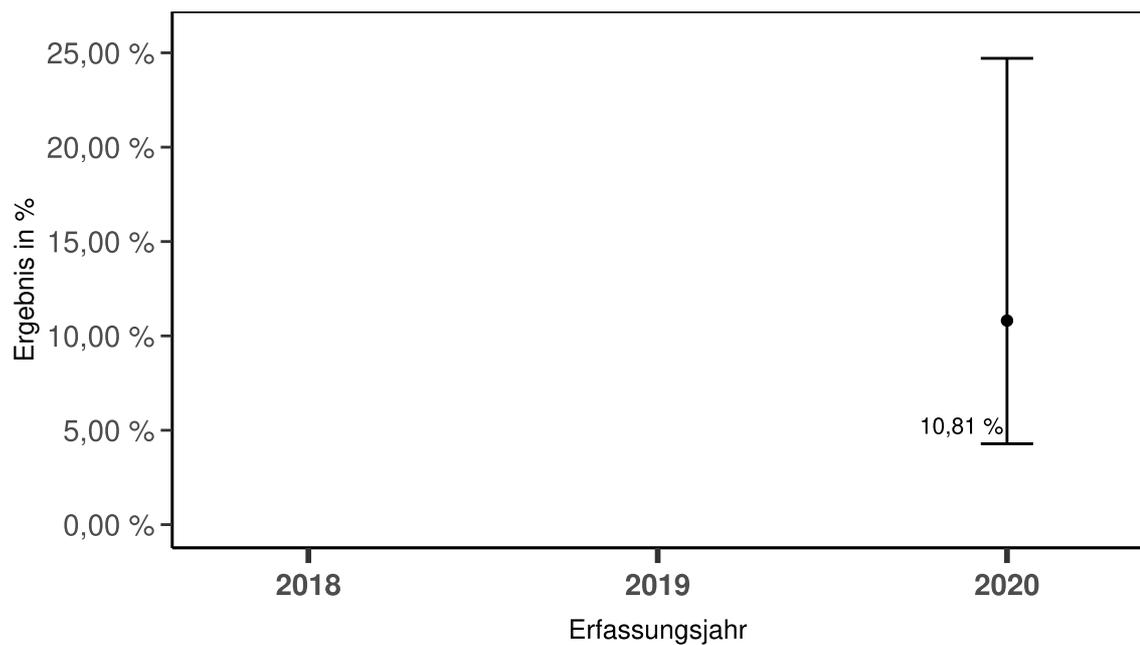
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle
---------------	-----------------------------

### 422012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

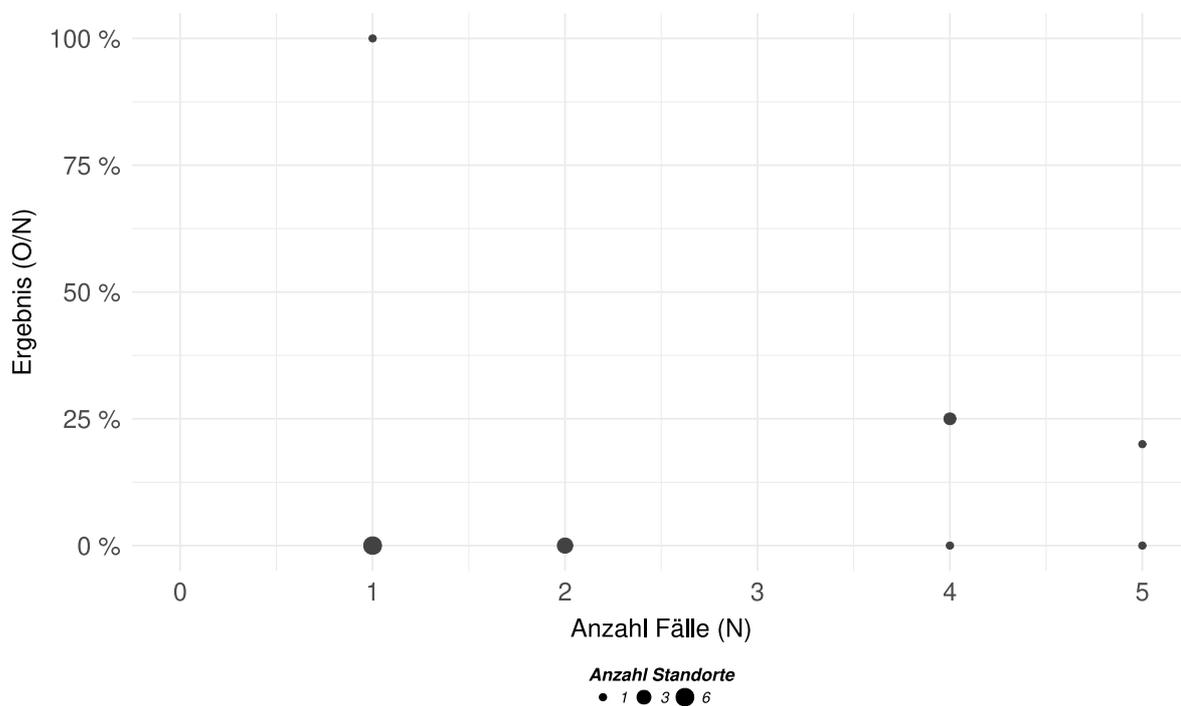
ID	422012
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an mehreren Herzklappen, jedoch mindestens an der Mitralklappe und/ oder der Aortenklappe, erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Ergebnisse differenziert nach Fallzahlen je Leistungserbringer**



**Detailergebnisse**

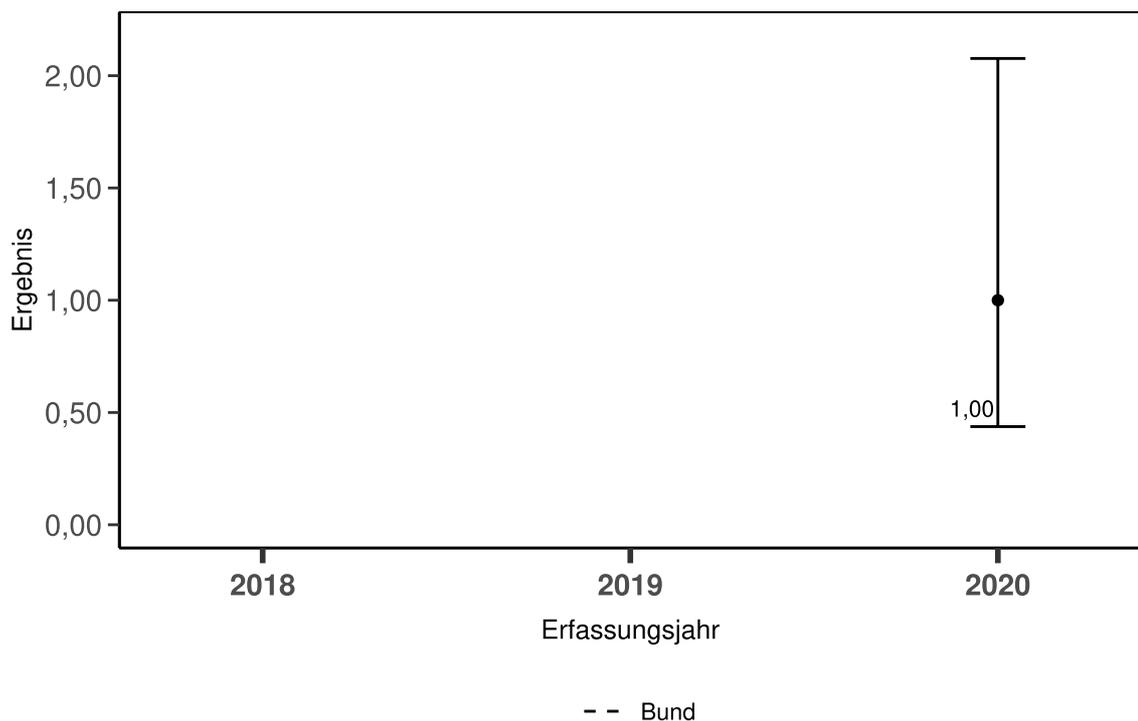
EJ 2020	Ergebnis O/N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
<b>Bund</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 4 / 37</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 10,81 %</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 4,29 % - 24,71 %</b>

## 422013: Sterblichkeit im Krankenhaus

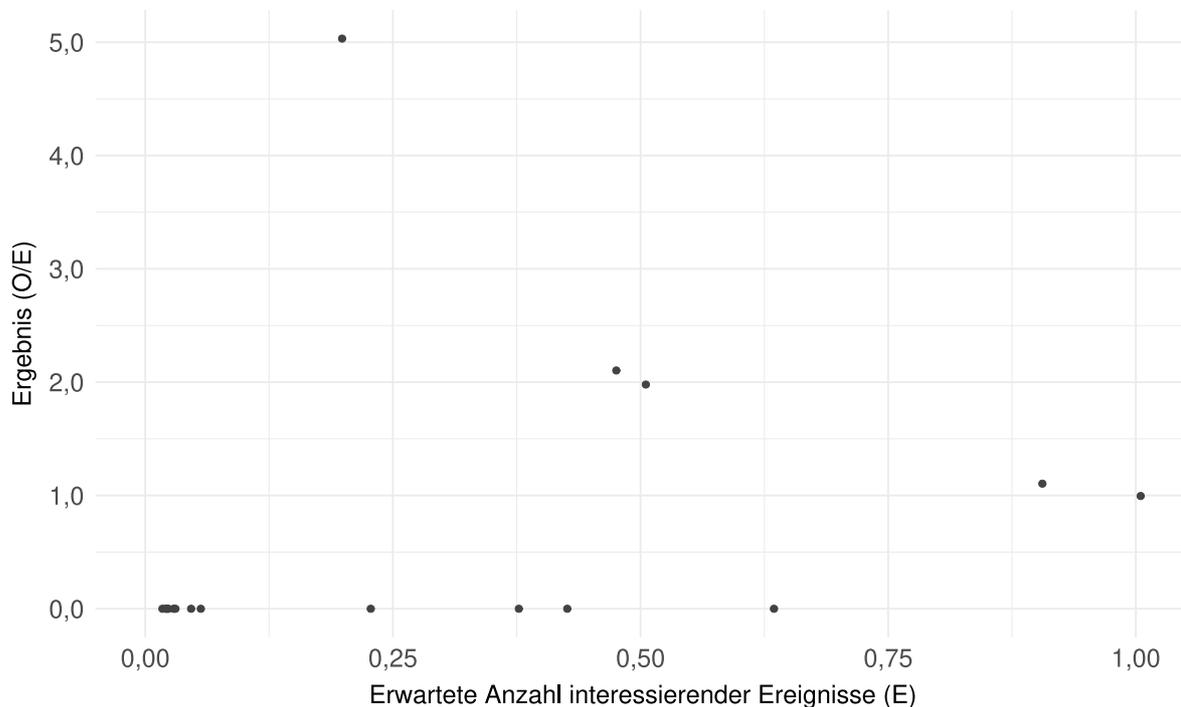
ID	422013
Grundgesamtheit	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben
Zähler	Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
E (expected)	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KombHK-Kath-Score
Referenzbereich	Nicht definiert
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)
Datenquellen	QS-Dokumentationsdaten 2020

### Ergebnisse im Zeitverlauf

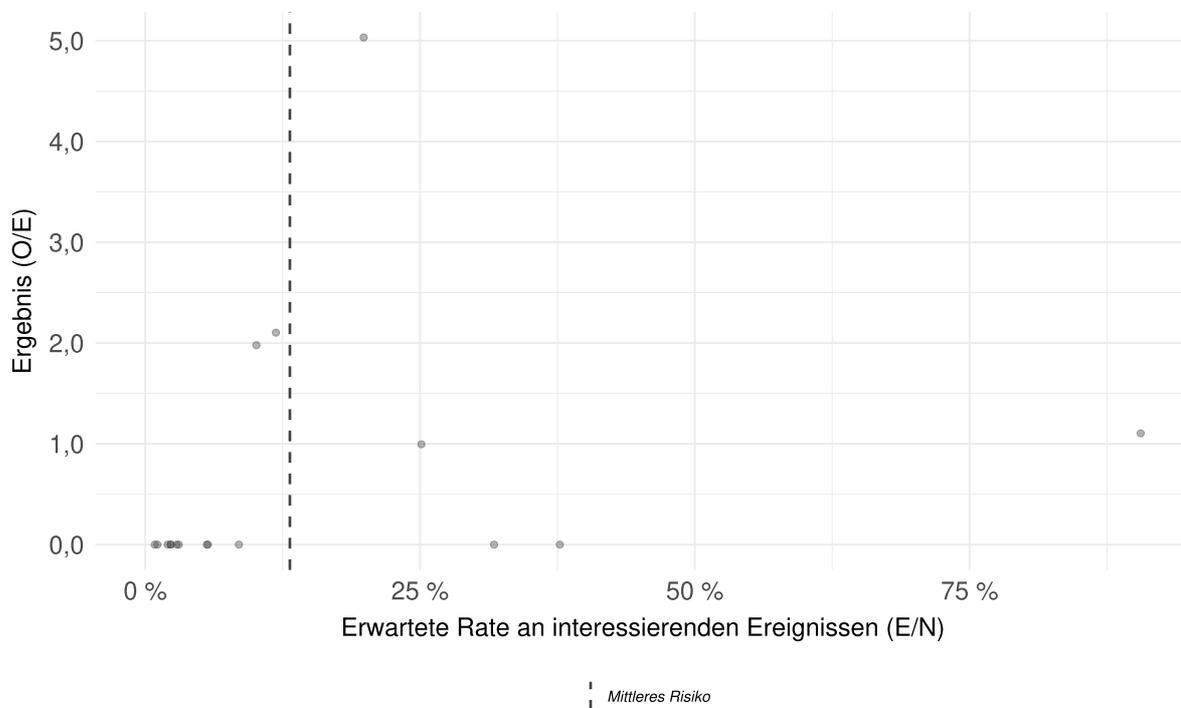
Ergebnisübersicht der vorangegangenen Jahre



**Indikatorergebnisse differenziert nach Anzahl der erwarteten Ereignisse je Leistungserbringer**



**Indikatorergebnisse differenziert nach Risikoprofil je Leistungserbringer**



## Detailergebnisse

EJ 2020	Anzahl in Grundgesamtheit (N)	Ergebnis O/E	Ergebnis *	Vertrauensbereich
<b>Bund</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 38</b>	2018: - / - 2019: - / - <b>2020: 5 / 5,00</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 1,00</b>	2018: - 2019: - <b>2020: 0,44 - 2,08</b>

\* Verhältnis der beobachteten Anzahl zur erwarteten Anzahl. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Anzahl kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Anzahl ist 20 % größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Anzahl ist 10 % kleiner als erwartet.

## Details zu den Ergebnissen

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.1	Alle verstorbenen Patientinnen und Patienten, die in ihrer ersten OP kombiniert kathetergestützt an der Aorten- oder Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe operiert wurden	13,16 % 5/38
6.1.1	<b>Und: OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich</b>	10,81 % 4/37
6.1.2	Und: Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	100,00 % ≤3

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2	Risikoadjustierung nach logistischem KombHK-Kath-Score	
6.2.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in KombHK-Kath-Score Risikoklassen	
6.2.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	0,00 % 0/20
6.2.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	0,00 % 0/4
6.2.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	0,00 % ≤3
6.2.1.4	Risikoklasse ≥ 10 %	38,46 % 5/13
6.2.1.4	Summe KombHK-Kath-Score Risikoklassen	13,16 % 5/38
6.2.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in KombHK-Kath-Score Risikoklassen	
6.2.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,59 % 0,32/20
6.2.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	3,87 % 0,15/4
6.2.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	6,27 % ≤3
6.2.2.4	Risikoklasse ≥ 10 %	34,34 % 4,46/13
6.2.2.5	Summe KombHK-Kath-Score Risikoklassen	13,16 % 5,00/38
6.2.3	Logistische Regression <sup>2</sup>	
6.2.3.1	O/N (observed, beobachtet)	13,16 % 5/38

Nummer	Beschreibung	Ergebnis Bund (gesamt)
6.2.3.2	E/N (expected, erwartet)	13,16 % 5,00/38
6.2.3.2	<b>O/E</b>	1,00

<sup>2</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

## Basisauswertung

### Allgemeine Daten (Patienten-/ Eingriffsbezogen)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Patienten</b>		
Alle Patienten mit mindestens einer herzchirurgischen Operation	67.124	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal kathetergestützt kombiniert an der Mitral- und Herzklappe operiert wurden	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Allgemeine Daten zu Operationen</b>		
Anzahl herzchirurgischer Operationen	67.475	100,00
Isolierte Koronarchirurgie	24.409	36,17
Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie	4.742	7,03
Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie	21.544	31,93
Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie	6.143	9,10
Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe	6.064	8,99
Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe	3.538	5,24
Kombinierte Herzklappenchirurgie	996	1,48
Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe	39	0,06

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Aufnahmequartal</b>		
1. Quartal	15	38,46
2. Quartal	6	15,38
3. Quartal	10	25,64
4. Quartal	8	20,51
<b>Entlassungsquartal</b>		
1. Quartal	14	35,90
2. Quartal	6	15,38
3. Quartal	10	25,64
4. Quartal	9	23,08

#### Aufenthaltsdauer im Krankenhaus

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>		
≤ 7 Tage	13	33,33
8 - 14 Tage	17	43,59
15 - 21 Tage	≤3	7,69
22 - 28 Tage	≤3	5,13
> 28 Tage	4	10,26

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>Präoperative Verweildauer (Tage) <sup>3</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	39
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	4,67
Median	2,00
95. Perzentil	18,00
<b>Postoperative Verweildauer (Tage) <sup>4</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	39
5. Perzentil	2,00
Mittelwert	8,49
Median	7,00
95. Perzentil	31,00
<b>Gesamtverweildauer (Tage) <sup>5</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten	39
5. Perzentil	4,00
Mittelwert	13,15
Median	12,00
95. Perzentil	32,00

<sup>3</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>4</sup> Dargestellt wird der Abstand zum ersten kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriff während des stationären Aufenthalts

<sup>5</sup> Die Gesamtverweildauer berechnet sich aus der Differenz zwischen Entlassungsdatum und Aufnahmedatum

**Patient**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Patientenalter am Aufnahmetag</b>		
≤ 49 Jahre	0	0,00
50 – 59 Jahre	≤3	7,69
60 – 64 Jahre	≤3	7,69
65 – 69 Jahre	≤3	7,69
70 – 74 Jahre	5	12,82
75 – 79 Jahre	11	28,21
80 – 89 Jahre	13	33,33
≥ 90 Jahre	≤3	2,56

		Bund (gesamt)
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>		
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten		39
5. Perzentil		56,00
25. Perzentil		70,00
Mittelwert		75,90
Median		79,00
75. Perzentil		83,00
95. Perzentil		88,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Geschlecht</b>		
männlich	24	61,54
weiblich	15	38,46
divers	0	0,00
unbestimmt	0	0,00

### Body Mass Index (BMI)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und Angaben zu Körpergröße von <math>\geq 50</math> cm bis <math>\leq 250</math> cm und Körpergewicht von <math>\geq 30</math> kg bis <math>\leq 230</math> kg</b>	<b>N = 38</b>	
<b>BMI bei Aufnahme</b>		
Untergewicht ( $< 18,5$ )	0	0,00
Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	9	23,68
Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	18	47,37
Adipositas ( $\geq 30$ )	11	28,95

## Anamnese / präoperative Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)</b>		
(I) Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	≤3	2,56
(II) Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	6	15,38
(III) Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	27	69,23
(IV) Beschwerden in Ruhe	5	12,82
<b>medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz (zum Zeitpunkt der Aufnahme)</b>		
(0) nein	6	15,38
(1) ja	33	84,62
<b>davon: <sup>6</sup></b>		
Betablocker	26	78,79
AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer	22	66,67
Diuretika	26	78,79
Aldosteronantagonisten	8	24,24
andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	≤3	9,09
<b>Angina Pectoris</b>		
(0) nein	35	89,74
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	≤3	2,56
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	≤3	7,69
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	0	0,00
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	0	0,00
<b>klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI</b>		
(0) nein	34	87,18
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	0	0,00
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	0	0,00
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	≤3	7,69
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	≤3	5,13
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>kardiogener Schock / Dekompensation</b>		
(0) nein	25	64,10
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	≤3	7,69
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	7	17,95
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage zurück	≤3	7,69
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	2,56
(9) unbekannt	0	0,00
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	38	97,44
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	0	0,00
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	0	0,00
(3) ja, letzte länger als 21 Tage zurück	≤3	2,56
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

<sup>6</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck (mmHg)</b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 999	26
5. Perzentil	20,00
Mittelwert	52,15
Median	57,00
95. Perzentil	81,30

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (systolischer Pulmonalarteriendruck unbekannt)	13	33,33
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Herzrhythmus bei Aufnahme</b>		
(1) Sinusrhythmus	17	43,59
(2) Vorhofflimmern	16	41,03
(9) anderer Rhythmus	6	15,38
<b>Vorhofflimmern anamnestisch bekannt</b>		
(0) nein	18	46,15
(1) paroxysmal	7	17,95
(2) persistierend	6	15,38
(3) permanent	8	20,51
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP</b>		
(0) nein	27	69,23
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	4	10,26
(2) Schrittmacher mit CRT-System	4	10,26
(3) Defibrillator ohne CRT-System	≤3	7,69
(4) Defibrillator mit CRT-System	≤3	2,56
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
(1) normaler, gesunder Patient	0	0,00
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	≤3	2,56
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	28	71,79
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	10	25,64
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	0	0,00

## Kardiale Befunde

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>LVEF</b>		
< 15%	0	0,00
15 - 30%	5	12,82
31 - 50%	15	38,46
> 50%	19	48,72
LVEF unbekannt	0	0,00
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)
<b>LVEF (%)</b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff und mit Angabe von Werten > 0 und < 100	39
5. Perzentil	26,00
Mittelwert	48,49
Median	50,00
95. Perzentil	60,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Koronarangiographiebefund</b>		
(0) keine KHK	18	46,15
(1) 1-Gefäßkrankung	7	17,95
(2) 2-Gefäßkrankung	6	15,38
(3) 3-Gefäßkrankung	8	20,51
<b>davon (Koronarangiographiebefund = 1, 2 oder 3): Revaskularisation indiziert</b>		
(0) nein	21	100,00
(1) ja, operativ	0	0,00
(2) ja, interventionell	0	0,00
<b>signifikante Hauptstammstenose</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja, gleich oder größer 50%	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

### Vorausgegangene(r) Koronareingriff(e)

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Durchführung eines interventionellen Koronareingriffes (PCI) in den letzten 6 Monaten vor dem aktuellen stationären Aufenthalt</b>		
(0) nein	32	82,05
(1) ja	7	17,95
<b>Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta</b>		
(0) keine	29	74,36
(1) eine	8	20,51
(2) zwei	≤3	5,13
(3) drei	0	0,00
(4) vier	0	0,00
(5) fünf oder mehr	0	0,00
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mindestens eine)	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

## Weitere Begleiterkrankungen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>akute Infektionen <sup>7</sup></b>		
(0) keine	38	97,44
(1) Mediastinitis	0	0,00
(2) Sepsis	0	0,00
(3) broncho-pulmonale Infektion	≤3	2,56
(4) oto-laryngologische Infektion	0	0,00
(5) floride Endokarditis	0	0,00
(6) Peritonitis	0	0,00
(7) Wundinfektion Thorax	0	0,00
(8) Pleuraempym	0	0,00
(9) Venenkatheterinfektion	0	0,00
(10) Harnwegsinfektion	0	0,00
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	0	0,00
(12) HIV-Infektion	0	0,00
(13) Hepatitis B oder C	0	0,00
(18) andere Wundinfektion	0	0,00
(88) sonstige Infektion	0	0,00
<b>Diabetes mellitus</b>		
(0) nein	27	69,23
(1) ja, diätetisch behandelt	≤3	5,13
(2) ja, orale Medikation	6	15,38
(3) ja, mit Insulin behandelt	4	10,26
(4) ja, unbehandelt	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>arterielle Gefäßerkrankung</b>		
(0) nein	25	64,10
(1) ja	14	35,90
<b>davon: <sup>8</sup></b>		
periphere AVK	6	42,86
Arteria Carotis	6	42,86
Aortenaneurysma	≤3	14,29
sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)	≤3	14,29
(9) unbekannt	0	0,00
<b>Lungenerkrankung(en)</b>		
(0) nein	32	82,05
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	5	12,82
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	0	0,00
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	≤3	5,13
(9) unbekannt	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>neurologische Erkrankung(en)</b>		
(0) nein	34	87,18
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	≤3	7,69
<b>davon: Schweregrad der Behinderung</b>		
(0) Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	≤3	66,67
(1) Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	0	0,00
(2) Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	0	0,00
(3) Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	≤3	33,33
(4) Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	0	0,00
(5) Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	0	0,00
(2) ja, ZNS, andere	≤3	2,56
(3) ja, peripher	≤3	2,56
(4) ja, Kombination	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00
<b>präoperative Nierenersatztherapie</b>		
(0) nein	34	87,18
(1) akut	≤3	2,56
(2) chronisch	4	10,26

<sup>7</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>8</sup> Mehrfachnennung möglich

	<b>Bund (gesamt)</b>
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (mg/dl) <sup>9</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 99,0	34
5. Perzentil	0,69
Mittelwert	1,33
Median	1,15
95. Perzentil	2,64
<b>präoperativer Kreatininwert i.S. (µmol/l) <sup>10</sup></b>	
Anzahl Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff ohne präoperative Nierenersatztherapie und mit Angabe von Werten > 0 und < 9.000	34
5. Perzentil	61,41
Mittelwert	117,25
Median	101,66
95. Perzentil	233,13

<sup>9</sup> (letzter Wert vor OP)

<sup>10</sup> (letzter Wert vor OP)

## Operation / Prozedur

### OP-Basisdaten

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen - davon mit Eingriff an der Aortenklappe</b>	<b>N = 35</b>	
<b>Operation <sup>11</sup></b>		
(5-35a.0*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz	25	71,43
(5-35a.01 oder 5-35a.02) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz - transapikal	13	37,14
(5-35a.03 oder 5-35a.04) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Aortenklappenersatz - endovaskulär	12	34,29

<sup>11</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen - davon mit Eingriff an der Mitralklappe</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Operation <sup>12</sup></b>		
(5-35a.3*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz	13	33,33
(5-35a.30) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz - endovaskulär	≤3	7,69
(5-35a.31 oder 5-35a.32) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenersatz - transapikal	10	25,64
(5-35a.4*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion	21	53,85
(5-35a.40) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transarteriell	0	0,00
(5-35a.41) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transvenös	19	48,72
(5-35a.42) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Mitralklappenrekonstruktion - transapikal	≤3	5,13
(8-837.a1) Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Mitralklappe	4	10,26

<sup>12</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen</b>		
(0) nein	35	89,74
(1) ja	4	10,26
<b>davon: <sup>13</sup></b>		
Eingriff an der Trikuspidalklappe	4	100,00
Eingriff an der Pulmonalklappe	0	0,00
Eingriff am Vorhofseptum oder an der Vorhofwand	0	0,00
Vorhofablation	0	0,00
Eingriff an herznahen Gefäßen	0	0,00
Herzohrverschluss	0	0,00
sonstige	0	0,00

<sup>13</sup> Mehrfachnennung möglich

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Zugang</b>		
(3) kathetergestützter endovaskulärer Zugang	16	41,03
(4) kathetergestützter transseptaler Zugang	8	20,51
(5) kathetergestützt transapikaler Zugang	15	38,46
<b>Patient wird beatmet</b>		
(0) nein	22	56,41
(1) ja	17	43,59
<b>Dringlichkeit</b>		
(1) elektiv	30	76,92
(2) dringlich	8	20,51
(3) Notfall	≤3	2,56
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	0	0,00
<b>Nitrate i.v. (präoperativ)</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>Troponin positiv (präoperativ)</b>		
(0) nein	35	89,74
(1) ja	4	10,26
<b>Inotrope (präoperativ)</b>		
(0) nein	38	97,44
(1) ja	≤3	2,56
<b>(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja, IABP	0	0,00
(2) ja, ECLS/VA-ECMO	0	0,00
(3) ja, andere	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Wundkontaminationsklassifikation</b>		
(1) aseptische Eingriffe	38	97,44
(2) bedingt aseptische Eingriffe	≤3	2,56
(3) kontaminierte Eingriffe	0	0,00
(4) septische Eingriffe	0	0,00

	Bund (gesamt)
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>	
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und < 999	39
5. Perzentil	49,00
Mittelwert	106,49
Median	96,00
95. Perzentil	187,00

### präprozedural vorliegende Aortenklappenerkrankung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Stenose</b>		
(0) nein	11	28,21
(1) ja	24	61,54
<b>Insuffizienz</b>		
(0) nein	10	25,64
(1) ja	25	64,10
<b>Grund für kathetergeführte Intervention <sup>14</sup></b>		
Alter	15	38,46
Frailty	17	43,59
Hochrisiko	18	46,15
Prognose-limitierende Zweiterkrankung	5	12,82
Patientenwunsch	12	30,77
Porzellan-Aorta	≤3	7,69
Malignom (nicht kurativ behandelt)	0	0,00
sonstige	8	20,51

<sup>14</sup> Mehrfachnennung möglich

**präprozedural vorliegende Mitralklappenerkrankung**

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung</b>		
(0) asymptomatisch	≤3	5,13
(1) Symptome bei Belastung	26	66,67
(2) Symptome in Ruhe	11	28,21
<b>Mitralklappenvitium</b>		
(0) kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium	0	0,00
(1) Stenose	5	12,82
(2) Insuffizienz	25	64,10
(3) kombiniertes Vitium mit führender Stenose	6	15,38
(4) kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	≤3	7,69
<b>davon (Mitralklappenvitium = 2 oder 4): führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz</b>		
(1) primär	6	21,43
(2) sekundär	14	50,00
(3) gemischt, überwiegend valvulär degenerativ	7	25,00
(4) gemischt, überwiegend funktionell	≤3	3,57

	Bund (gesamt)
<b>effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA) (cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0	14
5. Perzentil	0,10
Mittelwert	0,36
Median	0,30
95. Perzentil	1,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 28</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsfläche unbekannt)	14	50,00
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL) (ml/Schlag)</b>		
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		12
5. Perzentil		14,00
Mittelwert		39,67
Median		40,00
95. Perzentil		68,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 28</b>	
<b>Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenregurgitationsvolumen unbekannt)	16	57,14
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
<b>Vena contracta (mm)</b>		
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 99		14
5. Perzentil		5,00
Mittelwert		9,50
Median		6,00
95. Perzentil		50,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 28</b>	
<b>Vena contracta unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Vena contracta unbekannt)	14	50,00
dokumentierter Wert 0	0	0,00

		Bund (gesamt)
<b>LVESD (mm)</b>		
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz und mit Angabe von Werten > 0 und < 999		11
5. Perzentil		30,00
Mittelwert		93,82
Median		43,00
95. Perzentil		610,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen bei Insuffizienz/kombiniertem Vitium mit führender Insuffizienz</b>	<b>N = 28</b>	
<b>LVESD unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (LVESD unbekannt)	17	60,71
dokumentierter Wert 0	0	0,00

		Bund (gesamt)
<b>Mitralklappenöffnungsfläche (cm<sup>2</sup>)</b>		
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose und mit Angabe von Werten > 0,0 und < 9,0		6
5. Perzentil		0,90
Mittelwert		1,17
Median		1,10
95. Perzentil		1,80

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen bei Stenose/kombiniertem Vitium mit führender Stenose</b>	<b>N = 11</b>	
<b>Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Mitralklappenöffnungsfläche unbekannt)	5	45,45
dokumentierter Wert 0	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>linksatrialer Thrombus</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>auffällige Morphologie der Mitralklappe</b>		
(0) nein	16	41,03
(1) ja	23	58,97
<b>davon: <sup>15</sup></b>		
Segelprolaps	5	21,74
Flail leaflet	4	17,39
Ruptur der Papillarmuskulatur	0	0,00
erhebliche Koaptationslücke	4	17,39
fibrotische Verdickung	≤3	13,04
Verkalkung/Sklerosierung	15	65,22
Vegetationen	0	0,00
Kommissurenfusionen	0	0,00
<b>eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen <sup>16</sup></b>		
(0) gering	5	12,82
(1) erhöht	27	69,23
(2) inakzeptabel hoch	7	17,95
<b>hohes Risiko für Embolie</b>		
(0) nein	28	71,79
(1) ja	11	28,21
<b>hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation</b>		
(0) nein	17	43,59
(1) ja	22	56,41

<sup>15</sup> Mehrfachnennung möglich

<sup>16</sup> bezogen auf einen operativ chirurgischen Eingriff

### Dosis-Flächen-Produkt

<b>Bund (gesamt)</b>	
<b>Dosis-Flächen-Produkt ((cGy)* cm<sup>2</sup>)</b>	
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und < 999.999	32
5. Perzentil	979,55
Mittelwert	7.464,94
Median	4.350,00
95. Perzentil	37.125,70

<b>Bund (gesamt)</b>		
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt)	6	15,38
dokumentierter Wert 0	≤3	2,56

### Kontrastmittelmenge

<b>Bund (gesamt)</b>	
<b>Kontrastmittelmenge (ml)</b>	
Anzahl kombinierter kathetergestützter Eingriffe an den Herzklappen mit Angabe von Werten > 0 und ≤ 999	28
5. Perzentil	1,00
Mittelwert	89,04
Median	82,50
95. Perzentil	255,00

<b>Bund (gesamt)</b>		
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>kein Kontrastmittel appliziert oder dokumentierter Wert 0</b>		
(1) ja (kein Kontrastmittel appliziert)	11	28,21
dokumentierter Wert 0	0	0,00

### Intraprozedurale Komplikationen

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>intraprozedurale Komplikationen</b>		
(0) nein	36	92,31
(1) ja	≤3	7,69
<b>davon: <sup>17</sup></b>		
Device-Fehlpositionierung	≤3	33,33
Koronarostienverschluss	0	0,00
Aortendissektion	0	0,00
Aortenregurgitation > = 2. Grades	≤3	33,33
Annulus-Ruptur	0	0,00
Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	≤3	33,33
<b>davon:</b>		
(1) ohne Therapiebedarf	0	0,00
(2) mit Therapiebedarf	≤3	100,00
Perikardtamponade	0	0,00
LV-Dekompensation	≤3	33,33
Hirnembolie	0	0,00
Rhythmusstörungen	0	0,00
Device-Embolisation	≤3	33,33
vaskuläre Komplikation	0	0,00
Low Cardiac Output	0	0,00
<b>davon: Therapie des Low Cardiac Output</b>		
(0) keine Therapie erforderlich	0	-
(1) medikamentös	0	-
(2) IABP	0	-
(3) VAD	0	-
(4) ECMO	0	-
(9) sonstige	0	-
schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Kombinierte kathetergestützte Eingriffe an den Herzklappen</b>	<b>N = 39</b>	
<b>davon:</b>		
(1) schwerwiegend	0	-
(2) lebensbedrohlich	0	-
Patient verstarb im OP/Katheterlabor	0	0,00
<b>Konversion</b>		
(0) nein	37	94,87
(1) ja, zu Sternotomie	≤3	2,56
(2) ja, zu transapikal	≤3	2,56
(3) ja, zu endovaskulär	0	0,00
<b>davon (Konversion = ja): Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs</b>		
(1) Therapieziel nicht erreicht	≤3	100,00
(2) intraoperative Komplikationen	0	0,00
(9) sonstige	0	0,00

<sup>17</sup> Mehrfachnennung möglich

## Postoperativer Verlauf

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung</b>		
(0) nein	≤3	7,69
(1) ja	34	87,18
(2) kein prothetisches Material am Herzen verwendet	≤3	5,13
<b>geplantes funktionelles Ergebnis erreicht</b>		
(0) nein	0	0,00
(1) akzeptables Ergebnis	17	43,59
(2) optimales Ergebnis	22	56,41
<b>neu aufgetretener Herzinfarkt</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden)	0	0,00
(2) ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	0	0,00
<b>Reanimation</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>postprozedurales akutes Nierenversagen</b>		
(0) nein	36	92,31
(1) ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	0	0,00
(2) ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	≤3	7,69
(3) ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	0	0,00
<b>postprozedural neu aufgetretene Endokarditis</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Perikardtamponade</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) schwerwiegend	0	0,00
(2) lebensbedrohlich	0	0,00
<b>Mediastinitis <sup>18</sup></b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung</b>		
(0) nein	38	97,44
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	≤3	2,56
(2) ja, ZNS, andere	0	0,00
<b>davon (zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis = ja): Schweregrad eines neurologischen Defizits bis zur Entlassung</b>		
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	0	0,00
Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	0	0,00
Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	0	0,00
Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	0	0,00
Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	0	0,00
Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	0	0,00
Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	≤3	100,00

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen</b>		
(0) nein	36	92,31
(1) ja	≤3	7,69
<b>davon: <sup>19</sup></b>		
Infektion(en)	0	0,00
Sternuminstabilität	0	0,00
Gefäßruptur	0	0,00
Dissektion	0	0,00
therapierelevante Blutung/Hämatom	≤3	33,33
Ischämie	0	0,00
AV-Fistel	≤3	33,33
Aneurysma spurium	≤3	66,67
sonstige	0	0,00
<b>mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial</b>		
(0) nein	39	100,00
(1) ja	0	0,00
<b>paravalvuläre Leckage</b>		
(0) nein	38	97,44
(1) ja	≤3	2,56

<sup>18</sup> nach den KISS-Definitionen

<sup>19</sup> Mehrfachnennung möglich

### Entlassung / Verlegung

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP</b>		
(0) nein	25	64,10
(1) Schrittmacher ohne CRT-System	7	17,95
(2) Schrittmacher mit CRT-System	≤3	2,56
(3) Defibrillator ohne CRT-System	≤3	2,56
(4) Defibrillator mit CRT-System	5	12,82

	Bund (gesamt)	
	n	%
<b>Patienten mit kombiniertem kathetergestützten Herzklappeneingriff</b>	<b>N = 39</b>	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>		
(01) Behandlung regulär beendet	25	64,10
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	2,56
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	0	0,00
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	0	0,00
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	6	15,38
(07) Tod	5	12,82
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit <sup>20</sup>	0	0,00
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	≤3	5,13
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	0	0,00
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>21</sup>	0	0,00
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>22</sup>	0	0,00
(28) Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen	0	0,00
(29) Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt	0	0,00

<sup>20</sup> § 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung

<sup>21</sup> nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>22</sup> für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV