

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Aortenklappeneingriffe

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL
(Prospektive Rechenregeln)

Erfassungsjahr 2027

Informationen zum Bericht

BERICHTSDATEN

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Aortenklappeneingriffe. Prospektive Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2027

Datum der Abgabe 02.07.2026

AUFTRAGSDATEN

Auftraggeber Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA)

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen	7
Hintergrund	7
372000: Intraprozedurale Komplikationen.....	10
Verwendete Datenfelder	10
Eigenschaften und Berechnung	12
372001: Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts.....	14
Verwendete Datenfelder	14
Eigenschaften und Berechnung	15
372002: Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	17
Verwendete Datenfelder (exkl. potentieller Einflussfaktoren im Risikomodell)	17
Eigenschaften und Berechnung	20
Gruppe: Reintervention bzw. Reoperation	24
Hintergrund	24
372003: Erneuter Eingriff innerhalb von 30 Tagen	26
Verwendete Datenfelder	26
Eigenschaften und Berechnung	27
372004: Erneuter Eingriff innerhalb eines Jahres	29
Verwendete Datenfelder	29
Eigenschaften und Berechnung	30
Gruppe: Sterblichkeit	32
Hintergrund	32
372007: Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen.....	34
Verwendete Datenfelder (exkl. potentieller Einflussfaktoren im Risikomodell)	34
Eigenschaften und Berechnung	35
372008: Sterblichkeit innerhalb eines Jahres	38
Verwendete Datenfelder	38
Eigenschaften und Berechnung	39
Literatur	41

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	44
Anhang II: Listen	45
Anhang III: Vorberechnungen	46
Anhang IV: Funktionen	47
Impressum.....	50

Einleitung

Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Bei Erkrankungen dieser Herzklappe 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 Pumpfähigkeit des Herzens und im Verlauf zu einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels. Dieser kann dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen.

Die Symptome der Patientinnen und Patienten mit einer Aortenklappenstenose hängen davon ab, wie stark die Blutbahn eingeengt ist. Mögliche Anzeichen sind belastungsabhängige Atemnot, schnelle Ermüdung, Schwindel und Kollapsneigung sowie unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen. Geringgradige Aortenklappenstenosen sind in der Regel medikamentös therapierbar. In schweren Fällen erfordern Erkrankungen an der Aortenklappe allerdings eine invasive Behandlung durch operative Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappenprothese.

Diese Maßnahmen können durch zwei verschiedene Arten von Eingriffen erfolgen: offen-chirurgisch und kathetergestützt. Die kathetergestützte Methode des Aortenklappenersatzes wird auch als Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) bezeichnet. Dabei wird eine zusammengefaltete Herzklappenprothese in die geeignete Position vorgeschoben und dort entfaltet. Der Zugang erfolgt entweder über die Herzspitze (transapikal) oder durch das Gefäßsystem (endovaskulär) mittels eines gezielten Einstichs (Punktion) zumeist in die Leistenarterie. Die offen-chirurgische Methode wird im Auswertungsmodul „Offen-chirurgische isolierte Aortenklappeneingriffe“ näher beschrieben.

Die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), publiziert von Vahanian et al. aus dem Jahr 2022, geben für Patientinnen und Patienten mit mittlerem bis hohem operativen Risiko die Möglichkeit einer kathetergestützten Behandlung an. Es wird empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten über 75 Jahren für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) abzustimmen.

Zu den Qualitätsindikatoren der kathetergestützten isolierten Aortenklappeneingriffe zählen „Schwerwiegende Komplikationen“, „Reintervention bzw. Reoperation“ und „Sterblichkeit“.

Die Vorjahresberechnungen werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorenergebnisse und der Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Werden bei risikoadjustierten Indikatoren/Kennzahlen Risikomodelle verwendet, sind die dargestellten Informationen zur Risikoadjustierung vorläufig und werden ggf. bei der Entwicklung oder Anwendung verwendeter Risikoadjustierungsmodelle angepasst.

Hinweis: Im vorliegenden Bericht entspricht die Silbentrennung nicht durchgehend den korrekten Regeln der deutschen Rechtschreibung. Wir bitten um Verständnis für die technisch bedingten Abweichungen.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines Eingriffs an der Aortenklappe ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Intraprozedurale Komplikationen“, „Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst.

Intraprozedurale Komplikationen (ID 372000)

Der vorliegende Ergebnisqualitätsindikator misst das Auftreten von relevanten Komplikationen, die in direktem Zusammenhang mit dem Eingriff an der Aortenklappe stehen. Basierend auf den Daten des Deutschen Aortenklappenregisters aus den Jahren 2011 bis 2013 wurde in einer Studie das Auftreten von perioperativen Komplikationen mit 0,2 % (z. B. Aortendissektion) bis 5,8 % (z. B. Aortenregurgitation ≥ 2 . Grades) angegeben. Das Auftreten solcher Komplikationen geht häufig mit einer erhöhten in-hospitalen Sterblichkeit nach einem kathetergestützten Aortenklappeneingriff einher (Walther et al. 2015). Die folgenden intraprozeduralen Komplikationen repräsentieren im Wesentlichen die sekundären Endpunkte der bedeutenden wissenschaftlichen Studien, die im Kontext der beiden Methoden offener-chirurgischer und kathetergestützter Aortenklappenersatz (TAVI) entstanden sind:

- Device-Fehlpositionierung
- Koronarostienverschluss
- Aortendissektion
- Annulus-Ruptur
- Perikardtamponade
- linksventrikuläre Dekompensation (LV-Dekompensation)
- Hirnembolie
- Aortenregurgitation ≥ 2 . Grades
- Device-Embolisation

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 Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist.

Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 372001)

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). Folgende Gefäßkomplikationen werden im Rahmen der Qualitätssicherung erfasst:

- Gefäßrupturen
- Dissektionen
- Ischämien

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

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine Gefäßkomplikation aufgetreten ist.

Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen (ID 372002)

Thromboembolien und Hirnblutungen stellen schwerwiegende Komplikationen bei herzchirurgischen Eingriffen dar, die peri- oder postoperativ zu einer zerebralen Durchblutungsstörung und damit zu einem ischämischen Schlaganfall führen können. Dabei wird der Schlaganfall (Apoplex) als ein über 72 Stunden oder permanent bestehendes neurologisches Defizit definiert (Akins et al. 2008). Das postoperative Auftreten eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach einem kardialen Eingriff gilt als wesentliches Untersuchungsmerkmal zur Einschätzung des postoperativen Komplikationsrisikos. Dies soll deshalb unabhängig vom Zeitpunkt der Entlassung der Patientinnen und Patienten in diesem Qualitätsindikator erfasst werden. Kalkablagerungen an der Aortenklappe und an der Gefäßwand der Aorta begünstigen das Auftreten von Embolisierungen und damit verbundenen Schlaganfällen (Miller et al. 2012, Panchal et al. 2013). Des Weiteren zählt ein neu aufgetretenes Vorhofflimmern als Risikofaktor für zerebrale Embolien im postprozeduralen Verlauf (Amat-Santos et al. 2012, Nombela-Franco et al. 2012). Schlaganfälle stellen eine lebensbedrohliche und potenziell invalidisierende Komplikation nach Herzinterventionen dar (Reardon et al. 2017). Patientinnen und Patienten mit einem postoperativen Schlaganfall weisen ein erhöhtes Risiko auf im Krankenhaus zu versterben (Tay et al. 2011). Im Alter von über 65

Jahren sind sechs Monate nach einem Schlaganfall 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Dabei wird die Inzidenz des Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen in Abhängigkeit des Risikoprofils der operierten Patientinnen und Patienten mit 3,4 % bis 6,7 % angegeben (Reardon et al. 2017, Tay et al. 2011).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar), ohne neurologische Erkrankung des ZNS oder mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0) bzw. ohne Subarachnoidalblutung, ohne zerebrales Aneurysma, ohne arteriovenöse Fistel, ohne intrakranielle Verletzung und ohne bösartige oder gutartige Neubildung des Zentralnervensystems, bei denen postprozedural ein zerebrovaskuläres Ereignis mit einem deutlichen neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) vorlag, für die eine Schlaganfalldiagnose beim stationärem Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff gestellt wurde oder bei denen eine neurologische Komplexbehandlung eines akuten Schlaganfalls bis 30 Tage ab dem Eingriffsdatum durchgeführt wurde.

372000: Intraprozedurale Komplikationen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = endovaskulärer Zugang, arteriell 4 = endovaskulärer Zugang, venös 5 = transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
65.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
65.2:PROZ	Koronarostienverschluss	K	1 = ja	GEFVERSCHLNR
65.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
65.4:PROZ	Aortenregurgitation >= 2. Grades	K	1 = ja	AORTREGURGITATION
65.5:PROZ	Annulus-Ruptur	K	1 = ja	ANNULUSRUPTUR
65.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
65.8:PROZ	kardiale Dekompensation	K	1= ja	LVDEKOMPENSATION
65.9:PROZ	Hirnembolie	K	1= ja	HIRNEMBOLIE
65.11:PROZ	Device-Embolisation	K	1= ja	DEVICEEMBOLISATION
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372000
Bezeichnung	Intraprozedurale Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Auswertungsjahr	2028
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q4/2027
Datenquelle	QS-Daten
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2027	≤ x % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2026	≤ x % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist Nenner Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den intraprozeduralen Komplikationen zählen Device-Fehlpositionierung, Koronarostienverschluss, Aortendissektion, Annulus-Ruptur, Perikardtamponade, kardiale Dekompensation, Hirnembolie, Aortenregurgitation ≥ 2. Grades und Device-Embolisation.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_IntraprozeduraleKomplikation
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath
Verwendete Funktionen	fn_IntraprozeduraleKomplikation fn_IstErsteOP fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahreser- gebnissen	

372001: Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = endovaskulärer Zugang, arteriell 4 = endovaskulärer Zugang, venös 5 = transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
80.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
80.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
80.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTL DATUM - OP DATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372001
Bezeichnung	Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Auswertungsjahr	2028
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q4/2027
Datenquelle	QS-Daten
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2027	≤ x % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2026	≤ x % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine Gefäßkomplikation aufgetreten ist Nenner Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den Gefäßkomplikationen zählen Gefäßruptur, Dissektion und Ischämie.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_ArterielleKomplikation
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath
Verwendete Funktionen	fn_ArterielleKomplikation fn_IstErsteOP fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Verwendete Listen	-
Darstellung	-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahreser- gebnissen	

372002: Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen

Verwendete Datenfelder (exkl. potentieller Einflussfaktoren im Risikomodell)

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
38:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
39:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:PROZ	OP-Datum	M	-	OPDATUM
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein	MITREING

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			1= ja	
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0= nein 1= ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1= ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1= ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1= konventionelle Sternotomie 2= minimalinvasiver operativer Zugang 3= endovaskulärer Zugang, arteriell 4= endovaskulärer Zugang, venös 5= transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
75:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0= nein 1= ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2= ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
78:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0= Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1= Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2= Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3= Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4= Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5= Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6= Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
EF*	Verweildauer im Krankenhaus in Tagen	-	ENTLDATUM - AUFNDATUM	vwDauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372002
Bezeichnung	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Auswertungsjahr	2028
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q1/2028
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Berechnungsart	Indirekte Standardisierung
Referenzbereich 2027	$\leq x$ (95. Perzentil)
Referenzbereich 2026	$\leq x$ (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellanahme- verfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Indirekte Standardisierung
Erläuterung der Risikoadjustie- rung	Werden bei risikoadjustierten Indikatoren/Kennzahlen Risikomodelle verwendet, sind die dargestellten Informationen zur Risikoadjustierung vorläufig und werden ggf. bei der Entwicklung oder Anwendung verwendeter Risikoadjustierungsmodelle angepasst.
Potentielle Einflussfaktoren im Ri- sikomodell (nicht abschließend)	Alter Geschlecht Body-Mass-Index Diabetes mellitus Kardiologische bzw. herzchirurgische Ereignisse (Herzinsuffizienz, linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF), Kardiogener Schock, Befund der koronaren Bildgebung, Myokardinfarkt, Reanimation) Arterielle Gefäßerkrankung Floride Endokarditis oder septischer Eingriff
Rechenregeln	Zähler Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) oder mit Schlaganfalldiagnose beim stationären Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff bzw. mit neurologischer Komplexbehandlung eines akuten Schlaganfalls bis 30 Tagen nach dem Eingriff Nenner Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Ein-

	griff an der Aortenklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS oder mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0) bzw. ohne Subarachnoidalblutung, ohne zerebrales Aneurysma, ohne arteriovenöse Fistel, ohne intrakranielle Verletzung und ohne bösartige oder gutartige Neubildung des Zentralnervensystems O (observed) Beobachtete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) oder mit Schlaganfalldiagnose beim stationären Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff bzw. mit neurologischer Komplexbehandlung eines akuten Schlaganfalls bis 30 Tagen nach dem Eingriff E (expected) Erwartete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) oder mit Schlaganfalldiagnose beim stationären Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff bzw. mit neurologischer Komplexbehandlung eines akuten Schlaganfalls bis 30 Tagen nach dem Eingriff, risikoadjustiert nach logistischem AKKathScore für ID 372002.	
Erläuterung der Rechenregel	Die Auswertung dieses Indikators erfolgt unter Verwendung von QS-Daten und Sozialdaten.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	O_372002	
Nenner (Formel)	E_372002	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_372002
	Bezug zu QS-Ergebnissen	372002
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) oder mit Schlaganfalldiagnose beim stationären Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff bzw. mit neurologischer Komplexbehandlung eines akuten Schlaganfalls bis 30 Tagen nach dem Eingriff
	Operator	Anzahl

	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	fn_Schlaganfall_OPS_ICD_30d (CEREBRO-EREIGNIS %==% 1 & RANKINENTL %in% c(3,4,5,6))
	Nenner	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT & (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %==% 0 NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %==% 3 RANKINSCHLAGANFALL %==% 0) & !(fn_Schlaganfall_ICD_30d_Ausschluss)
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_372002
	Bezug zu QS-Ergebnissen	372002
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq$ 3) oder mit Schlaganfalldiagnose beim stationären Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff bzw. mit neurologischer Komplexbehandlung eines akuten Schlaganfalls bis 30 Tagen nach dem Eingriff, risikoadjustiert nach logistischem AKKath-Score für ID 372002.
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	fn_AKKathScore_372002
	Nenner	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT & (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %==% 0 NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %==% 3 RANKINSCHLAGANFALL %==% 0) & !(fn_Schlaganfall_ICD_30d_Ausschluss)

	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_AKKathScore_372002 fn_GG_SDAT fn_IstErsteOP fn_OPDATUM fn_OPDATUM_SPEZ20 fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_Schlaganfall_ICD_30d_Ausschluss fn_Schlaganfall_OPS_ICD_30d	
Verwendete Listen	ICD_HCH_Schlaganfall ICD_HCH_Schlaganfall_Ausschluss OPS_HCH_Schlaganfall	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen		

Gruppe: Reintervention bzw. Reoperation

Bezeichnung Gruppe	Reintervention bzw. Reoperation
Qualitätsziel	Möglichst wenige Reinterventionen bzw. Reoperationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel eines kathetergestützten Eingriffs an der Aortenklappe ist die möglichst seltene Durchführung von Reinterventionen bzw. Reoperationen. Die Indikatoren „Erneuter Eingriff innerhalb von 30 Tagen“ und „Erneuter Eingriff innerhalb eines Jahres“ werden in der Gruppe „Reintervention bzw. Reoperation“ einzeln erfasst. In der amerikanischen Leitlinie für Herzklappenerkrankungen gelten Reoperationen als schwere klinische Komplikationen. Sie werden häufig notwendig bei relevanter prothetischer Dysfunktion der Herzklappe, einer Dehiszenz, einer prothetischen Klappenendokarditis und paravalvulären Leckagen sowie bei Klappenthrombosen oder klappenbedingter schwerer intravasaler Hämolyse (Otto et al. 2021).

Erneuter Eingriff innerhalb von 30 Tagen (ID 372003)

Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer kathetergestützt implantierten Aortenklappenprothese innerhalb von 30 Tagen stellen ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien dar (Kodali et al. 2011, Rodes-Cabau et al. 2012, Mohr et al. 2014). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Tamburino 2012). Ursächlich für eine frühe Reintervention oder Reoperation können prothetische Dysfunktionen, Klappenthrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Otto et al. 2021, Smith et al. 2011). In einer multinationalen randomisierten klinischen Studie wurde bei Patientinnen und Patienten mit mittlerem Operationsrisiko nach einem kathetergestützten Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen eine Reinterventions- bzw. Reoperationsrate von 0,9 % festgestellt (Reardon et al. 2017).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die einen erneuten Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention innerhalb von 30 Tagen nach einem kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben.

Erneuter Eingriff innerhalb eines Jahres (ID 372004)

Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer kathetergestützt implantierten Aortenklappenprothese innerhalb eines Jahres stellen ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien dar (Kodali et al. 2011, Rodes-Cabau et al. 2012). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Mohr et al. 2014, Tamburino 2012). Ursächlich für eine Reintervention oder

Reoperation innerhalb eines Jahres können Prothesendysfunktionen, Klappenthrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Rodes-Cabau et al. 2012, Otto et al. 2021). Je nach operativem Risikoprofil der Patientinnen und Patienten konnte nach einem isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriff eine Reinterventions- und Reoperationsrate innerhalb eines Jahres von bis zu 2,1 % beobachtet werden (Mohr et al. 2014, Reardon et al. 2017).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die einen erneuten Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention innerhalb eines Jahres nach einem kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben.

372003: Erneuter Eingriff innerhalb von 30 Tagen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:PROZ	OP-Datum	M	-	OPDATUM
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = endovaskulärer Zugang, arteriell 4 = endovaskulärer Zugang, venös 5 = transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATE - OPDATE	postvwdauer
EF*	Verweildauer im Krankenhaus in Tagen	-	ENTLDATE - AUFNDATE	vwDauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372003
Bezeichnung	Erneuter Eingriff innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Auswertungsjahr	2028
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q1/2028
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2027	≤ x % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2026	≤ x % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Risikoadjustierung in Planung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Patientinnen und Patienten mit erneutem Aortenklappeneingriff oder Prothesenintervention innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff Nenner Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Die Auswertung dieses Indikators erfolgt unter Verwendung von QS-Daten und Sozialdaten.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_AK_Erneut_30d
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT & AORTENKLAPPE %==% 1
Verwendete Funktionen	fn_AK_Erneut_30d fn_GG_SDAT fn_IstErsteOP fn_OPDATUM fn_OPDATUM_SPEZ20

	fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Verwendete Listen	OPS_HCH_AK_Erneut
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahreser- gebnissen	

372004: Erneuter Eingriff innerhalb eines Jahres

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:PROZ	OP-Datum	M	-	OPDATUM
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = endovaskulärer Zugang, arteriell 4 = endovaskulärer Zugang, venös 5 = transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTL DATUM - OP DATUM	poopvwdauer
EF*	Verweildauer im Krankenhaus in Tagen	-	ENTL DATUM - AUFN DATUM	vwDauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372004
Bezeichnung	Erneuter Eingriff innerhalb eines Jahres
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Auswertungsjahr	2029
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q4/2028
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2027	≤ x % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2026	≤ x % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Risikoadjustierung in Planung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Patientinnen und Patienten mit erneutem Aortenklappeneingriff oder Prothesenintervention innerhalb eines Jahres nach dem Eingriff Nenner Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Die Auswertung dieses Indikators erfolgt unter Verwendung von QS-Daten und Sozialdaten.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_AK_Erneut_365d
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT & AORTENKLAPPE %==% 1
Verwendete Funktionen	fn_AK_Erneut_365d fn_GG_SDAT fn_IstErsteOP fn_OPDATUM fn_OPDATUM_SPEZ20

	fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Verwendete Listen	OPS_HCH_AK_Erneut
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahreser- gebnissen	

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach kathetergestützten Aortenklappeneingriffen. Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf die persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung des Qualitätsindikators berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt.

Der Qualitätsindikator „Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen“ und die Transparenzkennzahl „Sterblichkeit innerhalb eines Jahres“ werden in der Gruppe „Sterblichkeit“ einzeln erfasst.

Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen (ID 372007)

Die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen ist, unabhängig von der Krankenhausverweildauer der Patientinnen und Patienten, ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zu einem kathetergestützten Aortenklappenersatz (Leon et al. 2011). Der präoperative Zustand der Patientinnen und Patienten beeinflusst dabei das Risiko, innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff zu versterben. Je nach Risikoprofil der Patientinnen und Patienten und abhängig vom Zugang des Eingriffs (transapikal vs. endovaskulär) wird nach einem isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriff eine Mortalitätsrate innerhalb von 30 Tagen von bis zu 5,6 % (endovaskulär) bzw. 9,0 % (transapikal) angegeben (Leon et al. 2010, Mohr et al. 2014, Reardon et al. 2017, Smith et al. 2011).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff verstorben sind.

Sterblichkeit innerhalb eines Jahres (ID 372008)

Die Sterblichkeit innerhalb eines Jahres ist ein wesentliches Follow-up-Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien nach einem kathetergestützten Aortenklappenersatz (Leon et al. 2011). Ba-

sierend auf den Daten des deutschen Aortenklappenregisters (Stand 2011) lag die 1-Jahres-Mortalitätsrate nach isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriffen bei 20,7 % (endovaskulär) bzw. bei 28,0 % (transapikal) (Mohr et al. 2014). Die Erweiterung der leitliniengerechten Indikationsstellung für die Durchführung kathetergestützter Aortenklappeneingriffe (TAVI) für Patientinnen und Patienten mit hohem und mittlerem Risiko und die Weiterentwicklung der verwendeten Devices und der TAVI-Technik tragen vermutlich zu einer aktuell niedrigeren Mortalitätsrate bei (Vahanian et al. 2022, Reardon et al. 2017).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die innerhalb eines Jahres nach dem Eingriff verstorben sind.

372007: Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen

Verwendete Datenfelder (exkl. potentieller Einflussfaktoren im Risikomodell)

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:PROZ	OP-Datum	M	-	OPDATUM
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = endovaskulärer Zugang, arteriell 4 = endovaskulärer Zugang, venös 5 = transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
85.1:B	Entlassungsgrund	K	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
EF*	Verweildauer im Krankenhaus in Tagen	-	ENTLDATUM - AUFNDATUM	vwDauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372007
Bezeichnung	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Auswertungsjahr	2028
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q1/2028
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Berechnungsart	Indirekte Standardisierung
Referenzbereich 2027	≤ x (95. Perzentil)
Referenzbereich 2026	≤ x (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellungnahme- verfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Indirekte Standardisierung
Erläuterung der Risikoadjustie- rung	Werden bei risikoadjustierten Indikatoren/Kennzahlen Risikomodelle verwendet, sind die dargestellten Informationen zur Risikoadjustierung vorläufig und werden ggf. bei der Entwicklung oder Anwendung verwendeter Risikoadjustierungsmodelle angepasst.
Potentielle Einflussfaktoren im Ri- sikomodell (nicht abschließend)	Alter Geschlecht Body-Mass-Index Diabetes mellitus Kardiologische bzw. herzchirurgische Ereignisse (Herzinsuffizienz, Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen, Hypertonie, linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF), Kardiogener Schock, Befund der koronaren Bildgebung, Myokardinfarkt, Reanimation, Reoperationen) Arterielle Gefäßerkrankung Intravenöse Inotrope Mechanische Kreislaufunterstützung Lungenerkrankungen Neurologische Erkrankungen Nierenerkrankungen/-therapie Notfall
Rechenregeln	Zähler Patientinnen und Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff verstorben sind Nenner

	Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten, kathetergestützten Aortenklappeneingriff erhalten haben O (observed) Beobachtete Anzahl an Todesfällen innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff E (expected) Erwartete Anzahl an Todesfällen innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Kath-30d-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Die Auswertung dieses Indikators erfolgt unter Verwendung von QS-Daten und Sozialdaten. Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	O_372007	
Nenner (Formel)	E_372007	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_372007
	Bezug zu QS-Ergebnissen	372007
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	fn_Sterblichkeit_30d
	Nenner	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_372007
	Bezug zu QS-Ergebnissen	372007

	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Kath-30d-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	fn_AKL_Kath_30d_Score
	Nenner	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_AKL_Kath_30d_Score fn_GG_SDAT fn_IstErsteOP fn_OPDATUM fn_OPDATUM_SPEZ20 fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_Sterblichkeit_30d	
Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen		

372008: Sterblichkeit innerhalb eines Jahres

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2027 (Empfehlungen)

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
42:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:PROZ	OP-Datum	M	-	OPDATUM
46:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
47:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
48:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
49:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
50.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
50.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
61:AORT	Zugang (AORT)	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = endovaskulärer Zugang, arteriell 4 = endovaskulärer Zugang, venös 5 = transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
85.1:B	Entlassungsgrund	K	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
EF*	Verweildauer im Krankenhaus in Tagen	-	ENTLDATUM - AUFNDATUM	vwDauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372008
Bezeichnung	Sterblichkeit innerhalb eines Jahres
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Auswertungsjahr	2029
Erfassungsjahr	2027
Berichtszeitraum	Q1/2027 – Q4/2028
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2027	-
Referenzbereich 2026	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2027	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2027	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Alle Patientinnen und Patienten, die innerhalb eines Jahres nach dem Eingriff verstorben sind Nenner Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Die Auswertung dieser Kennzahl erfolgt unter Verwendung von QS-Daten und Sozialdaten.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_Sterblichkeit_365d
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath & fn_GG_SDAT
Verwendete Funktionen	fn_GG_SDAT fn_IstErsteOP fn_OPDATUM fn_OPDATUM_SPEZ20 fn_OPistKCHK_AKKath fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_Sterblichkeit_365d

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahreser- gebnissen	

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002. [Leitlinie seit > 5 Jahren nicht aktualisiert].

Amat-Santos, IJ; Rodes-Cabau, J; Urena, M; DeLarochelliere, R; Doyle, D; Bagur, R; et al. (2012): Incidence, Predictive Factors, and Prognostic Value of New-Onset Atrial Fibrillation Following Transcatheter Aortic Valve Implantation. Journal of the American College of Cardiology 59(2): 178-188. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.09.061.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Kodali, SK; O'Neill, WW; Moses, JW; Williams, M; Smith, CR; Tuzcu, M; et al. (2011): Early and Late (One Year) Outcomes Following Transcatheter Aortic Valve Implantation in Patients With Severe Aortic Stenosis (from the United States REVIVAL Trial). The American Journal of Cardiology 107(7): 1058-1064. DOI: 10.1016/j.amjcard.2010.11.034.

Leon, MB; Smith, CR; Mack, M; Miller, DC; Moses, JW; Svensson, LG; et al. (2010): Transcatheter Aortic Valve Implantation for Aortic Stenosis in Patients Who Cannot Undergo Surgery. The New England Journal of Medicine 363(17): 1597-1607. DOI: 10.1056/NEJMoa1008232.

Leon, MB; Piazza, N; Nikolsky, E; Blackstone, EH; Cutlip, DE; Kappetein, AP; et al. (2011): Standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation clinical trials: a consensus report from the Valve Academic Research Consortium. European Heart Journal 32(2): 205-217. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq406.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

- Miller, DC; Blackstone, EH; Mack, MJ; Svensson, LG; Kodali, SK; Kapadia, S; et al. (2012): Transcatheter (TAVR) versus surgical (AVR) aortic valve replacement: occurrence, hazard, risk factors, and consequences of neurologic events in the PARTNER trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832–843.e13. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.01.055.
- Mohr, FW; Holzhey, D; Möllmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014): The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13680 patients with aortic valve disease. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 46(5): 808–816. DOI: 10.1093/ejcts/ezu290.
- Nombela-Franco, L; Webb, JG; de Jaegere, PP; Toggweiler, S; Nuis, RJ; Dager, AE; et al. (2012): Timing, Predictive Factors, and Prognostic Value of Cerebrovascular Events in a Large Cohort of Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Circulation* 126(25): 3041–3053. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.110981.
- Otto, CM; Nishimura, RA; Bonow, RO; Carabello, BA; P., EJ; Gentile, F; et al. (2021): 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. *Journal of the American College of Cardiology* 77(4): e25–e197. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.11.018.
- Panchal, HB; Ladia, V; Desai, S; Shah, T; Ramu, V (2013): A Meta-Analysis of Mortality and Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events Following Transcatheter Aortic Valve Implantation Versus Surgical Aortic Valve Replacement for Severe Aortic Stenosis. *The American Journal of Cardiology* 112(6): 850–860. DOI: 10.1016/j.amjcard.2013.05.015.
- 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.
- Rodés-Cabau, J; Webb, JG; Cheung, A; Ye, J; Dumont, E; Osten, M; et al. (2012): Long-Term Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Journal of the American College of Cardiology* 60(19): 1864–1875. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.08.960.
- Smith, CR; Leon, MB; Mack, MJ; Miller, DC; Moses, JW; Svensson, LG; et al. (2011): Transcatheter versus Surgical Aortic-Valve Replacement in High-Risk Patients. *The New England Journal of Medicine* 364(23): 2187–2198. DOI: 10.1056/NEJMoa1103510.

Tamburino, C; Barbanti, M; Capodanno, D; Mignosa, C; Gentile, M; Aruta, P; et al. (2012): Comparison of Complications and Outcomes to One Year of Transcatheter Aortic Valve Implantation Versus Surgical Aortic Valve Replacement in Patients With Severe Aortic Stenosis. *The American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493. DOI: 10.1016/j.amjcard.2012.01.364.

Tay, EL; Gurvitch, R; Wijesinghe, N; Nietlispach, F; Wood, D; Cheung, A; et al. (2011): A High-Risk Period for Cerebrovascular Events Exists After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *JACC: Cardiovascular Interventions* 4(12): 1290-1297. DOI: 10.1016/j.jcin.2011.08.012.

Vahanian, A; Beyersdorf, F; Praz, F; Milojevic, M; Baldus, S; Bauersachs, J; et al. (2022): 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European Heart Journal* 43(7): 561-632. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab395.

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.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
01	Behandlung regulär beendet
02	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
03	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
04	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
05	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
06	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
07	Tod
08	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BPfIV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
09	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BPfIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV)
30	Behandlung regulär beendet, Überleitung in die Übergangspflege

Anhang II: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
ICD_HCH_Schlaganfall	ICD	ICD-Einschlusskodes für einen Schlaganfall	I61.0%, I61.1%, I61.2%, I61.3%, I61.4%, I61.5%, I61.6%, I61.8%, I61.9%, I62.00%, I62.01%, I62.1%, I62.9%, I63.0%, I63.1%, I63.2%, I63.3%, I63.4%, I63.5%, I63.6%, I63.8%, I63.9%, I64%
ICD_HCH_Schlaganfall_Ausschluss	ICD	ICD-Ausschlusskodes für einen Schlaganfall	C70.0%, C70.1%, C70.9%, C71%, C71.0%, C71.1%, C71.2%, C71.3%, C71.4%, C71.5%, C71.6%, C71.7%, C71.8%, C71.9%, C72.0%, C72.1%, C72.2%, C72.3%, C72.4%, C72.5%, C72.8%, C72.9%, C79.3%, D32.0%, D32.1%, D32.9%, D33.0%, D33.1%, D33.2%, D33.3%, D33.4%, D33.7%, D33.9%, I60.0%, I60.1%, I60.2%, I60.3%, I60.4%, I60.5%, I60.6%, I60.7%, I60.8%, I60.9%, I67.10%, I67.11%, S06.0%, S06.1%, S06.20%, S06.21%, S06.22%, S06.23%, S06.28%, S06.30%, S06.31%, S06.32%, S06.33%, S06.34%, S06.38%, S06.4%, S06.5%, S06.6%, S06.70%, S06.71%, S06.72%, S06.73%, S06.79%, S06.8%, S06.9%
OPS_HCH_AK_Erneut	OPS	OPS-Einschlusskodes für erneuten Aortenklappeneingriff	5-351.01%, 5-351.02%, 5-351.03%, 5-351.04%, 5-351.05%, 5-351.06%, 5-351.07%, 5-351.0x%, 5-352.00%, 5-352.01%, 5-352.02%, 5-352.03%, 5-352.04%, 5-352.05%, 5-352.06%, 5-352.07%, 5-352.08%, 5-352.0x%, 5-353.0%, 5-354.01%, 5-354.02%, 5-354.03%, 5-354.04%, 5-354.05%, 5-354.06%, 5-354.0x%, 5-35a.01%, 5-35a.02%, 5-35a.03%, 5-35a.04%, 8-837.a0%, 8-837.g%, 8-837.j%
OPS_HCH_Schlaganfall	OPS	OPS-Einschlusskodes für einen Schlaganfall	8-981.0%, 8-981.1%, 8-981.20%, 8-981.21%, 8-981.22%, 8-981.23%, 8-981.30%, 8-981.31%, 8-981.32%, 8-981.33%, 8-98b.00%, 8-98b.01%, 8-98b.1%, 8-98b.10%, 8-98b.11%, 8-98b.20%, 8-98b.21%, 8-98b.22%, 8-98b.23%, 8-98b.30%, 8-98b.31%, 8-98b.32%, 8-98b.33%

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AK_Erneut_30d	boolean	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 30 Tagen	sdatt_code(sdatt_301_ops, (datum %>= % (fn_OPDATUM + 1)) & (datum %<= % (fn_OPDATUM + 30))) %any_like% LST\$OPS_HCH_AK_Erneut
fn_AK_Erneut_365d	boolean	Erneuter Aortenklappeneingriff innerhalb von 365 Tagen	sdatt_code(sdatt_301_ops, (datum %>= % (fn_OPDATUM + 1)) & (datum %<= % (fn_OPDATUM + 365))) %any_like% LST\$OPS_HCH_AK_Erneut
fn_AKKathScore_372002	float	Score zur logistischen Regression - ID 372002	# Funktion fn_AKKathScore_372002
fn_AKL_Kath_30d_Score	float	AKL-Kath-30d-Score	# Funktion fn_AKL_Kath_30d_Score
fn_ArterielleKomplikation	boolean	Gefäßkomplikationen	GEFRUPTUR %== % 1 DISSEKTION %== % 1 ISCHAEMIEJL %== % 1
fn_GG_SDAT	boolean	Grundgesamtheit gültig zusammengeführter Sozialdaten	!is.na(sdatt_gebjahr) & !is.na(fn_OPDATUM)
fn_IntraprozeduraleKomplikation	boolean	Intraprozedurale Komplikationen	DEVICEFEHLPOS %== % 1 GEFVERSCHLNR %== % 1 AORTDISSEKTION %== % 1 ANNULUSRUPTUR %== % 1 PERIKARDTAMPO %== % 1 LVDEKOMPENSATION %== % 1 HIRNEMBOLIE %== % 1

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			AORTREGURGITATION %==% 1 DEVICEEMBOLISATION %==% 1
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)
fn_OPDATUM	date	OP-Datum aus QS-Dokumentation ab Spezifikation des Aufnahmejahres 2021 oder später. Für vorhergehende Spezifikationen wird das aus den Sozialdaten ermittelte OP-Datum verwendet.	as.Date(ifelse(meta_spezzjahr >= 2021, as.character(OPDATUM), as.character(fn_OPDATUM_SPEZZ20)))
fn_OPDATUM_SPEZZ20	date	Aus Sozialdaten ermitteltes OP-Datum nach der Zusammenführung mit den QS-Daten	op_daten <- sdat_datum(sdat_301_ops, (entldatum - aufndatum) %==% vwDauer & (entldatum - datum) %==% poopvwdauer) erstes_opdatum <- lapply(op_daten, function(x) if (length(x) %==% 0) as.Date(NA) else min(x)) structure(unlist(erstes_opdatum), class = "Date")
fn_OPistKCHK_AKKath	boolean	OP gehört zu isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriffen	AORTENKLAPPE %==% 1 & KORONARCHIRURGIE %==% 0 & MITREING %==% 0 & (WEITEINGR %==% 0 (WEITEINGR %==% 1 & is.na(TRIKUSP) & is.na(PULMKL))) & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF
fn_Schlaganfall_ICD_30d_Ausschluss	boolean	ICD-Ausschlusscodes für Schlaganfälle im stationärem Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen	sdatt_code(c(sdat_301_icd,sdat_301_icd_sek), (entldatum %==% (fn_OPDATUM + poopvwdauer) ((aufndatum %>=% (fn_OPDATUM + poopvwdauer)) & (aufndatum %<=% (fn_OPDATUM + 30)))))) %any_like% LST\$ICD_HCH_Schlaganfall_Ausschluss
fn_Schlaganfall_OPS_ICD_30d	boolean	Schlaganfall mit spezifischem ICD-Kode im stationärem Aufenthalt oder bei erneuter stationärer Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff bzw. mit spezifischem OPS-Kode bis 30 Tage Abstand zum Eingriffsdatum	sdatt_code(c(sdat_301_icd,sdat_301_icd_sek), (entldatum %==% (fn_OPDATUM + poopvwdauer) ((aufndatum %>=% (fn_OPDATUM + poopvwdauer)) & (aufndatum %<=% (fn_OPDATUM + 30)))))) %any_like% LST\$ICD_HCH_Schlaganfall sdatt_code(sdat_301_ops, (datum %>=% (fn_OPDATUM)) & (datum %<=% (fn_OPDATUM + 30))) %any_like% LST\$OPS_HCH_Schlaganfall
fn_Sterblichkeit_30d	boolean	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	(ENTLGRUND %==% "07" & poopvwdauer %between% c(0, 30)) (!is.na(sdat_sterbedatum) & (sdat_sterbedatum - fn_OPDATUM) %between% c(0, 30))
fn_Sterblichkeit_365d	boolean	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	(ENTLGRUND %==% "07" & poopvwdauer %between% c(0, 365)) (!is.na(sdat_sterbedatum) & (sdat_sterbedatum - fn_OPDATUM) %between% c(0, 365))

Impressum

HERAUSGEBER

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen
Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0

info@iqtig.org

iqtig.org