

Beschluss



des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Abnahme des Abschlussberichts der Institution nach § 137a SGB V: Weiterentwicklung der Leistungsbereiche Aortenklappenchirurgie, isoliert und Koronarchirurgie, isoliert (Follow-up mit Sozialdaten)

Vom 19. März 2015

Der Gemeinsame Bundesausschuss hat in seiner Sitzung am 19. März 2015 beschlossen, den Abschlussbericht der Institution nach § 137a SGB V: Weiterentwicklung der Leistungsbereiche Aortenklappenchirurgie, isoliert und Koronarchirurgie, isoliert (Follow-up mit Sozialdaten) gemäß **Anlage** abzunehmen und zur Veröffentlichung auf den Internetseiten der Institution nach § 137a SGB V freizugeben.

Dieser Beschluss wird auf den Internetseiten des Gemeinsamen Bundesausschusses unter www.g-ba.de veröffentlicht.

Berlin, den 19. März 2015

Gemeinsamer Bundesausschuss
gemäß § 91 SGB V
Der Vorsitzende

Prof. Hecken



Sektorenübergreifende Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V

**Weiterentwicklung der Leistungsbereiche
Aortenklappenchirurgie, isoliert und
Koronarchirurgie, isoliert
(Follow-up mit Sozialdaten)**

Abschlussbericht

Stand: 20. Januar 2015

Impressum

Herausgeber:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH

Thema:

Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert*
(Follow-up mit Sozialdaten)

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

20. Juni 2013

Datum der Abgabe:

20. Januar 2015

Signatur:

15-SQG-001

Hinweis:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Anschrift des Herausgebers:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und
Forschung im Gesundheitswesen GmbH
Maschmühlenweg 8-10 · 37073 Göttingen

Telefon: (+49) 0551 – 789 52 -0

Telefax: (+49) 0551 – 789 52-10

office@aqua-institut.de

www.aqua-institut.de

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis	7
1. Hintergrund.....	9
2. Auftrag	12
3. Indikatorenrecherche.....	13
3.1. Recherche in Indikatorendatenbanken	13
3.2. Systematische Literaturrecherche.....	13
3.3. Recherche nach systematischen Übersichtsarbeiten	14
3.4. HTA-Recherche	14
3.5. Leitlinienrecherche	14
3.6. Identifizierte Qualitätspotenziale	15
3.7. Sozialdaten bei den Krankenkassen	18
3.8. Abbildbarkeit der Qualitätspotenziale mit Sozialdaten	19
4. Indikatorenregister.....	32
5. Routinedaten für empirische Analysen	35
6. Auswahl und Bewertung von Indikatoren.....	37
6.1. Verkürzter RAM-Prozess	37
6.2. Ergebnisse	38
6.3. Inhaltlich relevante Indikatoren.....	46
6.3.1 Follow-up-Indikatoren für den Leistungsbereich <i>Koronarchirurgie, isoliert</i>	46
6.3.2 Follow-up-Indikatoren für den Leistungsbereich <i>Aortenklappenchirurgie, isoliert</i>	53
6.4. Bewertung des abgestimmten Indikatorensets.....	65
7. Erhebungsinstrumente.....	66
7.1. Erhebungsinstrument für die QS-Dokumentation	66
7.2. Erhebungsinstrument für die Sozialdaten	66
8. Umsetzung	68
8.1. Auswertungskonzept.....	68
8.1.1 Rückmeldeberichte für die Leistungserbringer (§8 QSKH-RL).....	68
8.1.2 Datengrundlagen und Berichtszeitpunkte der Follow-up-Indikatoren.....	70
8.2. Risikoadjustierung	72
8.3. Kombinationseingriffe.....	72

9. Schritte bis zum Regelbetrieb	73
9.1. Anpassung der QSKH-RL	73
9.2. Spezifikation	73
9.2.1 Grundsätzliche Erwägungen	73
9.2.2 Patientenidentifizierende Daten in der QS-Dokumentation	73
9.2.3 Leistungs- und Medikationsfilter	74
9.3. Anpassung der Rechenregeln	74
Glossar.....	76
Literaturverzeichnis	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Indikatoren in den bestehenden Leistungsbereichen Aortenklappenchirurgie, isoliert und Koronarchirurgie, isoliert (Stand: Bundesauswertungen 2013).....	10
Tabelle 2: Angeforderte Daten.....	19
Tabelle 3: Mit Sozialdaten bei den Krankenkassen abbildbare, für Follow-up relevante Qualitätspotenziale.....	20
Tabelle 4: Spezifische ICD- und OPS Codes für die Identifizierung von Mediastinitis und Wundheilungsstörung nach Operationen und Interventionen am Herzen im Datenbestand nach §301 SGB V.....	21
Tabelle 5: ICD- und OPS-Kodes für die Identifikation von Wundheilungsstörungen nach Herzoperationen im Datenbestand nach §301 SGB V (AQUA 2013b).....	22
Tabelle 6: Spezifische ICD- und OPS-Kodes für die Identifizierung von ischämischen Schlaganfällen nach Operationen und Interventionen am Herzen im Datenbestand nach §301 SGB V.....	23
Tabelle 7: Spezifische ICD-Kodes für Ausschlussdiagnosen für Schlaganfälle im Datenbestand nach §301 SGB V.....	24
Tabelle 8: OPS-Kodes für die Identifikation von Nierenersatzverfahren in den Datenbeständen nach §§295 und 301 SGB V.....	24
Tabelle 9: GOP gem. EBM 2014 für die Identifikation von Nierenersatzverfahren in den Datenbeständen nach §§295 und 301 SGB V (KBV 2014).....	25
Tabelle 10: Spezifische OPS-Kodes für die Erstimplantation von Herzschrittmachern im Datenbestand nach §301 SGB V.....	27
Tabelle 11: ICD- und OPS-Kodes für die Identifizierung von Gefäßkomplikationen nach Operationen und Interventionen am Herzen im Datenbestand nach §301 SGB V (exemplarisch für Gefäßkomplikationen der unteren Extremität).....	28
Tabelle 12: Spezifische Codes für PCI in den Datenbeständen nach §§116b, 295 und 301 SGB V.....	29
Tabelle 13: Spezifische Codes für eine erneute Koronarchirurgie im Datenbestand nach § 301 SGB V.....	29
Tabelle 14: Spezifische OPS-Kodes für erneute Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese im Datenbestand nach §301 SGB V.....	30
Tabelle 15: Für die Indikatorenentwicklung berücksichtigte Qualitätspotenziale mit ihren Follow-up-Intervallen.....	31
Tabelle 16: Indikatorenregister für die Bewertung im verkürzten RAM-Prozess.....	33
Tabelle 17: Eingeschlossene OPS-Kodes für die Indexleistung (ICD-10 und OPS GM 2010).....	35
Tabelle 18: Behandlungsfälle für empirische Analysen im Jahr 2010 (gewichtet) im Vergleich zur esQS.....	36
Tabelle 19: Übersicht potenzieller Interessenkonflikte teilnehmender Bundesfachgruppenmitglieder.....	38
Tabelle 20: Relevante Indikatoren nach Abschluss des RAM-Prozesses.....	39
Tabelle 21: Ausgeschlossene Indikatoren nach Abschluss des RAM-Prozesses.....	39
Tabelle 22: Mediastinitis: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010.....	40
Tabelle 23: Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010.....	41
Tabelle 24: Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010.....	42
Tabelle 25: Schlaganfall: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010.....	42

Tabelle 26: Postoperative neue dauerhafte Nierenersatztherapie: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010	43
Tabelle 27: PCI innerhalb von 90 und 365 Tagen: Indikatorenergebnisse	44
Tabelle 28: Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 bzw. 365 Tagen: Indikatorenergebnisse	45
Tabelle 29: Schrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010	45
Tabelle 30: Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen: Indikatorenergebnisse	46
Tabelle 31: Zeitliche Verzögerung bis zur Verfügbarkeit der Datenbestände (bei den Krankenkassen)	67
Tabelle 32: Beispielhafte Darstellung eines Follow-up-Indikators im Rückmeldebericht (Auszug)	69
Tabelle 33: Frühestmögliche Verfügbarkeit der Daten zu den Follow-up-Indikatoren	70
Tabelle 34: Zeitplan bis zur regelhaften Umsetzung der Follow-up-Indikatoren in den Leistungsbereichen Aortenklappenchirurgie, isoliert und Koronarchirurgie, isoliert.....	75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rückgang isolierter koronarchirurgischer Operationen seit 2004 (Funkat et al. 2014)	9
Abbildung 2: Isolierter Aortenklappenersatz und TAVI seit 2004 (Funkat et al. 2014).....	9
Abbildung 3: Übersicht über die Erstellung des Indikatorenregisters.....	32

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
AICD	Automatic Implantable Cardioverter Defibrillator
AKL-Score	Aortenklappenchirurgie-Score
BAS	Bundesauswertungsstelle
BSNR	Betriebsstättennummer
CAPD	Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis
CCPD	Continuous Cyclic Peritoneal Dialysis
DAHTA	Deutsche Agentur für Health Technology Assessment
DGTHG	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EJ	Erfassungsjahr
esQS	Externe stationäre Qualitätssicherung
FU	Follow-up
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
G-I-N	Guideline International Network
GOP	Gebührenordnungsposition
HTA	Health Technology Assessment
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IK	Institutionskennzeichen
IMA	Internal Mammarian Artery
INAHTA	International Network of Agencies for Health Technology Assessment
InEK	Institut für das Entgeltwesen im Krankenhaus
IPD	Intermittierende Peritonealdialyse
KCH-Score	Koronarchirurgie-Score
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
PCI	Perkutane Koronarintervention
PID	Patientenidentifizierende Daten
Qesü-RL	Richtlinie (des G-BA) nach §92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 13 i.V.m. §137 Abs. 1 Nr. 1 SGB V über die einrichtungs- und sektorenübergreifenden Maßnahmen der Qualitätssicherung
QI	Qualitätsindikator
QS	Qualitätssicherung
QSKH-RL	Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses gemäß §137 Abs. 1 SGB V i.V.m. §135a SGB V über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach §108 SGB V zugelassene Krankenhäuser

Abkürzung	Beschreibung
RAM	RAND/UCLA Appropriateness Method
SGB	Sozialgesetzbuch
SozD	Sozialdaten
TAVI	Transcatheter Aortic Valve Implantation

1. Hintergrund

Mit ca. 100.000 Eingriffen pro Jahr ist die Versorgung der Bevölkerung mit herzchirurgischen Eingriffen nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) seit Jahren stabil (Funkat et al. 2012). Dabei war ein deutlicher Rückgang der isolierten koronarchirurgischen Eingriffe (Abbildung 1) zu verzeichnen.

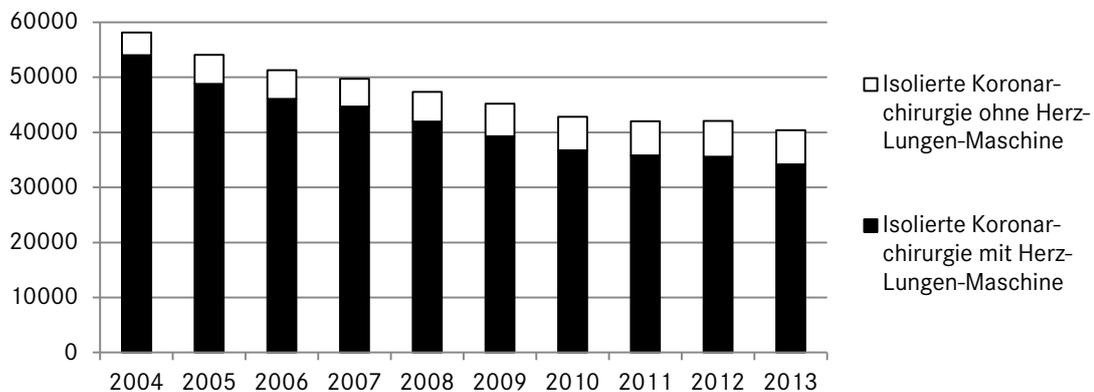


Abbildung 1: Rückgang isolierter koronarchirurgischer Operationen seit 2004 (Funkat et al. 2014)

Im Gegensatz zu diesem Rückgang bei der isolierten Koronarchirurgie ist die Anzahl der isolierten Aortenklappeneingriffe angestiegen; hier sind seit 2008 vor allem kathetergestützte Aortenklappeneingriffe, unter denen transfemorale und transapikale Eingriffe (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI) zusammengefasst werden, zusätzlich zu den isolierten Aortenklappenersatzoperationen vorgenommen worden (Abbildung 2).

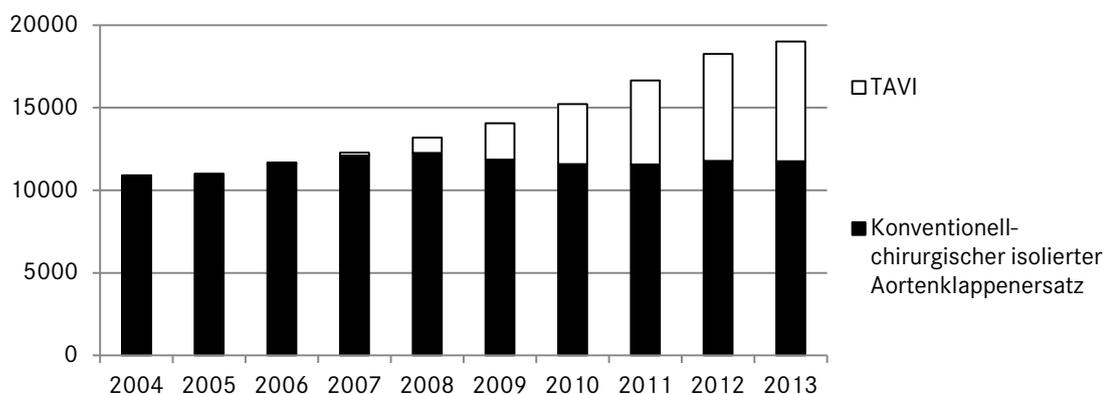


Abbildung 2: Isolierter Aortenklappenersatz und TAVI seit 2004 (Funkat et al. 2014)

Allerdings muss bei den Angaben der DGTHG aufgrund des freiwilligen Charakters der zugrunde liegenden Erhebung insbesondere bei transfemorale TAVI von einer unvollständigen Datenlage ausgegangen werden. Im Erfassungsjahr 2013 wurden in der externen stationären Qualitätssicherung nach § 137a SGB V in den Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert mit 39.598 Patienten (AQUA 2014a) und HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) mit 9.883 Patienten (AQUA 2014b) für diese Eingriffe vergleichbare Anzahlen von Patienten betrachtet. In der Bundesauswertung HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) wurden dagegen mit 10.426 erstmals mehr Eingriffe kathetergestützt als konventionell chirurgisch durchgeführt (AQUA 2014c).

Die Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert*, *Koronarchirurgie, isoliert* und *Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie* werden über einen gemeinsamen Datensatz Herzchirurgie erhoben. Die Auswertung der Indikatoren erfolgt über die 4 Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert, HCH-AORT-CHIR –

Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch), HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) sowie HCH-KOMB – Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie.

Innerhalb der beiden hier zur Weiterentwicklung beauftragten Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* wurden 2013 insgesamt 28 Indikatoren ausgewiesen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Indikatoren in den bestehenden Leistungsbereichen Aortenklappenchirurgie, isoliert und Koronarchirurgie, isoliert (Stand: Bundesauswertungen 2013)

QI-ID	Indikatorbezeichnung
Bundesauswertung HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)	
2263	Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher OP
2280	Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)
2282	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation
52006	Intraprozedurale Komplikationen
340	Sterblichkeit im Krankenhaus
341	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation
12092	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
345	Status am 30. postoperativen Tag
343	Sterblichkeit nach 30 Tagen
Bundesauswertung HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)	
51914	Indikation zum kathetergestützten Aortenklappenersatz nach logistischem euroSCORE I
51915	Indikation zum kathetergestützten Aortenklappenersatz nach logistischem Aortenklappenscore 2.0
12001	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation
51916	Intraprozedurale Komplikationen
52007	Gefäßkomplikationen
11994	Sterblichkeit im Krankenhaus
11995	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation
12168	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
11997	Status am 30. postoperativen Tag
11996	Sterblichkeit nach 30 Tagen
Bundesauswertung HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert	
332	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna
2256	Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation
2257	Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)
2259	Neurologische Komplikationen bei elektiver dringlicher Operation
348	Sterblichkeit im Krankenhaus
349	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation
11617	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
353	Status am 30. postoperativen Tag
351	Sterblichkeit nach 30 Tagen

Diese Indikatoren beschränken sich derzeit mit Ausnahme eines nicht verpflichtenden Follow-up der Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen auf die alleinige Betrachtung des stationären Aufenthalts. Da sich jedoch zahlreiche Komplikationen sowie ein relevanter Anteil der Todesfälle auch nach der Beendigung des stationären Aufenthalts ereignen, ist der Einbezug von Follow-up-Indikatoren für eine umfassende Bewertung des Leistungsgeschehens unerlässlich.

2. Auftrag

Am 20. Juni 2013 wurde das AQUA-Institut vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) mit der Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* beauftragt. Ziel der Beauftragung war es, die Voraussetzungen zur Umsetzung eines Follow-up unter Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen für die genannten Leistungsbereiche zu schaffen.

Neben der Datenbeschaffung und Aufbereitung war eine hypothesengestützte Prüfung der erforderlichen Datenpools zur Identifikation neuer Indikatoren in einem verkürzten RAM-Prozess (RAND/UCLA Appropriateness Method) gemäß Methodenpapier 3.0 vorgesehen (AQUA 2013a). Die Entwicklung eines Risikoadjustierungsmodells auf Basis von Sozialdaten erfolgt gemäß Beauftragung zu einem späteren Zeitpunkt.

3. Indikatorenrecherche

3.1. Recherche in Indikatorendatenbanken

Es wurde nach bereits publizierten Indikatoren in nationalen und internationalen Indikatorensystemen, Indikatorendatenbanken sowie bei Agenturen mit Erfahrung in der Entwicklung von Indikatoren recherchiert. Die Suche erfolgte bei insgesamt 63 Institutionen und Portalen. Diese sind in Anhang A.1 aufgelistet.

Bei der Indikatorenrecherche konnten keine themenrelevanten Indikatoren identifiziert werden.

3.2. Systematische Literaturrecherche

Die systematische Literaturrecherche wurde in der Metadatenbank EMBASE durchgeführt und orientierte sich am generischen 3-Säulen-Suchmodell des AQUA-Instituts. Es erfolgte eine themenspezifische Anpassung an das vorliegende Projekt, mit Fokus auf die Betrachtung des Follow-up bei der isolierten Aortenklappenchirurgie und der isolierten Koronarchirurgie.

Die gesuchte Zielpopulation umfasste alle Patienten, bei denen eine isolierte Koronar- oder Aortenklappenchirurgie durchgeführt wurde. Die gesuchten Versorgungsleistungen im Rahmen der Follow-up-Betrachtung waren: Langfristige und mittelfristige Outcomes, klinische Endpunkte, unerwünschte Outcomes etc.

In Bezug auf die gesuchten Evaluationsfelder wurde allgemein nach medizinischen Gründen bzw. Outcomes bezüglich der Versorgungsleistung bei der Zielpopulation gesucht, wobei insbesondere nach Komplikationen (Mediastinitis, Endokarditis, Schlaganfall, postoperative Blutung etc.) sowie nach Todesfällen, Reoperationen und Wiedereinweisungen gesucht wurde.

Aufgrund der notwendigerweise eher sensitiv als präzise angelegten Recherche in bibliografischen Datenbanken ist nicht jede in der systematischen Literaturrecherche ermittelte Quelle tatsächlich relevant. Dementsprechend schloss sich ein zweistufiges, datenbankgestütztes Auswahlverfahren an, das durch zwei Wissenschaftler des AQUA-Instituts vorgenommen wurde, die unabhängig voneinander die Relevanz jeder ermittelten Quelle beurteilten.

Im ersten Schritt wurden anhand der Prüfung der Titel und der Abstracts offensichtlich irrelevante Texte ausgeschlossen. Im zweiten Schritt wurden die verbliebenen, potenziell relevanten Texte beschafft und anhand des Volltextes erneut bewertet. Grundlage der Auswahlmethode waren die im Vorfeld, d.h. in Bezug auf die konkrete Fragestellung des Themas bestimmten Ein- und Ausschlusskriterien. Nur wenn es bezüglich der Relevanz von Texten zu unterschiedlichen Bewertungen durch die beiden Gutachter kam, wurden die entsprechenden Fälle konsentiert – im Bedarfsfall unter Hinzuziehung weiterer Experten.

Für das zu entwickelnde QS-Verfahren wurden folgende Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt:

Formale Einschlusskriterien:

- EMBASE-Limit: Sprache der Publikationen: Englisch, Deutsch
- EMBASE-Limit: Nur Artikel und Artikel „in press“ mit vorhandenem Abstract
- EMBASE-Limit: Menschen

Inhaltliche Ausschlusskriterien:

- Inadäquates Studiendesign der publizierten Studien (z.B. Fallberichte).
- Publikationen nicht zu Aortenklappenersatz, TAVI oder aortokoronarer Bypassoperation.
- Publikationen enthalten Aussagen zu Eingriffen an anderen kardialen Strukturen und großen Gefäßen.

- Publikationen fokussieren auf spezielle Techniken, Prothesen oder Grafts bei den Aortenklappen oder Koronarien bzw. auf einen Vergleich von Techniken (auch operativer Zugang, Modifikationen der Herz-Lungen-Maschine, Narkose etc.).
- Die publizierten Studien lassen sich nicht auf den deutschen Versorgungskontext übertragen (z.B. aufgrund einer nicht vergleichbaren Studienpopulation).
- Publikationen fokussieren auf eine zu eng definierte Population (z.B. Kinder oder Jugendliche).
- Publikationen haben keinen Bezug zu Indikatoren/Indikatorentwicklung, da nur der stationäre Aufenthalt bzw. perioperative Verlauf beobachtet wurde.

Die Recherche fand am 28. August 2013 über die Literaturdatenbank EMBASE statt (s. Anhang A.2). Nachfolgend sind die Ergebnisse der Recherche mit den spezifisch verwendeten Suchbegriffen dargestellt. Mit dem Suchmodell wurden 3.796 potenziell relevante Quellen gefunden.

Nach Durchführung des Titel- und Abstract-Screenings der 3.796 Publikationen sowie einer ergänzenden Handsuche, in der vier weitere Publikationen identifiziert wurden, wurden 131 Publikationen als potenziell geeignet bewertet (s. Anhang A.3).

3.3. Recherche nach systematischen Übersichtsarbeiten

Zur Abschätzung des evidenzbasierten Wissensstandes zu einem medizinischen Thema greift das AQUA-Institut auf Sekundärliteratur in Form von systematischen Übersichtsarbeiten und Metaanalysen zurück. Dementsprechend ist die Suche nach solchen Arbeiten in der Cochrane Library (Cochrane Collaboration) obligatorisch.

Es wurden drei relevante systematische Übersichtsarbeiten ermittelt (s. Anhang A.4)

3.4. HTA-Recherche

Um zu einer umfassenderen Einschätzung von Entwicklungsstand und Etablierungsgrad, aber auch der Effektivität von Interventionen und angewandten (Versorgungs-)Technologien zu gelangen bzw. um die aggregierte Evidenz auch in Bezug auf soziale und ethische Voraussetzungen und gesundheitspolitische Konsequenzen zu erfassen, recherchiert das AQUA-Institut systematisch nach verfügbaren Health Technology Assessments (HTAs).

Die HTA-Recherche bezieht nationale und internationale HTAs ein. Die Suche nach nationalen HTAs der *Deutschen Agentur für Health Technology Assessment* (DAHTA) erfolgt über das Portal des *Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information* (DIMDI). Internationale HTAs werden in der Datenbank des *International Network of Agencies for Health Technology Assessment* (INAHTA) recherchiert.

Die recherchierten HTAs finden sich in Anhang A.4.

3.5. Leitlinienrecherche

Zur Erfassung der Ausgangslage bezüglich der praktischen Versorgung von Patienten ist die Recherche nach aktuellen themenspezifischen Leitlinien obligatorisch. Hierbei wird vor allem nach Leitlinien mit hoher methodischer Relevanz (S3 oder vergleichbare internationale Evidenzklassen) gesucht. Unabhängig von der ggf. notwendigen Suche nach fachspezifischen und wenig verbreiteten Leitlinien wird die Recherche nach deutschsprachigen Leitlinien über das Internetportal Leitlinien.de – der Metadatenbank des Leitlinien-Informations- und Recherchedienstes des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ) – durchgeführt. Vervollständigt wird die Leitlinienrecherche durch die obligatorische Suche in der International Guideline Library des Guideline International Network (G-I-N).

Themenspezifische Leitlinien, deren Kernempfehlungen potenziell für die Indikatorentwicklung genutzt werden können, finden sich in Anhang A.4.

3.6. Identifizierte Qualitätspotenziale

Für die Umsetzung eines Follow-up wurden zunächst mögliche Qualitätspotenziale anhand einer Literaturrecherche identifiziert und in einem weiteren Schritt auf ihre grundsätzliche Abbildbarkeit mit Sozialdaten untersucht. Die in den derzeit bestehenden Qualitätssicherungsverfahren der Herzchirurgie angewandten Indikatoren zur Ergebnisqualität beziehen sich in den Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert (AQUA 2014a), HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) (AQUA 2014b) und HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) (AQUA 2014c) auf Sterblichkeit im Krankenhaus, postoperative Mediastinitis sowie neurologische Komplikationen. Für die Aortenklappenchirurgie werden zudem intraprozedurale Komplikationen, für HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) darüber hinaus auch Gefäßkomplikationen betrachtet. Alle Ergebnisindikatoren beschränken sich dabei auf den stationären Aufenthalt; eine Ausnahme bildet hier die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen, die jedoch nur bei den Krankenhäusern ausgewertet wird, bei denen der freiwillig zu übermittelnde Status innerhalb von 30 Tagen bei mehr als 97 % der Patienten bekannt ist.

Zur Umsetzung eines Follow-up konnten folgende Qualitätspotenziale mit Bezug zur Ergebnisqualität nach dem stationären Aufenthalt identifiziert werden:

Sterblichkeit

Neben einer Symptomlinderung ist vor allem die Senkung der Sterblichkeit im natürlichen Verlauf der koronaren Herzkrankheit und von Aortenklappenerkrankungen das Ziel der Aortenklappen- und Koronarchirurgie. Die Sterblichkeit stellt damit das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität sowohl nach isolierter Koronar- und Aortenklappenchirurgie auch über den stationären Aufenthalt hinaus dar; dabei ist das Risiko, nach isolierter Koronar- und Aortenklappenchirurgie zu versterben, vom präoperativen Risiko des Patienten beeinflusst (Mediratta et al. 2013; Panchal et al. 2013; Zahn et al. 2013; Kodali et al. 2012; Miller et al. 2012; Shahian et al. 2012; Gaudino et al. 2011; Lefevre et al. 2011; Mosorin et al. 2011; Thomas et al. 2011). Als relevante Follow-up-Intervalle konnten die Sterblichkeit innerhalb von 30 und 365 Tagen identifiziert werden (Lamy et al. 2013; Leon et al. 2011; Shroyer et al. 2009; Akins et al. 2008).

Mediastinitis und Wundheilungsstörung

Postoperative Wundinfektionen treten bei allen herzchirurgischen Eingriffen bei 2 % bis 6 % (Hillis et al. 2011), oberflächliche Wundinfektionen nach isolierter Koronarchirurgie bei bis zu 19 % aller Patienten auf (Bhatia et al. 2003). Die Inzidenz der Mediastinitis kann nach herzchirurgischen Eingriffen im Allgemeinen mit 0,5 % bis 2,7 % und nach isolierter Koronarchirurgie mit 1 % bis 4 % beziffert werden (Filsoufi et al. 2009; Braxton et al. 2004). Sie ist in der Regel mit einer tiefen Wundheilungsstörung verbunden. Mit 14,2 % ist die frühe Sterblichkeit für Patienten, die nach isolierter Koronarchirurgie eine Mediastinitis entwickelt haben, hoch. Auch das Langzeitergebnis ist für Patienten mit einer postoperativen Mediastinitis deutlich beeinträchtigt (Risnes et al. 2010; Filsoufi et al. 2009). Spezifische Risikofaktoren prädestinieren für das Auftreten einer Mediastinitis; zu den wichtigsten zählen ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus, langandauernde extrakorporale Zirkulation, postoperative Rethorakotomie, Lungenversagen und Adipositas (Filsoufi et al. 2009; Diez et al. 2007; Lu et al. 2003). Auch die beidseitige Verwendung der A. mammaria interna wird (abhängig von der Präparationstechnik und vom Vorliegen weiterer Risikofaktoren) als Risikofaktor benannt (Diez et al. 2007; Lu et al. 2003). Als relevantes Follow-up-Intervall wurden für die Indikatorenentwicklung 30 Tage identifiziert (Holmes et al. 2012; Hillis et al. 2011).

Schlaganfall

Schlaganfälle stellen eine lebensbedrohliche und potenziell invalidisierende Komplikation in der isolierten Koronarchirurgie und beim Aortenklappenersatz dar (Mohr et al. 2014; Panchal et al. 2013; McLean et al. 2011; Dacey et al. 2005). Patienten mit einem Schlaganfall haben ein höheres Sterblichkeitsrisiko, weisen längere Aufenthalte auf der Intensivstation und insgesamt im Krankenhaus auf und zeigen ein schlechteres Langzeitüberleben (Tarakji et al. 2011; Tay et al. 2011; Toumpoulis et al. 2008). Perioperative Schlaganfälle sind einerseits auf die Arteriosklerose als Grunderkrankung zurückzuführen (Mack et al. 2013; Aldea et al. 2009), andererseits sind sie aber auch durch Kanülierung zur extrakorporalen Zirkulation und andere Manipulationen der Aorta ascendens verursachte Embolisationen von Luft oder Kalk verursacht (Matsuura et al. 2013; Miller et al. 2012; Lefevre et al. 2011; Thomas et al. 2011; Douglas Jr et al. 2009). Auch perioperatives Vorhofflimmern und

im Fall von Klappenerkrankungen auch intrakardiale Thrombosierungen oder Endokarditiden können zu embolischen Schlaganfällen führen (Amat-Santos et al. 2012; Nombela-Franco et al. 2012; Kodali et al. 2011; Ahlsson et al. 2009; Gulbins et al. 2008). Bei isolierter Koronarchirurgie treten frühe Schlaganfälle sowohl bei Eingriffen mit als auch ohne Herz-Lungen-Maschine auf (Lamy et al. 2012; Shroyer et al. 2009). Zu den Risikofaktoren für das frühe Auftreten eines Schlaganfalls zählen fortgeschrittenes Lebensalter, eingeschränkte Nierenfunktion, aortale Verkalkungen, lange Zeit an der Herz-Lungen-Maschine (Hedberg et al. 2011) sowie ein postoperativ auftretendes Nierenversagen (Ryden et al. 2012). Als relevante Follow-up-Intervalle konnten für isolierte Koronarchirurgie und Aortenklappenchirurgie 30 und 90 Tage sowie für isolierte Aortenklappenchirurgie auch 365 Tage identifiziert werden (Holmes et al. 2012; Hillis et al. 2011; Leon et al. 2011; Akins et al. 2008).

Dauerhafte Nierenersatztherapie

Insbesondere für ein vor dem Eingriff nicht dialysepflichtiges Nierenversagen besteht durch den Eingriff mit oder ohne Herz-Lungen-Maschine und durch Kontrastmittelbelastungen während diagnostischer oder therapeutischer Herzkatheteruntersuchungen (Anderson et al. 2007) sowie während kathetergestützter Aortenklappenchirurgie (Holmes et al. 2012) ein erhöhtes Risiko für ein anschließendes dauerhaftes Nierenversagen, das einer fortgesetzten Nierenersatztherapie bedarf. Nach Herzoperationen tritt ein postoperatives akutes Nierenversagen bei ca. 1,5 % der Patienten auf und erhöht die frühe (Ahmad et al. 2013; Mitter et al. 2010) und späte (Dhanani et al. 2013; Howell et al. 2012) Morbidität und Mortalität. Dies gilt für Patienten nach isolierter Koronarchirurgie (Holzmann et al. 2013; Hillis et al. 2011; Miceli et al. 2011; Chikwe et al. 2010; van Straten et al. 2009; Chirumamilla et al. 2008; Zhang et al. 2007; Devbhandari et al. 2006) und nach Klappenoperationen (Ibanez et al. 2007). Trotz der überwiegenden Vermeidung von extrakorporaler Zirkulation ist aufgrund der erforderlichen Kontrastmittelgaben auch bei kathetergestütztem Aortenklappenersatz von einem erhöhten Risiko eines dialysepflichtigen Nierenversagens mit dann erhöhter Morbidität und Mortalität auszugehen (Sinning et al. 2010; Strauch et al. 2010). Risikofaktoren für ein postoperativ auftretendes, dialysepflichtiges Nierenversagen stellen ein bereits präoperativ bestehendes Nierenversagen, perioperatives Vorhofflimmern, fortgeschrittenes Patientenalter, Diabetes mellitus, eingeschränkte linksventrikuläre Funktion, dringliche Operation, verlängerte Zeit an der Herz-Lungen-Maschine, Hypothermie, postoperative Perikardtamponade oder tiefe Wundheilungsstörungen dar (Ried et al. 2011; Kajimoto et al. 2009; Loef et al. 2009; Virani et al. 2009; Auer et al. 2007; Hillis et al. 2006; Bahar et al. 2005; Abramov et al. 2003). Als Follow-up-Intervalle sind hier zur Abgrenzung einer dauerhaften Nierenersatztherapie von einem temporären postoperativen Nierenversagen vor allem 90 Tage anzusehen (ESC/EACTS 2012; Hillis et al. 2011; ESC/EACTS 2010).

Endokarditis

Endokarditiden nach Aortenklappenchirurgie stellen eine schwerwiegende Komplikation dar (Alonso-Valle et al. 2010; Klieverik et al. 2009), die aufgrund des prothetischen Materials in der Regel eine erneute Operation erforderlich macht (Funakoshi et al. 2011; Bonow et al. 2006). Prothesenendokarditiden können zu Abszessen des Aortenklappenannulus, Destruktion von Reizleitungssystem oder anderen Klappen, insbesondere der Mitralklappe, zu Klappendysfunktionen mit resultierender Stenose und/oder Insuffizienz sowie Embolisation von Vegetationen oder apositionellen Thromben führen (Leontyev et al. 2012; Leon et al. 2011; Anguera et al. 2006; Kim et al. 2006). Risikofaktoren für eine Prothesenendokarditis stellen respiratorische Insuffizienz, präoperative Sepsis, Operation bei nativer Endokarditis sowie lange Aufenthalte auf der Intensivstation dar (Gualis et al. 2009). Erneute Eingriffe aufgrund einer Prothesenendokarditis tragen ein erheblich höheres Risiko (Leontyev et al. 2011b). Als Follow-up-Intervall konnten 365 Tage identifiziert werden (Akins et al. 2008).

Myokardinfarkt

Myokardinfarkte als Ereignisse im Verlauf nach einem stationären Aufenthalt können nach isolierter Koronarchirurgie Ausdruck eines frühen Bypassverschlusses, einer inkompletten Revaskularisation oder, mit zunehmendem zeitlichen Abstand zur Operation, eines Fortschreitens der Koronarsklerose sein (Aldea et al. 2009). Bei Eingriffen an den Herzklappen werden Myokardinfarkte während eines Eingriffs als seltene, bei unter 1 % auftretende Koronarobstruktionen (Leon et al. 2011) und danach als nichtzerebrales embolisches Ereignis ebenfalls unter den Komplikationen im Verlauf gewertet (Leontyev et al. 2011a; Akins et al. 2008). Zur zeitlichen Abgrenzung werden Myokardinfarkte innerhalb von 72 Stunden nach einer Klappenoperation dabei als periprozedural und danach auftretende Myokardinfarkte bei Klappenoperationen als spontan bezeichnet (Leon

et al. 2011). Als Follow-up-Intervalle konnten für isolierte Aortenklappen- und Koronarchirurgie 30 und 365 Tage identifiziert werden (Leon et al. 2011; ESC/EACTS 2010; Anderson et al. 2007; Bakhai et al. 2005).

Vorhofflimmern

Neu auftretendes Vorhofflimmern erhöht das Risiko einer Herzoperationen durch ein gesteigertes Risiko für Schlaganfälle und eine Verminderung der kardialen Pumpfunktion (El-Chami et al. 2010). Es ist unmittelbar postoperativ eine häufige Komplikation nach einer Herzoperation; die Inzidenz in den ersten Tagen kann für die isolierte Koronarchirurgie mit 20 bis 50 % (Hillis et al. 2011; Filardo et al. 2009) und für Aortenklappeneingriffe mit bis zu 65 % (Filardo et al. 2010) beziffert werden. Demgegenüber ist neu aufgetretenes Vorhofflimmern nach einem stationären Aufenthalt nach einem Jahr mit 8,6 % nach konventioneller Aortenklappenchirurgie bzw. 16,0 % nach TAVI ein deutlich selteneres Ereignis (Neyt et al. 2011). Bei isolierter Koronarchirurgie ist nach einem stationären Aufenthalt auftretendes Vorhofflimmern dagegen nicht mehr ursächlich auf den Eingriff zurückzuführen. Trotzdem ist spät auftretendes Vorhofflimmern mit einem erhöhten Risiko für thromboembolische Schlaganfälle und aufgrund der erforderlichen Antikoagulation mit einem erhöhten Blutungsrisiko verbunden (Akins et al. 2008). Als Follow-up-Intervall konnten 30 und 365 Tage identifiziert werden (Neyt et al. 2011).

Herzschrittmacherimplantation

Erstmalige Herzschrittmacherimplantationen nach einem chirurgischen Aortenklappenersatz werden bei einer höhergradigen atrioventrikulären Blockierung bei ca. 1,3 % bis 9,7 % aller Patienten erforderlich (Holmes et al. 2012). Nach einem kathetergestützten Aortenklappenersatz ist (abhängig von der gewählten Prothese und der Implantationstechnik) bei ca. 7 % bis 40 % der Patienten eine erstmalige Herzschrittmacherimplantation erforderlich (ESC/EACTS 2012). Bei koronarer Herzkrankheit mit einer höhergradigen AV-Blockierung werden Herzschrittmacher in der Regel vor der isolierten Koronarchirurgie implantiert, da diese Patienten bezüglich der Erregungsleitungsstörung von einer Revaskularisation meist nicht profitieren (Yesil et al. 2008). Zu den bekannten Risikofaktoren zählen bei der Aortenklappenchirurgie höheres Patientenalter, Adipositas, präoperativ bestehende Überleitungsstörung, Reoperationen, ausgedehnte Endokarditiden, weibliches Geschlecht und perioperative Myokardinfarkte (Huynh et al. 2009; Dawkins et al. 2008; Onalan et al. 2008). Auch das Ausmaß der linksventrikulären Hypertrophie und konzentrischen Dilatation steigert das Risiko für eine unmittelbar postoperative Schrittmacherabhängigkeit mit folgender Schrittmacherimplantation (Nardi et al. 2010). Die Implantation eines Herzschrittmachers ist in der Regel früh postoperativ erforderlich, das hierfür empfohlene Follow-up-Intervall liegt daher bei 14 Tagen (Akins et al. 2008).

Klappenthrombose

Als Klappenthrombose wird ein Thrombus an oder in der Nähe einer rekonstruierten oder ersetzten Herzklappe ohne Bezug zu einer Endokarditis mit funktioneller Beeinträchtigung bezeichnet, die einer spezifischen Therapie bedarf (Akins et al. 2008). Die Diagnose wird durch Echokardiographie (ESC/EACTS 2012) oder intraoperativ bzw. autoptisch (Leon et al. 2011; Akins et al. 2008) gestellt. Die Häufigkeit von Klappenthrombosen variiert je nach Prothesentyp und oraler Antikoagulation; sowohl die erneute Operation als auch eine thrombolytische Therapie gehen jedoch mit einem hohen Risiko für den Patienten einher (Bonow et al. 2006). Follow-up-Intervalle in Bezug auf Klappenthrombosen werden für 30 und 365 Tage empfohlen (Akins et al. 2008; Bonow et al. 2006).

Gefäßkomplikationen

Aufgrund der erforderlichen Punktionen und teilweise großlumigen Schleusen sind Gefäßkomplikationen innerhalb von 30 Tagen eine mögliche Komplikation des kathetergestützten Aortenklappenersatzes und treten bei 2 bis 26 % der transfemorale und 5 bis 7 % der transapikalen TAVI auf (Holmes et al. 2012). Innerhalb eines Jahres werden bei konventioneller Aortenklappenchirurgie bei 5 % der Patienten und bei kathetergestütztem Aortenklappenersatz bei 18 % der Patienten Gefäßkomplikationen beobachtet (CADTH 2011). Neben direkten Gefäßverletzungen an den Punktionsstellen werden allerdings aufgrund der Manipulationen von Führungsdrähten und Prothesen einschließlich ihrer Applikatoren innerhalb der Gefäße bis zur Aorta auch Aortendissektionen, Transfusionsbedarf aufgrund von Gefäßverletzungen und Amputationen bzw. irreversible Organschäden als Gefäßkomplikationen eingeschätzt (Sehatazadeh et al. 2013; Leon et al. 2011). Als relevante Follow-up-Intervalle werden 30 und 365 Tage empfohlen (Leon et al. 2011; Akins et al. 2008; Bonow et al. 2006).

Perkutane Koronarintervention (PCI) und erneute Koronarchirurgie

Eine perkutane Koronarintervention (PCI) oder erneute Koronarchirurgie nach isolierter Koronarchirurgie stellt ein Ereignis dar, das auf einen frühen Bypassverschluss, eine inkomplette Revaskularisation oder, mit zunehmendem zeitlichen Abstand zur Operation, einen Progress der Grunderkrankung zurückzuführen (Aldea et al. 2009) und mit erneuter Angina pectoris oder einem postoperativen Myokardinfarkt verbunden sein kann. Interventionen in einem Bypassgefäß sind dabei mit einem höheren Risiko behaftet als Eingriffe in nativen Koronargefäßen (Brilakis et al. 2011). Ungeplante PCI nach isolierter Koronarchirurgie können nach Eingriffen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (Puskas et al. 2011; Shroyer et al. 2009) sowie nach minimal-invasiven Eingriffen erforderlich sein (Holzhey et al. 2007). Dabei können frühe PCI nach isolierter Koronarchirurgie allerdings auch planmäßig als eigenständiger Teil von Hybridrevaskularisationen erfolgen (Repossini et al. 2013; Fedakar et al. 2012; Delhaye et al. 2010; Holzhey et al. 2008). Risikofaktoren für eine ungeplante PCI und eine erneute Koronarchirurgie nach isolierter Koronarchirurgie stellen geringeres Patientenalter, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus und eine ausgedehnte koronare Herzkrankheit dar (Sabik III et al. 2006). Als Follow-up-Intervalle konnten 30 und 365 Tage für die erneute Koronarchirurgie und 90 bzw. 365 Tage für die erneute PCI identifiziert werden (ESC/EACTS 2010; Anderson et al. 2007).

Erneute Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese

Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer Aortenklappenprothese stellen ein seltenes, aber schwerwiegendes Ereignis im Verlauf dar (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; McLean et al. 2011). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Tamburino et al. 2012). Ursächlich für eine frühe Intervention oder Reoperation können Prothesendysfunktionen, Klappenthrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Zahn et al. 2013; Rodes-Cabau et al. 2012; Lefevre et al. 2011; Nguyen et al. 2010; Akins et al. 2008). Sie treten sowohl bei mechanischen als auch bei biologischen Klappenprothesen auf (Chan et al. 2012). Follow-up-Intervalle stellen hier 30 und 365 Tage dar (ESC/EACTS 2012; Akins et al. 2008; Bonow et al. 2006).

Erneute stationäre Aufnahme

Erneute stationäre Krankenhausaufenthalte nach Herzoperationen stellen ein unerwünschtes Ereignis dar (Myles 2014). Revaskularisationen dienen bei koronarer Herzkrankheit u.a. einer Reduktion der aufgrund von pektanginösen Episoden erforderlichen stationären Behandlungen (ESC/EACTS 2010). Die jährliche Rate von Rehospitalisierungen nach isolierter Koronarchirurgie kann mit 8 % bis 12 % beziffert werden (Halona et al. 2002). Sie sind vornehmlich verursacht durch pulmonale Dysfunktionen, Wundheilungsstörungen oder Volumenbelastungen (Hillis et al. 2011). Nach konventionell chirurgischen und kathetergestützten Eingriffen an der Aortenklappe können kardiale Dekompensationen, Rhythmusstörungen, pulmonale Dysfunktionen, Endokarditiden oder Wundheilungsstörungen zu stationären Wiederaufnahmen führen (Holmes et al. 2012). Wiederaufnahmen stellen ein indirektes Maß für die Beurteilung des Behandlungserfolgs aus Patientensicht dar (Leon et al. 2011). Typischerweise erfolgt die Betrachtung von stationären Wiederaufnahmen nach herzchirurgischen Operationen innerhalb eines Jahres (Leon et al. 2011; ESC/EACTS 2010). Allerdings müssen dabei geplante von ungeplanten Wiederaufnahmen abgegrenzt werden (Fischer et al. 2014).

3.7. Sozialdaten bei den Krankenkassen

Die gesetzlichen Krankenkassen sind gem. §284 SGB V (1) befugt, versichertenbezogene Daten, die von den Leistungserbringern übermittelt werden, zu erheben und zu speichern. Nach §299 SGB V dürfen gewisse Anteile dieser Daten für die Zwecke der Qualitätssicherung gemäß §137 Abs. 1 Nr. 1 SGB V verwendet werden. Dabei handelt es sich einerseits um Abrechnungsdaten der Leistungserbringer. Diese beinhalten je nach Leistungsart und -sektor (stationär oder ambulant) Informationen in unterschiedlichen Formaten und Umfängen, z.B. zum Versicherten, dem Leistungserbringer, der Leistung oder der Diagnose. Andererseits können auch Versichertenstammdaten genutzt werden, die zur Verwaltung des Versichertenverhältnisses und für den Beitragseinzug verwendet werden. Je nach Paragraph, auf dessen Basis abgerechnet wird, werden bei den Krankenkassen unterschiedliche Datenpools bzw. Datenbestände vorgehalten. Um empirische Analysen zu den entwickelten Indikatoren durchführen zu können, wurden dem AQUA-Institut von kooperierenden Krankenkassen ausgewählte Daten zur Verfügung gestellt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Angeforderte Daten

Datenbestand nach Abrechnungskontext (jeweils SGB V)	Datenpool	Beschreibung	Verfügbare Informationen (Auszug)
§301	Krankenhaus	Stationäre Behandlung im Krankenhaus	Aufnahmedatum, Entlassungsdatum, Diagnosen (gem. ICD-10-GM), Prozeduren (gem. Operationen- und Prozedurenschlüssel)
§ 115b		Ambulantes Operieren im Krankenhaus	Diagnosen (gem. ICD-10-GM), Prozeduren (gem. Operationen- und Prozedurenschlüssel)
§ 116b		Ambulante Spezialfachärztliche Versorgung	Diagnosen (gem. ICD-10-GM), Prozeduren (gem. Operationen- und Prozedurenschlüssel)
§295 (kollektiv)	Ambulant kollektivvertraglich	Vertragsärzte mit kollektivvertraglicher Abrechnung	Erstes Behandlungsdatum im Quartal, letztes Behandlungsdatum im Quartal, Gebührenordnungspositionen (gem. EBM, inkl. Datum), Diagnosen (gem. ICD-10-GM), Prozeduren (gem. Operationen- und Prozedurenschlüssel)
§295a (selektiv)	Ambulant selektivvertraglich	Vertragsärzte mit selektivvertraglicher Abrechnung (gemäß §§73b, 73c und 140a SGB V)	Gebührennummer (inkl. Datum), Diagnosen (gem. ICD-10-GM, inkl. Diagnosesicherheit, Lokalisation und Datum), Prozeduren (gem. Operationen- und Prozedurenschlüssel, inkl. Lokalisation und Datum)
§284	Stammdaten	Versichertenstammdaten nach §284	Geschlecht, Geburtsdatum (Alter), Sterbedatum

3.8. Abbildbarkeit der Qualitätspotenziale mit Sozialdaten

Vor der weitergehenden Entwicklung von Indikatoren erfolgte zunächst eine Prüfung der grundsätzlichen Abbildbarkeit der identifizierten Qualitätspotenziale anhand der aufgrund der Beauftragung zur Verfügung stehenden Krankenkassendaten. Insbesondere wurden hier ICD- und OPS-Kodes sowie für ausgewählte Qualitätspotenziale auch EBM geprüft. Grundsätzliche Erwägungen in Bezug auf die Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen umfassten dabei die folgenden Aspekte:

- Vom stationären Leistungserbringer können nur die Leistungen oder Diagnosen kodiert werden, die einen Aufwand in der Behandlung begründen. Kodes zu Diagnosen oder Prozeduren, die nicht erlösrelevant sind, werden daher nicht vollständig erfasst.
- Im vertragsärztlichen Bereich gibt es keine definierten Minimalanforderungen für die Kodierung, sodass Abrechnungsdaten hier nur unter Berücksichtigung der Kodierpraxis für die Qualitätssicherung verwendet werden können. Prozeduren werden darüber hinaus außerhalb des ambulanten Operierens und des fachärztlichen Bereichs in der Regel nicht erfasst, da deren Abrechnung über Ziffern des Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) erfolgt.
- Kodierte Diagnosen im niedergelassenen und im stationären Bereich haben keinen Datumsbezug. Im stationären Bereich können sie daher nur einem Krankenhausaufenthalt und im vertragsärztlichen Bereich nur quartalsweise zugeordnet werden. Dies macht es in vielen Fällen unmöglich zu bestimmen, ob es sich bei einer Diagnose um eine Komplikation einer bestimmten Prozedur oder eine Vorerkrankung handelt.

Für die unter Abschnitt 3.6 genannten Qualitätspotenziale ergab sich bezüglich der grundsätzlichen Abbildbarkeit mit Sozialdaten daher folgende Situation (Tabelle 3):

Tabelle 3: Mit Sozialdaten bei den Krankenkassen abbildbare, für Follow-up relevante Qualitätspotenziale

Qualitätspotenzial	Follow-up-Intervall	HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)	HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)	HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert
Sterblichkeit	30 Tage	+	+	+
	365 Tage	+	+	+
Mediastinitis und Wundheilungsstörung	30 Tage	+	+	+
Schlaganfall	30 Tage	+	+	+
	90 Tage	+	+	+
	365 Tage	+	+	∅
Dauerhafte Nierenersatztherapie	90 Tage	+	+	+
Endokarditis	365 Tage	(+)	(+)	∅
Myokardinfarkt	30 Tage	(+)	(+)	(+)
	365 Tage	(+)	(+)	(+)
Vorhofflimmern	30 Tage	(+)	(+)	∅
	365 Tage	(+)	(+)	∅
Herzschrittmacherimplantation	14 Tage	+	+	∅
Klappenthrombose	30 Tage	-	-	∅
	365 Tage	-	-	∅
Gefäßkomplikationen	30 Tage	∅	-	∅
	365 Tage	∅	-	∅
Perkutane Koronarintervention (PCI)	90 Tage	∅	∅	+
	365 Tage	∅	∅	+
Erneute Koronarchirurgie	30 Tage	∅	∅	+
	365 Tage	∅	∅	+
Erneute Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese	30 Tage	+	∅	∅
	365 Tage	+	∅	∅
Erneute stationäre Aufnahme	365 Tage	+	+	+

Legende:

- + = Die Sozialdaten können ohne erhebliche Einschränkung zur Abbildung des Qualitätspotenzials genutzt werden.
- (+) = Die Sozialdaten können nur mit erheblichen Einschränkungen zur Abbildung des Qualitätspotenzials genutzt werden. Darunter ist zu verstehen, dass eine Erhebung der gewünschten Daten entweder nur eingeschränkt möglich ist (z.B. durch Ausschluss von Teilpopulationen) oder aber mit einem unverhältnismäßigen Erhebungsaufwand verbunden ist.
- = Die Sozialdaten sind zur Abbildung des Qualitätspotenzials ungeeignet oder die zu erhebenden Daten sind in der Datenquelle nicht verfügbar.
- ∅ = Kein identifiziertes Qualitätspotenzial.

Dieser Einschätzung lagen dabei die folgenden, für die identifizierten Qualitätspotenziale spezifischen Erwägungen zugrunde:

Sterblichkeit

Das Sterbedatum ist Bestandteil der Versichertenstammdaten nach §284 SGB V sowie mit der Entlassart 07 Teil des Datenbestands nach §301 SGB V. Für alle GKV-Patienten ist damit die Sterblichkeit zu jedem Zeitpunkt nach einer Operation oder Intervention am Herzen abbildbar.

Mediastinitis und Wundheilungsstörung

Eine Mediastinitis oder eine tiefe, sternale Wundheilungsstörung erfordert aufgrund der hohen Morbidität und Mortalität dieser Komplikation in der Regel einen stationären Krankenhausaufenthalt (Risnes et al. 2010; Filsoofi et al. 2009). Für dieses Qualitätspotenzial wurden zur Prüfung daher die Datenbestände nach §301 SGB V einbezogen. Für die Mediastinitis nach einer Herzoperation steht mit J98.50 ein spezifischer Code zur Verfügung. Zusätzlich existieren weitere ICD-Kodes, die nach Operationen oder Interventionen am Herzen eine Wundheilungsstörung repräsentieren können; vergleichbares gilt für OPS-Kodes, die operative Prozeduren zur Sanierung einer tiefen Wundheilungsstörung oder einer Mediastinitis abbilden können. Für die empirischen Analysen im Rahmen der Indikatorenentwicklung zu Mediastinitis und Wundheilungsstörung wurden daher neben dem alleinigen ICD-Kode J98.50 eine Auswahl von spezifischen ICD- und OPS-Kodes für die Abbildung dieser Indikatoren ergänzt (Tabelle 4).

Tabelle 4: Spezifische ICD- und OPS-Kodes für die Identifizierung von Mediastinitis und Wundheilungsstörung nach Operationen und Interventionen am Herzen im Datenbestand nach §301 SGB V

Kodes für die Identifizierung von Mediastinitis und Wundheilungsstörung nach Herzoperationen	
ICD-Kodes	
I30.1	Akute eitrige Perikarditis; infektiöse Perikarditis
J85.3	Abszess des Mediastinums
J98.50	Mediastinitis
OPS-Kodes	
5-341	Inzision des Mediastinums
5-342	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums
5-346.8	Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung
5-346.b	Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum
5-916.a2	Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum

Zusätzlich wurden Indikatoren auf der Basis einer bereits in der Entwicklung eines Verfahrens zur Vermeidung nosokomialer, postoperativer Wundinfektionen¹ eingesetzten Auswahl von ICD- und OPS-Kodes (AQUA 2013b) zur Identifizierung von Wundheilungsstörungen nach Herzoperationen entwickelt und empirisch geprüft (Tabelle 5).

¹ Vgl. Abschlussbericht „Vermeidung nosokomialer Infektionen: Postoperative Wundinfektionen“ vom 28. Juni 2013 (AQUA 2013b).

Tabelle 5: ICD- und OPS-Kodes für die Identifikation von Wundheilungsstörungen nach Herzoperationen im Datenbestand nach §301 SGB V (AQUA 2013b)

Kodes für die Identifikation von Wundheilungsstörungen nach Herzoperationen	
ICD-Kodes	
A40	Streptokokkensepsis
A41	Sonstige Sepsis
A49	Bakterielle Infektion nicht näher bezeichneter Lokalisation
B37.7	Candida-Sepsis
I30.1	Akute eitrige Perikarditis; infektiöse Perikarditis
J85.3	Abszess des Mediastinums
J98.50	Mediastinitis
L02.2	Hautabszess, Furunkel und Karbunkel am Rumpf
L03.3	Phlegmone am Rumpf
M95.4	Erworbene Deformität des Brustkorbs und der Rippen
M96.6	Knochenfraktur nach Einsetzen eines orthopädischen Implantats, einer Gelenkprothese oder einer Knochenplatte
M96.81	Instabiler Thorax nach thoraxchirurgischem Eingriff
S21.-	Offene Wunde des Thorax
S22.2	Fraktur des Sternums
S22.5	Instabiler Thorax
T81.3	Aufreißen einer Operationswunde, anderenorts nicht klassifiziert
T81.4	Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert
T84.6	Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation]
T84.7	Infektion und entzündliche Reaktion durch sonstige orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate
T85.78	Infektion und entzündliche Reaktion durch sonstige interne Prothesen, Implantate oder Transplantate
T88.8	Sonstige näher bezeichnete Komplikationen bei chirurgischen Eingriffen und medizinischer Behandlung, anderenorts nicht klassifiziert
T88.9	Komplikation bei chirurgischen Eingriffen und medizinischer Behandlung, nicht näher bezeichnet
OPS-Kodes	
5-340.-	Inzision von Brustwand und Pleura
5-341.-	Inzision des Mediastinums
5-342.-	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums
5-343.-	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand
5-346.4	Sekundärer Verschluss einer Thorakotomie
5-346.5	Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch
5-346.6.-	Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion

Kodes für die Identifikation von Wundheilungsstörungen nach Herzoperationen	
5-346.8-	Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung
5-346.b	Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum
5-349.1	Sequesterotomie an Rippe oder Sternum
5-349.2	Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers
5-349.3	Entfernung von Osteosynthesematerial
5-916.a2	Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum
5-983	Reoperation
8-173.1-	Therapeutische Spülung (Lavage) der Pleurahöhle
8-179.3	Instillationsbehandlung bei Vakuumversiegelung
8-190.2	Kontinuierliche Sogbehandlung mit Pumpensystem bei einer Vakuumversiegelung
8-190.3	Kontinuierliche Sogbehandlung mit sonstigen Systemen bei einer Vakuumversiegelung

Da die genannten ICD-Kodes für postoperativ auftretende Wundheilungsstörungen und Mediastinitiden spezifisch sind und die OPS-Kodes aufgrund ihrer Datumsangabe in einen zeitlichen Bezug zur das Follow-up auslösenden Operation bzw. Intervention gesetzt werden können, ist das Qualitätspotenzial Mediastinitis und Wundheilungsstörung insgesamt grundsätzlich über Sozialdaten bei den Krankenkassen abbildbar.

Schlaganfall

Die Identifizierung von Patienten, die einen ischämischen Schlaganfall erleiden und deswegen stationär aufgenommen werden, ist mittels Routinedaten möglich (Scholten et al. 2013; Nimptsch et al. 2012). Neben einer Einschlussliste von Diagnosen und Prozeduren (Tabelle 6) ist dabei auch eine Liste von Ausschlussdiagnosen für gutartige oder bösartige Neubildungen des Zentralnervensystems sowie von traumatischen Hirnverletzungen erforderlich (Tabelle 7).

Tabelle 6: Spezifische ICD- und OPS-Kodes für die Identifizierung von ischämischen Schlaganfällen nach Operationen und Interventionen am Herzen im Datenbestand nach §301 SGB V

Kodes für die Identifikation von Schlaganfällen nach Herzoperationen	
Einschlussdiagnosen (ICD)	
I61.-	Intrazerebrale Blutung
I62.00	Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Akut
I62.01	Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Subakut
I62.1	Nichttraumatische extradurale Blutung
I62.9	Intrakranielle Blutung (nichttraumatisch), nicht näher bezeichnet
I63.-	Hirnfarkt
I64	Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet
Einschlussprozeduren (OPS)	
8-981.-	Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls
8-98b.-	Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls

Tabelle 7: Spezifische ICD-Kodes für Ausschlussdiagnosen für Schlaganfälle im Datenbestand nach §301 SGB V

Ausschlussdiagnosen (ICD)	
C70.-	Bösartige Neubildung der Meningen
C71.-	Bösartige Neubildung des Gehirns
C72.-	Bösartige Neubildung des Rückenmarks, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems
C79.3	Sekundäre bösartige Neubildung des Gehirns und der Hirnhäute
D32.-	Gutartige Neubildung der Meningen
D33.-	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems
I60.-	Subarachnoidalblutung
I67.10	Zerebrales Aneurysma (erworben)
I67.11	Zerebrale arteriovenöse Fistel (erworben)
S06.-	Intrakranielle Verletzung

Grundsätzlich sind ischämische Schlaganfälle mit stationärer Aufnahme nach isolierter Koronar- oder Aortenklappenchirurgie daher mit Sozialdaten bei den Krankenkassen abbildbar und wurden in die Indikatorenentwicklung und die dafür erforderlichen empirischen Analysen einbezogen; bei isolierter Koronarchirurgie kann für ischämische Schlaganfälle nach 90 Tagen allerdings kein Zusammenhang mit der Operation mehr hergestellt werden, da hier die Arteriosklerose als Grunderkrankung mit einer Beteiligung der Halsschlagadern kausal wirkt.

Dauerhafte Nierenersatztherapie

Die für die Kodierung eines Nierenversagens zur Verfügung stehenden ICD-Kodes N17.- (Akutes Nierenversagen), N18.- (Chronische Nierenkrankheit) und N19 (Nicht näher bezeichnete Niereninsuffizienz) lassen in der Kodierung des stationären Aufenthalts, in dem die isolierte Aortenklappen- oder Koronarchirurgie erfolgen, aufgrund des fehlenden Datumsbezuges keine Einschätzung zu, ob das Nierenversagen schon vor dem Eingriff bestand. Sie sind daher für die Identifizierung von Patienten mit neuer dauerhafter Nierenersatztherapie nicht ohne zusätzliche Informationen geeignet. Demgegenüber ist eine Identifizierung von Patienten mit Nierenersatzverfahren sowohl vor als auch nach dem Eingriff durch spezifische OPS-Kodes zweifelsfrei möglich (Tabelle 8).

Tabelle 8: OPS-Kodes für die Identifikation von Nierenersatzverfahren in den Datenbeständen nach §§295 und 301 SGB V

OPS-Kodes für die Identifikation von Nierenersatzverfahren	
8-853.-	Hämofiltration
8-854.-	Hämodialyse
8-855.-	Hämodiafiltration
8-856.-	Hämoperfusion
8-857.-	Peritonealdialyse
8-85a.-	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates

Da ein dialysepflichtiges Nierenversagen postoperativ temporär auftreten kann und als Follow-up-Intervall daher ein Zeitraum von 90 Tagen identifiziert wurde, müssen neben Daten nach §301 SGB V auch Daten nach §295 SGB V aus dem vertragsärztlichen Bereich einbezogen werden. Hier werden Nierenersatzverfahren mit eindeutigen Gebührenordnungspositionen (GOP) des EBM (KBV 2014) inklusive Datum abgerechnet (Tabelle 9). Die gleichen Codes eignen sich auch für die Identifizierung von Patienten, die bereits zuvor einer Nierenersatz-

therapie unterlagen. Mit diesen prozedurbezogenen Sozialdaten ist daher eine neue dauerhafte Nierenersatztherapie abbildbar, sodass dieses Qualitätspotenzial in die Indikatorenentwicklung und die dafür erforderlichen empirischen Analysen einbezogen wurde.

Tabelle 9: GOP gem. EBM 2014 für die Identifikation von Nierenersatzverfahren in den Datenbeständen nach §§295 und 301 SGB V (KBV 2014)

GOP für die Identifikation von Nierenersatzverfahren	
13602	Zusatzpauschale kontinuierliche Betreuung eines dialysepflichtigen Patienten
13610	Zusatzpauschale ärztliche Betreuung bei Hämodialyse als Zentrums bzw. Praxishämodialyse, Heimdialyse oder zentralisierter Heimdialyse, oder bei intermittierender Peritonealdialyse (IPD), einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämofiltration, Hämodiafiltration nach der Vereinbarung zu den Blutreinigungsverfahren gemäß § 135 Abs. 2 SGB V), je Dialysetag
13611	Zusatzpauschale ärztliche Betreuung bei Durchführung einer Peritonealdialyse (CAPD oder CCPD), je Dialysetag
40815	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, je durchgeführte Dialyse
40816	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, je Behandlungswoche
40817	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens 4 von 7 Peritonealdialysetage in der Behandlungswoche umfassen, je durchgeführte Dialyse, höchstens dreimal in der Kalenderwoche
40818	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Hämodialysen einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämofiltration, Hämodiafiltration) bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei einer Feriendialyse während des Ferienaufenthaltes am Ferienort, bei Dialyse wegen beruflich bedingter oder sonstiger Abwesenheit vom Wohnort, je durchgeführte Dialyse
40819	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei einer Feriendialyse während des Ferienaufenthaltes am Ferienort, bei Dialyse wegen beruflich bedingter oder sonstiger Abwesenheit vom Wohnort, je durchgeführte Dialyse, höchstens dreimal in der Kalenderwoche
40823	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Hämodialysen als Zentrums- bzw. Praxisdialyse oder zentralisierte Heimdialyse, einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämofiltration, Hämodiafiltration) bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, je Behandlungswoche
40824	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Hämodialysen als Zentrums- bzw. Praxisdialyse oder zentralisierte Heimdialyse, einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämofiltration, Hämodiafiltration) bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens dreimal in der Behandlungswoche durchgeführt werden können, je durchgeführte Dialyse, höchstens zweimal in der Kalenderwoche
40825	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen (z.B. CAPD, CCPD, IPD) oder Heimhämodialysen, bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, je Behandlungswoche
40826	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen als CAPD bzw. CCPD, bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens 4 von 7 Peritonealdialysetage in der Behandlungswoche umfassen, je durchgeführte Dialyse, höchstens dreimal in der Kalenderwoche.

GOP für die Identifikation von Nierenersatzverfahren	
40827	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von intermittierenden Peritonealdialysen (IPD) oder Heimhämodialysen, bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens dreimal in der Behandlungswoche durchgeführt werden können, je durchgeführte Dialyse, höchstens zweimal in der Kalenderwoche
40828	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Häm- oder Peritonealdialysen, als Zentrums- bzw. Praxisdialyse, Heimdialyse oder zentralisierte Heimdialyse, einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämo- oder Hämodialfiltration), bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, bei einer Feriendialyse während des Feriendaufenthalts am Ferienort, bei Dialyse wegen beruflich oder sonstiger Abwesenheit am Wohnort, je durchgeführter Dialyse, höchstens zweimal in der Kalenderwoche

Endokarditis

Für eine Endokarditis existieren mit den ICD-Kodes I33.0 (Akute und subakute infektiöse Endokarditis) und I33.9 (Akute Endokarditis, nicht näher bezeichnet) lediglich unspezifische Codes ohne Benennung der erkrankten Herzklappe, die somit keinen Rückschluss auf eine zuvor operativ oder interventionell behandelte Aortenklappe zulässt. Ein hämodynamisch relevantes Aortenklappenventium (ICD-Kode I35.-, Nichtrheumatische Aortenklappenkrankheiten) muss bei einer Prothesenendokarditis nicht vorliegen.

Zusätzlich zur fehlenden Spezifität der ICD-Diagnosen lässt sich aufgrund des fehlenden Datumsbezugs außerdem keine sichere Aussage treffen, ob die Endokarditis eine postoperative Komplikation darstellt oder ob sie als Indikation zur primären Operation geführt hat. Letzteres war im Jahr 2013 bei 6,2 % der Patienten mit isolierter, konventionell chirurgischer Aortenklappenchirurgie der Fall (AQUA 2014b). Spezifische OPS-Kodes für die operative oder konservative Behandlung einer Endokarditis existieren nicht. Die Qualitätspotenziale zur Endokarditis könnten mit Sozialdaten im Follow-up daher nur mit einer zusätzlichen Angabe, ob die Endokarditis postoperativ aufgetreten ist oder ursächlich zum Aortenklappenersatz geführt hat, abgebildet werden und konnten daher bei der Indikatorenentwicklung nicht berücksichtigt werden.

Myokardinfarkt

Zwar existieren mit den ICD-Kodes I21.- (Akuter Myokardinfarkt) und I22.- (Rezidivierender Myokardinfarkt) grundsätzlich ICD-Kodes, die einen nach isolierter Koronar- oder Aortenklappenchirurgie auftretenden Myokardinfarkt abbilden können. Es besteht jedoch aufgrund des fehlenden Datumsbezugs der Diagnosen keine Möglichkeit, einen zur notfallmäßigen oder dringlichen Koronarchirurgie führenden Myokardinfarkt von einem postoperativ nach isolierter Koronarchirurgie oder Aortenklappenchirurgie aufgetretenen Infarkt abzugrenzen. Zudem gelten für beide ICD-Kodes Myokardinfarkte mit einer Dauer von 28 Tagen als frisch. In der externen stationären Qualitätssicherung weisen im Leistungsbereich *Koronarchirurgie, isoliert* im Jahr 2013 vor der Operation jedoch 12,7 % der Patienten einen Myokardinfarkt in den letzten 48 Stunden, 12,7 % der Patienten zwischen 48 Stunden und 21 Tagen, 4,3 % der Patienten zwischen 21 und 90 Tagen sowie 11,2 % vor mehr als 90 Tagen auf (AQUA 2014a). Auch für stationäre Wiederaufnahmen aufgrund eines Myokardinfarkts ist aufgrund des 28-Tage-Intervalls der ICD-Kodierung damit keine sichere Abgrenzung von einem präoperativ bestehenden oder sogar zur Operation führenden Infarkt und auch keine sichere Zuordnung zum eigentlichen Eingriff möglich. Die Qualitätspotenziale zu Myokardinfarkten könnten mit Sozialdaten im Follow-up daher nur mit einer zusätzlichen Angabe, ob der Myokardinfarkt erst postoperativ aufgetreten ist, abgebildet werden und konnten daher bei der Indikatorenentwicklung nicht berücksichtigt werden.

Vorhofflimmern

Auch für Vorhofflimmern existieren mit den ICD-Kodes I48.0 (Vorhofflimmern, paroxysmal), I48.1 (Vorhofflimmern, persistierend) und I48.2 (Vorhofflimmern, permanent) spezifische sowie mit I48.9 (Vorhofflimmern und Vorhofflattern, nicht näher bezeichnet) ein unspezifischer Code. Spezifische OPS-Kodes für die meist pharmakologische Therapie eines postoperativ neu aufgetretenen Vorhofflimmerns existieren nicht, lediglich für die elektrische Kardioversion steht mit dem OPS-Kode 8-640.- (Externe elektrische Defibrillation (Kardioversion) des Herzrhythmus) ein hinreichend spezifischer Code für die Abbildung zur Verfügung. Zudem besteht bei 7,2 % der Patienten mit isolierter Koronarchirurgie und 30 % der Patienten mit isolierter Aortenklappenchirurgie vor

dem Eingriff Vorhofflimmern (Kalavrouziotis et al. 2009). Aufgrund des fehlenden Datumbezugs der ICD-Kodes und fehlender spezifischer OPS-Kodes für die pharmakologische Therapie des Vorhofflimmerns könnten diese Qualitätspotenziale im Follow-up mit Sozialdaten daher nur mit zusätzlicher Angabe zum zeitlichen Bezug abgebildet werden. Sie konnten daher bei der Indikatorenentwicklung nicht berücksichtigt werden.

Herzschrittmacherimplantation

Erstmalige Herzschrittmacherimplantationen werden in den Daten nach §301 SGB V über spezifische OPS-Kodes abgebildet (Tabelle 10). Da bei einer Schrittmacherpflcht nach Herzoperation eine Entlassung aus dem Krankenhaus in der Regel nicht möglich ist, sind die Datenbestände nach §295 SGB V an dieser Stelle zu vernachlässigen. Über das tagesgenaue Datum der OPS-Prozedur ist eine sichere Zuordnung einer Schrittmacherimplantation als Folge einer isolierten Aortenklappenchirurgie möglich. Eine Abbildung einer erstmaligen Herzschrittmacherimplantation über Sozialdaten ist damit grundsätzlich möglich, sodass die diesbezüglichen Qualitätspotenziale bei der Indikatorenentwicklung und den empirischen Analysen berücksichtigt wurden.

Tabelle 10: Spezifische OPS-Kodes für die Erstimplantation von Herzschrittmachern im Datenbestand nach §301 SGB V

OPS-Kodes für die Erstimplantation von Herzschrittmachern	
5-377.0	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, n.n.bez.
5-377.1	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Einkammersystem
5-377.2	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Zweikammersystem, mit einer Schrittmachersonde
5-377.3-	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Zweikammersystem, mit zwei Schrittmachersonden
5-377.4-	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem]
5-377.9	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Synchronisationssystem, linksventrikuläres Pacing, Zweikammersystem
5-377.a	Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Synchronisationssystem, linksventrikuläres Pacing, Dreikammersystem

Klappenthrombose

Mit den ICD-Kodes I35.8 (Sonstige Aortenklappenkrankheiten) und I35.9 (Aortenklappenkrankheit, nicht näher bezeichnet) stehen nur sehr unspezifische Codes für die Abbildung einer Thrombose einer Aortenklappenprothese nach isolierter Aortenklappenchirurgie zur Verfügung. Eine erneute Operation ist nicht in allen Fällen erforderlich, sodass der spezifische OPS-Kode 5-354.01 (Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe, Exploration (mit Thrombektomie)) nicht bei allen Patienten Verwendung findet. Eine Klappenthrombose wird in der Regel durch Echokardiographie diagnostiziert, für deren Ergebnis jedoch keine spezifischen Codes existieren. Eine Abbildung dieser Qualitätspotenziale ist daher mit Sozialdaten nicht möglich.

Gefäßkomplikationen

Gefäßkomplikationen nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz treten aufgrund der meist über die Leistengefäße vorgebrachten Schleusen, Führungsdrähte und Prothesen in der Regel an der unteren Extremität auf; im Folgenden erfolgt daher eine exemplarische Betrachtung für die Abbildbarkeit von Gefäßkomplikationen der unteren Extremität mit Sozialdaten. Die existierenden ICD-Kodes (Tabelle 11) differenzieren in pathologischer Hinsicht nicht zwischen Aneurysma und Dissektion bzw. zwischen Embolie und Thrombose; dieses wäre für eine kausale Zuordnung jedoch unerlässlich, da ein Aneurysma bzw. eine Embolie nicht zwangsläufig auf eine Gefäßmanipulation zurückzuführen sein muss. Des Weiteren ist die anatomische Eingrenzung sehr grob und deswegen nicht sicher auf eine Punktionsstelle wie z.B. die A. femoralis communis unterhalb des Leistenbandes zu beziehen. Neben einem sicheren Diagnosedatum fehlt zudem ein Seitenbezug, sodass ICD-Diagnosen keine sichere Abbildung von Gefäßkomplikationen gewährleisten. OPS-Kodes für Prozeduren zur chirurgischen Revision von Gefäßen erlauben zwar eine anatomisch korrektere Einstufung als interventionelle Verfahren

(Tabelle 11). Da die OPS-Kodes 5-35a.00 (Minimalinvasive Operationen an Herzklappen. Implantation eines Aortenklappenersatzes: Endovaskulär), 5-35a.01 (Minimalinvasive Operationen an Herzklappen. Implantation eines Aortenklappenersatzes: Transapikal, ohne Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems) und 5-35a.01 (Minimalinvasive Operationen an Herzklappen. Implantation eines Aortenklappenersatzes: Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems) keine Kodierung eines Gefäßzugangs beinhalten, ist eine sichere Zuordnung eines OPS-Kodes für einen Gefäßeingriff in der Folge einer Gefäßkomplikation nicht mit hinreichender Sicherheit möglich.

Tabelle 11: ICD- und OPS-Kodes für die Identifizierung von Gefäßkomplikationen nach Operationen und Interventionen am Herzen im Datenbestand nach §301 SGB V (exemplarisch für Gefäßkomplikationen der unteren Extremität)

Kodes für Gefäßkomplikationen der unteren Extremität	
ICD-Kodes	
I72.3	Aneurysma und Dissektion der A. iliaca
I72.4	Aneurysma und Dissektion einer Arterie der unteren Extremität
I74.3	Embolie und Thrombose der Arterien der unteren Extremitäten
I74.4	Embolie und Thrombose der Extremitätenarterien, nicht näher bezeichnet
I77.0	Arteriovenöse Fistel, erworben
T14.5	Verletzung eines oder mehrerer Blutgefäße an einer nicht näher bez. Körperregion
OPS-Kodes	
5-380.70	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel, A. femoralis
5-388.70	Naht von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel, A. femoralis
5-395.70	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel, A. femoralis
5-397.70	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel, A. femoralis
8-836.0b	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Angioplastie (Ballon), Gefäße Oberschenkel
8-840.0b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent, Gefäße Oberschenkel

Eine Abbildung von Gefäßkomplikationen über Sozialdaten ist bei kathetergestützter Aortenklappenchirurgie damit nicht möglich, sodass die diesbezüglichen Qualitätspotenziale bei der Indikatorenentwicklung und den empirischen Analysen nicht berücksichtigt wurden.

Perkutane Koronarintervention (PCI) und erneute Koronarchirurgie

Sowohl für die perkutane Koronarintervention (PCI) (Tabelle 12) als auch für eine erneute Koronarchirurgie (Tabelle 13) nach isolierter Koronarchirurgie stehen OPS-Kodes mit hinreichender Abbildung einschließlich Datumsbezug zur Verfügung; da eine PCI auch nach vorangegangener Koronarchirurgie nicht zwangsläufig stationär erfolgen muss, kann diese für den vertragsärztlichen Bereich über eine spezifische GOP einschließlich Datumsangabe in den Daten nach §295 SGB V abgebildet werden. Eine sichere Abbildung von PCI und erneuter Koronarchirurgie mit Sozialdaten erscheint damit möglich, sodass diese Qualitätspotenziale in die Indikatorenentwicklung und empirischen Analysen einbezogen wurden.

Tabelle 12: Spezifische Codes für PCI in den Datenbeständen nach §§116b, 295 und 301 SGB V

Kodes für PCI	
OPS-Kodes	
8-837.0	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Angioplastie (Ballon)
8-837.1	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Laser-Angioplastie
8-837.2	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Atherektomie
8-837.5	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Rotablation
8-837.6	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Selektive Thrombolyse
8-837.8	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen einer Prothese
8-837.9	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Verschluss einer Koronar fistel
8-837.k	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents
8-837.m	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents
8-837.p	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft)
8-837.q	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon)
8-837.t	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Thrombektomie aus Koronargefäßen
8-837.u	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
8-837.v	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
8-837.w	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines beschichteten Stents
8-837.x	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Sonstige
8-837.y	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, N.n.bez.
GOP laut EBM 2014 (KBV 2014)	
34292	Zuschlag zur GOP 34291 bei Durchführung einer interventionellen Maßnahme

Tabelle 13: Spezifische Codes für eine erneute Koronarchirurgie im Datenbestand nach § 301 SGB V

OPS-Kodes für erneute Koronarchirurgie	
5-361.-	Anlegen eines aortokoronaren Bypasses
5-362.-	Anlegen eines aortokoronaren Bypasses durch minimalinvasive Technik
5-363.-	Andere Revaskularisation des Herzens

Erneute Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese

Sowohl für erneute operative Eingriffe als auch für Interventionen nach isolierter konventionell chirurgischer und kathetergestützter Aortenklappenchirurgie stehen OPS-Kodes mit hinreichender Genauigkeit einschließlich Datumsbezug zur Verfügung (Tabelle 14). Sowohl Operationen als auch Interventionen dieser Art bedürfen

eines stationären Aufenthalts, sodass hier die Abbildung in den Daten nach §301 SGB V ausreichend ist. Eine sichere Abbildung von erneuter Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese mit Sozialdaten erscheint damit möglich, sodass diese Qualitätspotenziale in die Indikatorenentwicklung und empirischen Analysen einbezogen wurden.

Tabelle 14: Spezifische OPS-Kodes für erneute Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese im Datenbestand nach §301 SGB V

OPS-Kodes für erneute Aortenklappenchirurgie oder Intervention an einer Aortenklappenprothese	
5-351.0-	Ersatz von Herzklappen durch Prothese, Aortenklappe
5-352.0-	Wechsel von Herzklappenprothesen, Aortenklappe
5-353.0	Valvuloplastik, Aortenklappenraffung
5-354.01	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie)
5-354.02	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion
5-354.03	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion
5-354.04	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion
5-354.05	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Prothesenrefixation
5-354.06	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Entkalkung
5-354.0x	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Sonstige
5-35a.00	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, endovaskulär
5-35a.01	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, transapikal
5-35a.02	Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems
8-837.a0	Ballonvalvuloplastie (Ballonvalvulotomie): Aortenklappe
8-837.g	Dilatation des linksventrikulären Ausflusstraktes
8-837.j	Eröffnung und Erweiterung einer geschlossenen Herzklappe

Erneute stationäre Aufnahme

Stationäre Aufnahmen sind durch die Kennzeichnung einer Wiederaufnahme im Datensatz gem. §301 SGB V eindeutig abbildbar, sodass auch diese Qualitätspotenziale in die Indikatorenentwicklung und empirischen Analysen einbezogen wurden.

Unter Berücksichtigung der aus der Literatur identifizierten und grundsätzlich mit Sozialdaten abbildbaren Qualitätspotenziale ergeben sich daher die folgenden Qualitätspotenziale (Tabelle 15), die in die Indikatorenentwicklung und die dafür erforderlichen empirischen Analysen mit Krankenkassendaten einbezogen wurden.

Tabelle 15: Für die Indikatorenentwicklung berücksichtigte Qualitätspotenziale mit ihren Follow-up-Intervallen

Qualitätspotenzial	HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchi- rurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)	HCH-AORT-KATH – Aortenklappen- chirurgie, isoliert (Kathetergestützt)	HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert
Sterblichkeit	30 bzw. 365 Tage	30 bzw. 365 Tage	30 bzw. 365 Tage
Mediastinitis und Wundheilungsstörung	30 Tage	30 Tage	30 Tage
Schlaganfall	30, 90 und 365 Tage	30, 90 und 365 Tage	30 bzw. 90 Tage
Dauerhafte Nierenersatztherapie	90 Tage	90 Tage	90 Tage
Herzschrittmacherimplantation	14 Tage	14 Tage	-
Perkutane Koronarintervention (PCI)	-	-	90 bzw. 365 Tage
Erneute Koronarchirurgie	-	-	30 bzw. 365 Tage
Erneute Aortenklappenchirurgie oder In- tervention an einer Aortenklappenprothese	30 bzw. 365 Tage	-	-
Erneute stationäre Aufnahme	365 Tage	365 Tage	365 Tage

4. Indikatorenregister

Die durch die Recherchen ermittelten Indikatoren und Literaturquellen wurden für den verkürzten RAM-Prozess in Form eines Indikatorenregisters, bestehend aus einzelnen Indikatordatenblättern, aufbereitet. Insgesamt bildeten 39 Indikatoren das Register für die Bewertung durch das Panel.

Für die Erstellung des Indikatorenregisters konnten keine Indikatoren aus der Indikatorenrecherche genutzt werden. Alle 39 Indikatoren wurden auf Basis der anhand der Literaturrecherche identifizierten Qualitätspotenziale, die sich als grundsätzlich mit Sozialdaten bei den Krankenkassen abbildbar erwiesen hatten (Tabelle 3), neu entwickelt. Die nachstehende Übersicht (Abbildung 3) fasst das Ergebnis des gesamten Rechercheprozesses bis zur Erstellung des Indikatorenregisters zusammen.

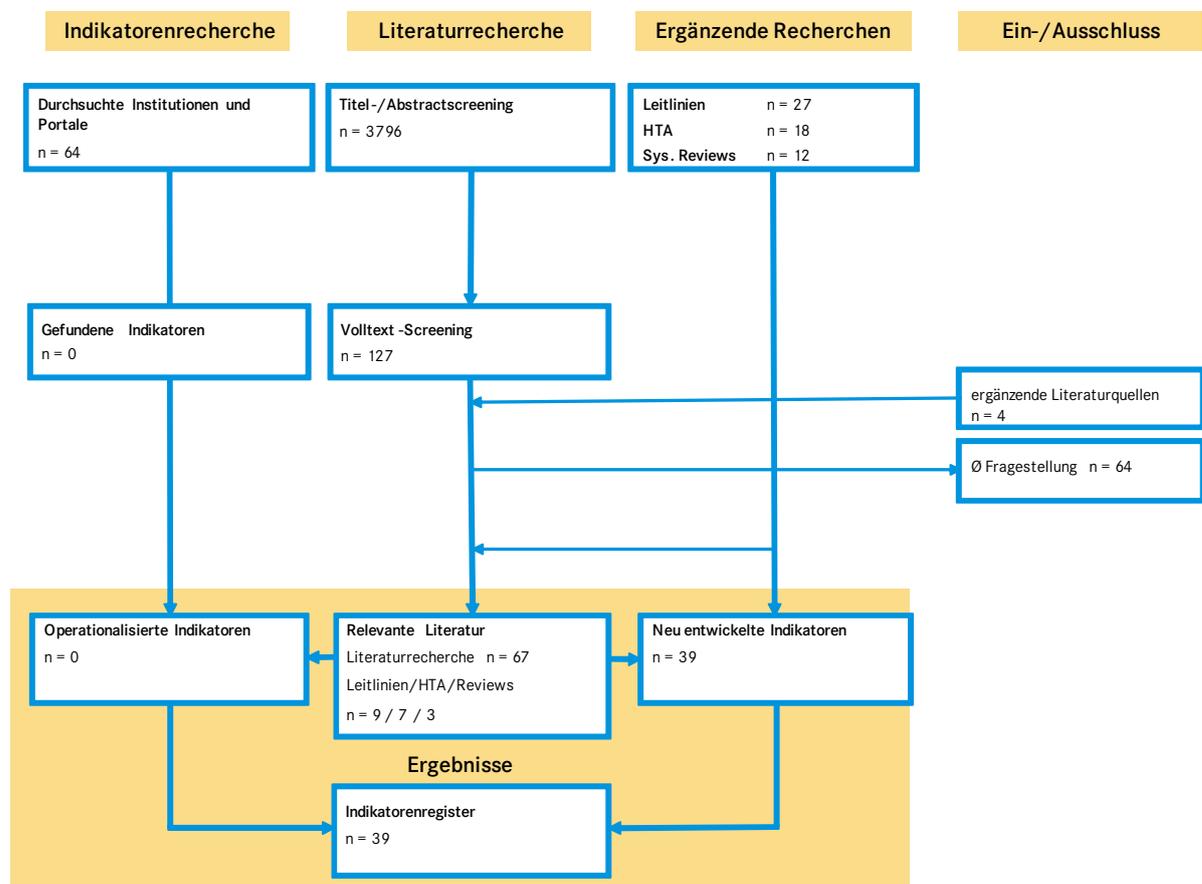


Abbildung 3: Übersicht über die Erstellung des Indikatorenregisters

Das Indikatorenregister enthält 39 Ergebnisindikatoren, die als Follow-up-Indikatoren geeignet sind (Tabelle 16). Alle 39 Indikatoren lassen sich den Qualitätsdimensionen Effektivität und Patientensicherheit zuordnen und sind darauf ausgerichtet, die Sterblichkeits- und Komplikationsraten nach isolierter Aortenklappen- und Koronarchirurgie nach dem stationären Aufenthalt zu erfassen.

Tabelle 16: Indikatorenregister für die Bewertung im verkürzten RAM-Prozess

ID	Indikatorbezeichnung	Indikatortyp
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert		
01	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
02	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
03	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
04	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
05	Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
06	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
07	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
08	Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie	Ergebnis
09	PCI innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
10	PCI innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
12	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
13	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)		
14	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
15	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
16	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
17	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
18	Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
20	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
21	Schlaganfall innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
22	Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie	Ergebnis
23	Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen	Ergebnis
24	Reintervention innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
25	Reintervention innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
26	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)		
27	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
28	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
29	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
30	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
31	Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis

ID	Indikatorbezeichnung	Indikatortyp
33	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
34	Schlaganfall innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
35	Postprozedural neue dauerhafte Nierenersatztherapie	Ergebnis
36	Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen	Ergebnis
37	Reintervention innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
38	Reintervention innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
39	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis

5. Routinedaten für empirische Analysen

Für empirische Analysen zur Indikatorenentwicklung wurden Daten von Patienten bezogen, die sich einer herzchirurgischen Operation unterzogen hatten (Tabelle 17). Als Zeitraum der Indexleistung wurde aufgrund des zeitlichen Versatzes der Lieferung vollständiger Quartalsdaten im vertragsärztlichen Bereich das Jahr 2010 gewählt, um ein Follow-up von einem Jahr zu ermöglichen. Als Follow-up-Zeitraum wurde aus diesem Grund das Jahr 2011 festgelegt. Zusätzlich wurden Daten für das Jahr 2009 im Hinblick auf Analysen zu vorherigen Leistungen im stationären und vertragsärztlichen Bereich einbezogen.

Tabelle 17: Eingeschlossene OPS-Kodes für die Indexleistung (ICD-10 und OPS GM 2010)

Kode	Diagnose/Prozedur
5-351.0-	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe
5-352.0-	Wechsel von Herzklappen: Aortenklappe
5-35a.-	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Aortenklappenersatzes
5-361.-	Anlegen eines aortokoronaren Bypass
5-362.-	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik
5-363.4	Andere Revaskularisation des Herzens: Revaskularisation mit freiem A. mammaria interna-Transplantat (IMA-Transplantat)

Die Datenlieferung umfasste eine Stichprobe der Versicherten im Jahr 2010, welche 2009 mindestens 360 Tage und 2010 mindestens einen Tag versichert waren. Zu diesen Versicherten wurden Stammdaten (§284 SGB V) sowie Daten der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung (§295 SGB V), der an Krankenhäusern erbrachten stationären (§301 SGB V) und ambulanten (§§115b, 116b) Leistungen sowie selektivvertraglich erbrachten Leistungen (295a SGB V) geliefert. Die Daten beinhalteten Angaben zu den Fällen wie z.B. Aufnahme- und Entlassungsdatum sowie im stationären Sektor den Aufnahme- und Entlassungsgrund, eine pseudonymisierte Nummer des Leistungserbringers (pseudonymisiertes Institutionskennzeichen des Krankenhauses (IK) bzw. im ambulant niedergelassenen Bereich die pseudonymisierte Betriebsstättennummer (BSNR)). Des Weiteren umfassten die Daten die Diagnosen, die durchgeführten Prozeduren mit Datum und im ambulanten Bereich zusätzlich die der Behandlung zugrunde liegende Gebührenordnungspositionsnummer mit Behandlungsdatum. Eingeschlossen wurden alle Patienten, bei denen für das Jahr 2010 erstmals eine der in Tabelle 17 aufgeführten Prozeduren in den stationären Abrechnungsdaten übermittelt wurde.

Da sich die Versichertenstruktur der Krankenkassen unterscheidet, ist eine Alters- und Geschlechtsstandardisierung durchgeführt worden, um Verzerrungen zu vermeiden. Als Grundlage dienten hierzu die KM 6-Statistiken des Bundesministeriums für Gesundheit, die die Anteile der gesetzlich Versicherten basierend auf Versicherungendaten der Krankenkassen ausweisen.² Es wurden dazu die nach Alter und Geschlecht gruppierten Informationen zu Versichertenzahlen von den zur Prüfung vorliegenden Krankenkassendaten auf die Gesamtzahl der GKV-Versicherten hochgerechnet.

Die Verteilung der in den gelieferten und für die Analysen eingesetzten Stichproben³ enthaltenen Datensätze wird in Tabelle 18 dargestellt. Die Leistungserbringer waren einheitlich pseudonymisiert. Dabei fanden sich vergleichbare Fallzahlen zur externen stationären Qualitätssicherung im Jahr 2010. Eine Differenzierung zwischen transfemoraler und transapikaler kathetergestützter Aortenklappenchirurgie wurde im Jahr 2010 noch nicht vorgenommen.

² <http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/zahlen-und-fakten-zur-krankenversicherung.html>, Zugriff 24.01.2014.

³ Rückschlüsse auf das tatsächliche Krankheitsgeschehen sind aufgrund des Stichprobencharakters nicht möglich.

Tabelle 18: Behandlungsfälle für empirische Analysen im Jahr 2010 (gewichtet) im Vergleich zur esQS

	Empirische Analysen*	esQS 2010
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert	43.565	41.513
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)	10.299	10.321
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)	5.478	4.858
davon: transfemoral	3.351	
transapikal	2.127	

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

6. Auswahl und Bewertung von Indikatoren

6.1. Verkürzter RAM-Prozess

Da es sich bei der vorliegenden Entwicklung gemäß Beauftragung nicht um eine Neuentwicklung, sondern eine Weiterentwicklung eines bestehenden Qualitätssicherungsverfahrens handelt, wurde entsprechend den Vorgaben des Methodenpapiers 3.0 ein verkürzter RAM-Prozess durchgeführt. Um Erfahrungen aus der Umsetzung der bestehenden Leistungsbereiche der Herzchirurgie berücksichtigen zu können, bildete die bestehende Bundesfachgruppe Herzchirurgie die Basis für das Expertenpanel zur Bewertung und Auswahl der Indikatoren. Nach Benennung durch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie nahm ein zusätzlicher Experte teil. Alle Experten haben mit der Abgabe eines Teilnahmeformulars sowie der Offenlegung von Interessenkonflikten ihre Teilnahme am RAM-Prozess erklärt.

Die Informationen zu potenziellen Interessenkonflikten beruhen auf Selbstauskünften der am RAM-Prozess beteiligten Bundesfachgruppenmitgliedern/Experten und wurden anhand folgender Fragen ermittelt:

Frage 1: Sind oder waren Sie bei einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter⁴ abhängig beschäftigt (angestellt)? Wenn ja, wo und in welcher Position?

Frage 2: Beraten Sie oder haben Sie einen Interessenverband im Gesundheitswesen oder einen vergleichbaren Interessenvertreter direkt oder indirekt⁵ beraten? Wenn ja, wen?

Frage 3: Haben Sie (unabhängig von einer Anstellung oder Beratungstätigkeit) im Auftrag eines Interessenverbandes im Gesundheitswesen oder eines vergleichbaren Interessenvertreters Honorare erhalten für: Vorträge, Stellungnahmen, Ausrichtung von bzw. Teilnahme an Kongressen und Seminaren – auch im Rahmen von Fortbildungen, für (populär-)wissenschaftliche oder sonstige Aussagen oder Artikel? Wenn ja, von wem und für welche Tätigkeiten?

Frage 4: Haben Sie (unabhängig von einer Anstellung oder Beratungstätigkeit) und/oder hat die Institution⁶, bei der Sie angestellt sind bzw. die Sie vertreten, von einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter finanzielle Unterstützung für Forschungsaktivitäten, andere wissenschaftliche Leistungen oder für Patentanmeldungen erhalten? Wenn ja, von wem und für welche Tätigkeit?

Frage 5: Haben Sie oder die Institution, bei der Sie angestellt sind bzw. die Sie vertreten, sonstige finanzielle oder geldwerte Zuwendungen (z.B. Ausrüstung, Personal, Reisekostenunterstützung ohne wissenschaftliche Gegenleistung) von einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter erhalten? Wenn ja, von wem und aus welchem Anlass?

Frage 6: Besitzen Sie Aktien, Optionsscheine oder sonstige Geschäftsanteile (auch in Fonds) von einer Firma oder Institution, die zu einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter gehört? Wenn ja, von wem?

⁴ Gemeint sind Interessenverbände der Leistungserbringer, der Krankenkassen, der pharmazeutischen und der Medizinprodukteindustrie sowie der Hersteller medizinischer Software.

⁵ „Indirekt“ bedeutet in diesem Zusammenhang: z.B. im Auftrag eines Instituts, das wiederum für eine entsprechende Person, Institution oder Firma tätig wird.

⁶ Sofern Sie in einer ausgedehnten Institution tätig sind, ist es ausreichend, die geforderten Angaben auf Ihre Arbeitseinheit (z.B.: Klinikabteilung, Forschungsgruppe etc.) zu beziehen.

Tabelle 19: Übersicht potenzieller Interessenkonflikte teilnehmender Bundesfachgruppenmitglieder

Name	Organisation/Institution/ Unternehmen	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6
Dr. Andreas Beckmann	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Berlin	ja	ja	nein	ja	nein	nein
Dr. Klaus Döbler	MDK Baden-Württemberg, Stuttgart	nein	ja	nein	nein	nein	nein
Dr. Marius Großmann	Universitätsmedizin Göttingen	nein	nein	nein	nein	nein	ja
PD Dr. Horst Laube	Deutsches Herzzentrum Berlin	nein	nein	nein	nein	nein	nein
PD Dr. Christoph Kurt Naber	Elisabeth-Krankenhaus Essen GmbH	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Dr. Wolfgang Schiller	Universitätsklinikum Bonn	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Wolf-Dietrich Trenner	Patientenvertreter, Berlin	nein	ja	ja	nein	nein	nein
Dr. Christine Wessmann	MDK Hessen, Frankfurt/Main	nein	nein	nein	nein	nein	nein

6.2. Ergebnisse

Das verkürzte Bewertungsverfahren sieht nur eine Bewertungsrunde vor. Den Panelteilnehmern wurde das Indikatorenset zusammen mit dem Recherchebericht im Vorfeld des Paneltreffens zur Verfügung gestellt und sie erhielten die Möglichkeit, eine elektronische Bewertung vorzunehmen; das Ergebnis dieser Bewertung wurde den Panelteilnehmern in der Sitzung zur Verfügung gestellt. Im Paneltreffen wurden die Indikatoren des Registers dann von den Panelteilnehmern hinsichtlich der Kriterien „Relevanz“ und „Klarheit/Verständlichkeit“ bewertet. Eine Bewertung der Praktikabilität der Indikatoren wurde nicht vorgenommen, da ihre Umsetzbarkeit mit den für empirische Analysen zur Verfügung gestellten Krankenkassendaten geprüft wurde; auch die Ergebnisse wurden den Panelteilnehmern in der Sitzung zur Verfügung gestellt. Auch die Eignung der Indikatoren für die einrichtungsbezogene öffentliche Berichterstattung wurde nicht beurteilt. Sie wird nach Umsetzung der Weiterentwicklung im Rahmen der Systempflege des Qualitätssicherungsverfahrens geklärt.

Im Rahmen des Paneltreffens am 12. September 2014 nahmen sieben Mitglieder der Bundesfachgruppe sowie ein von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie benannter Vertreter als Experten an der Abstimmung teil, drei Mitglieder der Bundesfachgruppe konnten aus persönlichen Gründen nicht anwesend sein. Den Experten wurde während des Treffens die Möglichkeit gegeben, Modifikationen an den Indikatoren vorzunehmen. Die vorgenommenen Modifikationen umfassten den Follow-up-Zeitraum, spezifische Codes für die Berechnung sowie vereinzelte redaktionelle Hinweise. Um kenntlich zu machen, dass es sich bei den modifizierten Indikatoren um Varianten der ursprünglichen Indikatoren handelt, wurde die ID der jeweiligen modifizierten Indikatoren durch den Zusatz „a“ ergänzt. Insgesamt entstanden so zu den ursprünglichen 39 Indikatoren des Indikatorenregisters fünf weitere modifizierte Indikatoren (Varianten). Alle 44 Indikatoren wurden abschließend von den Panelteilnehmern bezüglich des Kriteriums „Relevanz“ bewertet. Zusätzlich wurde das Kriterium „Klarheit/Verständlichkeit“ eingeschätzt: hierbei wurden alle 44 Indikatoren als verständlich eingestuft.

Unter Berücksichtigung der definierten Auswertungsregeln gemäß Methodenpapier 3.0 (AQUA 2013a) wurden 19 Indikatoren als relevant bewertet (Einzelbewertungen s. Anhang B). 14 dieser Indikatoren sind unveränderte Indikatoren, bei fünf Indikatoren handelt es sich um in der Sitzung gebildete Varianten (Tabelle 20).

Tabelle 20: Relevante Indikatoren nach Abschluss des RAM-Prozesses

ID	Indikatorbezeichnung	Indikatortyp
Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert, Bundesauswertung HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert		
01	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
02	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
04_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
06	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
09_a	PCI innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
10_a	PCI nach 30 und innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert, Bundesauswertung HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)		
14	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
15	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
17_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
24	Reintervention innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
25	Reintervention innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert, Bundesauswertung HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)		
27	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
28	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
30_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
37	Reintervention innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
38	Reintervention innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis

Ausgeschlossene Indikatoren

Aus dem ursprünglich entwickelten Indikatorenregister wurden 25 Indikatoren im Verlauf der Bewertungsrunde im Paneltreffen von den Experten ausgeschlossen (Tabelle 21).

Tabelle 21: Ausgeschlossene Indikatoren nach Abschluss des RAM-Prozesses

ID	Indikatorbezeichnung	Indikatortyp
Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert, Bundesauswertung HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert		
03	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
04	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
05	Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
07	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
08	Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie	Ergebnis

ID	Indikatorbezeichnung	Indikatortyp
09	PCI innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
10	PCI innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
12	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
13	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
Leistungsbereich <i>Aortenklappenchirurgie, isoliert</i>, Bundesauswertung HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)		
16	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
17	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
18	Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
20	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
21	Schlaganfall innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
22	Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie	Ergebnis
23	Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen	Ergebnis
26	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
Leistungsbereich <i>Aortenklappenchirurgie, isoliert</i>, Bundesauswertung HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)		
29	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
30	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
31	Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen	Ergebnis
33	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen	Ergebnis
34	Schlaganfall innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis
35	Postprozedural neue dauerhafte Nierenersatztherapie	Ergebnis
36	Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen	Ergebnis
39	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen	Ergebnis

Folgende Gründe führten gemäß der Diskussion im Paneltreffen zum Ausschluss dieser 25 Indikatoren:

Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen (Indikator-ID 03, 16 und 29)

Mit der alleinigen Verwendung der ICD-Kodes J98.50 (Mediastinitis) in einem Follow-up-Indikator mit Sozialdaten werden innerhalb von 30 Tagen vergleichbare Ergebnisse wie in der externen stationären Qualitätssicherung erreicht (Tabelle 22). Die Experten schätzten die so gebildeten Indikatoren zur Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen (Indikator-ID 03, 16 und 29) insbesondere im Vergleich zu den Indikatoren zur Tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen (Indikator-ID 04, 17 und 30) als nicht relevant ein, da sie keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn zur externen stationären Qualitätssicherung herbeiführen würden.

Tabelle 22: Mediastinitis: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
03	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen*	190	43.565	0,4 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2256, Postoperative Mediastinitis		173	35.642	0,5 %

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
16	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen*	30	10.299	0,3 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2263, Postoperative Mediastinitis		33	9.867	0,3 %
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
29	Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen*	2	5.478	0,04 %
	transfemoral*	0	3.351	0 %
	transapikal*	2	2.127	0,1 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen (Indikator-ID 04, 17 und 30)

Grundsätzlich begrüßten die Experten die entwickelten Indikatoren auf der Basis von spezifischen ICD- und OPS-Kodes (Tabelle 4). Die in den empirischen Analysen dargestellten Indikatorergebnisse entsprechen den aus der Literatur bekannten Angaben (Tabelle 23).

Tabelle 23: Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen: Indikatorergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
04	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen*	2.034	43.565	4,7 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2256, Postoperative Mediastinitis		173	35.642	0,5 %
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
17	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen*	438	10.299	4,3 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2263, Postoperative Mediastinitis		33	9.867	0,3 %
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
30	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 30 Tagen*	49	5.478	0,9 %
	transfemoral*	20	3.351	0,6 %
	transapikal*	29	2.127	1,4 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Allerdings empfahlen die Experten weitere ICD- und OPS-Kodes für die Indikatorenberechnung sowie eine Ausweitung des Follow-up-Intervalls auf 90 Tage, da dieses dem Zeitraum der Knochenheilung nach Sternotomie entspricht. Auf dieser Basis wurden drei Varianten gebildet (Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen, Indikator-ID 04_a, 17_a und 30_a) und bezüglich ihrer Relevanz bewertet (s. Abschnitt 6.3). Die ursprünglichen Indikatoren wurden vom Panel als „nicht relevant“ bewertet und somit ausgeschlossen.

Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen (Indikator-ID 05, 18 und 31)

Die Experten schätzten die Definition dieses Indikators zur Erfassung von allen Wundheilungsstörungen nach isolierter Aortenklappen- oder Koronarchirurgie aufgrund der teilweise sehr allgemeinen ICD- und OPS-Kodes als zu weit ein (Tabelle 5). Die empirische Analyse bestätigte nach Experteneinschätzung diese Beurteilung, da innerhalb von 30 Tagen hiermit unrealistisch hohe Raten an Wundheilungsstörungen gemessen würden (Tabelle 24).

Tabelle 24: Postoperative Wundheilungsstörung innerhalb von 30 Tagen: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
05	Postoperative Wundheilungsstörung*	6.781	43.565	15,6 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2256, Postoperative Mediastinitis		173	35.642	0,5 %
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
18	Postoperative Wundheilungsstörung*	1.540	10.299	15,0 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2263, Postoperative Mediastinitis		33	9.867	0,3 %
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
31	Postoperative Wundheilungsstörung*	693	5.478	12,7 %
	transfemoral*	385	3.351	11,5 %
	transapikal*	308	2.127	14,5 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Einzelne ICD- und OPS-Kodes aus Tabelle 5 wurden aber für so relevant gehalten, dass sie bei der Bildung der Varianten Indikator-ID 04_a, 17_a und 30_a (Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen) Berücksichtigung fanden (s. Abschnitt 6.3). Im Vergleich zu diesen Varianten wurden daher die vorliegenden Indikatoren als „nicht relevant“ eingestuft und damit ausgeschlossen.

Schlaganfall innerhalb von 90 bzw. 365 Tagen (Indikator-ID 07, 20, 21, 33 und 34)

Grundsätzlich wurden alle Indikatoren zum Auftreten von Schlaganfällen nach isolierter Aortenklappen- und Koronarchirurgie als relevant in Bezug auf das Ergebnis für den Patienten gewertet. Die gewählten Ein- (Tabelle 6) und Ausschlusskodes (Tabelle 7) für die Identifizierung wurden in der Diskussion durch die Panelteilnehmer als sachgerecht eingeschätzt. Die Ergebnisse der empirischen Analyse zeigen durchweg höhere Raten an ischämischen Schlaganfällen als in den auf den stationären Aufenthalt begrenzten Ergebnissen der externen stationären Qualitätssicherung aus dem Jahr 2010 (Tabelle 25).

Tabelle 25: Schlaganfall: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
06	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen*	993	43.565	2,3 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2259, Neurologische Komplikationen		309	33.934	0,9 %
07	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen*	1.186	43.565	2,7 %
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen*	264	10.299	2,6 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 2282, Neurologische Komplikationen		105	9.429	1,1 %
20	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen*	359	10.299	3,5 %
21	Schlaganfall innerhalb von 365 Tagen*	489	10.299	4,8 %

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen*	207	5.478	3,8 %
	transfemoral*	135	3.351	4,0 %
	transapikal*	72	2.127	3,4 %
QS-Ergebnis 2010: QI-ID 12001, Neurologische Komplikationen		79	4.409	1,8 %
33	Schlaganfall innerhalb von 90 Tagen*	245	5.478	4,5 %
	transfemoral*	162	3.351	4,8 %
	transapikal*	83	2.127	3,9 %
34	Schlaganfall innerhalb von 365 Tagen*	406	5.478	7,4 %
	transfemoral*	267	3.351	8,0 %
	transapikal*	139	2.127	6,5 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Für die Follow-up-Intervalle von 90 bzw. 365 Tagen äußerten die Experten jedoch erhebliche Zweifel an der sicheren Zuordnung der Ergebnisqualität zum stationären Leistungserbringer, da hier neben einem möglichen Progress der Grunderkrankung auch die Komorbidität und eine adäquate Thrombozytenaggregationshemmung oder orale Antikoagulation einen erheblichen Einfluss auf das Auftreten von Schlaganfällen hat. Aus diesem Grund werden die Indikatoren zu Schlaganfall innerhalb von 90 bzw. 365 Tagen (Indikator-ID 07, 20, 21, 33 und 34) als „nicht relevant“ eingestuft und damit ausgeschlossen.

Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie (Indikator-ID 08, 22 und 35)

Für die empirischen Analysen zu diesen Indikatoren wurden Patienten ausgeschlossen, die im Quartal vor der isolierten Aortenklappen- oder Koronarchirurgie bereits aufgrund einer Niereninsuffizienz eine Nierenersatztherapie erhielten. Die hierfür sowie für die Identifizierung von Patienten mit neuer dauerhafter Nierenersatztherapie in beiden Quartalen nach der Operation herangezogenen OPS-Kodes (Tabelle 8) und GOP (Tabelle 9) wurden von den Experten als sachgerecht eingestuft. Für das Ergebnis einer isolierten Aortenklappen- bzw. Koronarchirurgie aus Patientensicht in Bezug auf Lebensqualität und die sich aus einer neuen dauerhaften Nierenersatztherapie resultierende Morbidität und Mortalität sind die entwickelten Indikatoren nach Einschätzung der Experten in der Paneldiskussion zwar sehr bedeutsam. Allerdings zeigen die empirischen Analysen, dass ein vergleichbares Ergebnis auch mit den Daten der externen stationären Qualitätssicherung ermittelt werden könnte (Tabelle 26). Die Experten empfehlen daher, im Rahmen der Systempflege der bestehenden Leistungsbereiche die Entwicklung eines entsprechenden Qualitätsindikators auf Basis des Datensatzes Herzchirurgie zu prüfen. Die Indikatoren zur postoperativ neuen dauerhaften Nierenersatztherapie (Indikator-ID 08, 22 und 35) werden als „nicht relevant“ eingestuft und damit ausgeschlossen.

Tabelle 26: Postoperative neue dauerhafte Nierenersatztherapie: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
08	Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie*	132	42.704	0,3 %
QS-Ergebnis 2010: Patienten mit chronischer Nierenersatztherapie, die bei Aufnahme keiner chronischen Nierenersatztherapie unterlagen		107	40.739	0,3 %

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
22	Postoperativ neue dauerhafte Nierenersatztherapie*	15	10.091	0,1 %
QS-Ergebnis 2010: Patienten mit chronischer Nierenersatztherapie, die bei Aufnahme keiner chronischen Nierenersatztherapie unterlagen		29	10.120	0,3 %
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
35	Postprozedural neue dauerhafte Nierenersatztherapie*	25	5.232	0,5 %
	transfemoral*	15	3.212	0,5 %
	transapikal*	10	2.020	0,5 %
QS-Ergebnis 2010: Patienten mit chronischer Nierenersatztherapie, die bei Aufnahme keiner chronischen Nierenersatztherapie unterlagen		28	4.657	0,6 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

PCI innerhalb von 90 bzw. 365 Tagen (Indikator-ID 09 und 10)

Die Experten schätzen die für die Indikatorenentwicklung und empirischen Analysen herangezogenen OPS-Kodes und GOP als sachgerecht ein (Tabelle 12 bzw. Tabelle 13). Die anhand der empirischen Analysen ermittelten Raten von Interventionen nach isolierter Koronarchirurgie wurden insgesamt als hoch eingeschätzt (Tabelle 27).

Tabelle 27: PCI innerhalb von 90 und 365 Tagen: Indikatorenergebnisse

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
09	PCI innerhalb von 90 Tagen*	1.516	43.565	3,5 %
10	PCI innerhalb von 365 Tagen*	2.668	43.565	6,1 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Allerdings kann mit dem gewählten Follow-up-Intervall nach Einschätzung der Experten ein geplantes, zweizeitiges Vorgehen im Sinne eines Hybrideingriffs nicht sicher abgegrenzt werden (Repossini et al. 2013; Fedakar et al. 2012; Delhaye et al. 2010; Holzhey et al. 2008). Hierfür kann die PCI am gleichen Tag vor oder nach der isolierten, dann meist minimal-invasiv durchgeführten Koronarchirurgie erfolgen (Shen et al. 2013; Gilard et al. 2007). Da nur das Datum, nicht aber die Uhrzeit einer Prozedur in den Daten nach §§ 116b, 295 und 301 SGB V übermittelt wird, empfehlen die Experten, den Operationstag aus dem Follow-up auszuschließen, um geplante Hybrideingriffe von ungeplanten, früh postoperativ erforderlichen PCI abzugrenzen. Da eine summarische Betrachtung von PCI bis zu 365 Tagen (Indikator-ID 10) und das relativ lange Intervall von 90 Tagen (Indikator-ID 09) keine Abgrenzung von geplanten PCI im Sinne eines mehrstufigen Vorgehens erlauben, empfehlen die Experten die Bildung von Varianten, die eine Beurteilung nach 1 bis 30 Tagen und 31 bis 365 Tage gestatten (Indikator-ID 09_a und 10_a, s. Abschnitt 6.3). Die ursprünglichen Indikatoren wurden vom Panel daher als „nicht relevant“ bewertet und somit ausgeschlossen.

Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 365 Tagen (Indikator-ID 12)

Eine frühe, erneute Koronarchirurgie nach isolierter Koronarchirurgie wurde von den Experten grundsätzlich als unerwünschtes Ereignis betrachtet. Da sich nach den empirischen Analysen zwischen 30 und 365 Tagen allerdings lediglich 59 Patienten (0,1 %) einem solchen Eingriff unterziehen müssen (Tabelle 28), bewertete das Panel den Indikator „Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 365 Tagen“ (Indikator-ID 12) im Vergleich zum Indikator mit einem Follow-up von 30 Tagen als „nicht relevant“. Der Indikator wurde somit ausgeschlossen.

Tabelle 28: Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 bzw. 365 Tagen: Indikatorenergebnisse

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen*	301	43.565	0,7 %
12	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 365 Tagen*	360	43.565	0,8 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen (Indikator-ID 23 und 36)

Das aufgrund der eindeutigen Leitlinienempfehlung gewählte Follow-up von 14 Tagen (Akins et al. 2008) wurde von den Experten während der Diskussion im Panel als zu kurz betrachtet, da Patienten, die aufgrund einer neuen Schrittmacherpflicht mit einem temporären transkutanen oder transvenösen Herzschrittmacher ausgestattet sind, in der Regel monitorpflichtig und damit noch in stationärer Behandlung sind; die Dauer des stationären Aufenthalts kann in solchen Fällen das gewählte Follow-up-Intervall von 14 Tagen deutlich übersteigen. Nach Einschätzung der Experten liegt das Qualitätsdefizit auch nicht in der Indikationsstellung für die Implantation eines erforderlichen Herzschrittmachers, sondern vielmehr in einer differenzierten Indikationsstellung für konventionell chirurgische oder kathetergestützte Aortenklappenchirurgie und im Speziellen für spezifische Prothesentypen. Da außerdem die Ergebnisse der empirischen Analysen vergleichbare Ergebnisse liefern wie eine Auswertung auf Grundlage der Daten der externen stationären Qualitätssicherung (Tabelle 29), bewerteten die Experten die vorgelegten Indikatoren als „nicht relevant“. Die Indikatoren zur Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen (Indikator-ID 23 und 36) wurden somit ausgeschlossen.

Tabelle 29: Schrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen: Indikatorenergebnisse und Vergleich mit Ergebnissen der esQS 2010

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
23	Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen*	419	10.299	4,1 %
	QS-Ergebnis 2010: Patienten mit Herzschrittmacher bei Entlassung, die bei Aufnahme weder über einen Herzschrittmacher noch einen Defibrillator (Automatic Implantable Cardioverter Defibrillator, AICD) verfügten	412	9.801	4,2 %
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
36	Herzschrittmacherimplantation innerhalb von 14 Tagen*	742	5.478	13,5 %
	transfemorale*	619	3.351	18,5 %
	transapikal*	123	2.127	5,8 %
	QS-Ergebnis 2010: Patienten mit Herzschrittmacher bei Entlassung, die bei Aufnahme weder über einen Herzschrittmacher noch einen AICD verfügten	761	4.185	18,2 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen (Indikator-ID 13, 26 und 39)

Grundsätzlich wurde die Rehospitalisierung durch die Panelexperten als ein wichtiges Kriterium für die Lebensqualität der Patienten erachtet, da eine isolierte Aortenklappen- und Koronarchirurgie auf eine Verringerung der Morbidität der Patienten zielt. Allerdings ist das Qualitätsdefizit nicht eindeutig erkennbar, da eine ungeplante Rehospitalisierung auch immer die ambulante Versorgung mit abbildet. Es ist somit nicht klar, inwiefern die Ergebnisverantwortung hier dem stationären Leistungserbringer eindeutig zugeordnet werden kann.

In der Diskussion wurde ferner thematisiert, dass mit den zuvor als relevant bewerteten Indikatoren zu Mediastinitis und tiefer Wundheilungsstörung, Schlaganfall, erneuter Aortenklappen- bzw. Koronarchirurgie sowie

Reintervention bzw. PCI (Tabelle 20) bereits die maßgeblichen, zur Rehospitalisierung beitragenden Komplikationen spezifisch abgebildet sind und unspezifische Indikatoren zur Rehospitalisierung keinen wesentlichen zusätzlichen Erkenntnisgewinn mit sich brächten.

Insbesondere mit zunehmendem zeitlichen Abstand spielt außerdem die häufig vorhandene Multimorbidität der überwiegend älteren Patienten eine Rolle. Viele Rehospitalisierungen sind zudem auf einen der Sachverhalte zurückzuführen, die bereits mit anderen Indikatoren abgebildet wurden. Da zudem in den empirischen Analysen keine diagnose- oder prozedurspezifische Erfassung der Rehospitalisierung, sondern eine Zählung jeder ersten stationären Wiederaufnahme innerhalb von 365 Tagen erfolgte, waren die Experten von den hohen Wiederaufnahmeraten nicht überrascht (Tabelle 30).

In der vorliegenden Ausführung wurden die Indikatoren zur Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen (Indikator-ID 13, 26 und 39) insgesamt daher als „nicht relevant“ eingeschätzt und somit ausgeschlossen. Die Experten empfahlen jedoch, diesen Ansatz im Rahmen der späteren Systempflege weiterzuentwickeln.

Tabelle 30: Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen: Indikatorenergebnisse

ID	Indikatorbezeichnung	Zähler	Nenner	Ergebnis
HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert				
13	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen*	18.610	43.565	42,7 %
HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)				
26	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen*	4.446	10.299	43,2 %
HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)				
39	Rehospitalisierung innerhalb von 365 Tagen*	3.178	5.478	58,0 %
	transfemorale*	1.878	3.351	56,0 %
	transapikal*	1.299	2.127	61,1 %

*Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von Daten, die durch kooperierende Krankenkassen für empirische Analysen zur Verfügung gestellt wurden

6.3. Inhaltlich relevante Indikatoren

6.3.1 Follow-up-Indikatoren für den Leistungsbereich *Koronarchirurgie, isoliert*

Bundesauswertung HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert

Im Leistungsbereich *Koronarchirurgie, isoliert* wurden für die Bundesauswertung HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert durch das Expertenpanel insgesamt 7 Indikatoren zur Umsetzung empfohlen (Tabelle 20).

Indikator-ID 01	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 30 Tage nach isolierter Koronarchirurgie verstorben sind.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	Der Indikator bildet nach Einschätzung des Panels einen entscheidenden Aspekt der Ergebnisqualität ab und ist geeignet, ein vollständigeres Follow-up als die derzeit auf freiwilligen Angaben beruhende Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen zu erreichen. Zur Indikatorenberechnung wird sowohl auf den Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V als auch auf das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie zurückgegriffen; Angaben der QS-Dokumentation werden hierfür nicht eingesetzt. Dadurch ist eine vollständige Erfassung der verstorbenen Patienten zu erreichen. Entsprechend zeigte die empirische Analyse, dass für den Indikator ein Ergebnis von 3,9 % ermittelt werden konnte,

Indikator-ID 01	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
	<p>während die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen in der externen stationären Qualitätssicherung des Jahres 2010 (QI-ID 351) bei 3,1 % lag.</p> <p>In der Diskussion wird das Erfordernis einer Risikoadjustierung herausgestellt. Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert. Außer diesen redaktionellen Anpassungen erfolgen keine Änderungen des Indikators. Dieser Follow-up-Indikator sollte nach Einschätzung des Panels ergänzend zu den Indikatoren des Leistungsbereichs erhoben werden.</p>
Würdigung	<p>Mit der Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen wird ein entscheidender Aspekt der Ergebnisqualität nach isolierter Koronarchirurgie abgebildet. Im Gegensatz zum derzeit auf freiwilligen Angaben basierenden 30-Tage-Follow-up, das von den Krankenhäusern im Rahmen der QS-Dokumentation erhoben wird, jedoch nur für Krankenhäuser mit einem bekannten Status innerhalb von 30 Tagen bei mehr als 97 % der eingeschlossenen Patienten ausgewertet wird, erlaubt dieser auf Sozialdaten basierende Indikator eine vollständige Bewertung der Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen.</p>

Indikator-ID 02	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 365 Tage nach isolierter Koronarchirurgie verstorben sind.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Auch die Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen stellt für die Panelexperten einen wichtigen Aspekt der Ergebnisqualität dar. Die bisherige, auf einer fallbezogenen QS-Dokumentation basierende stationäre Qualitätssicherung erlaubt eine derartige Langzeitbetrachtung nicht.</p> <p>In der empirischen Analyse zeigte sich eine Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen von 8,5 %. Ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist hier nicht möglich. Nach Einschätzung der Experten ist das Ergebnis allerdings beeinflusst durch patientenindividuelle Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängige allgemeine Sterblichkeit und die Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer. Dieser Hinweis wurde in der Begründung (Rationale) des Indikators ergänzt und bezüglich der Prozess-/Ergebnisverantwortung präzisiert. Dieses muss auch bei einer noch zu entwickelnden Risikoadjustierung auf der Basis von Sozialdaten bei den Krankenkassen berücksichtigt werden.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	<p>Mit der Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen wird ein weiterer wichtiger Aspekt der Ergebnisqualität nach isolierter Koronarchirurgie abgebildet. Ein derartiges Langzeit-Follow-up existiert in der bisherigen externen stationären Qualitätssicherung nicht. Unter Beachtung von patientenindividuellen Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängiger allgemeiner Sterblichkeit und der Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer ist eine Risikoadjustierung zu entwickeln. Die Ergebnisverantwortung liegt einerseits bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, andererseits auch bei den weiterbehandelnden stationären und ambulanten Leistungserbringern. Der Indikator ist daher nicht unmittelbar für einen Leistungserbringervergleich geeignet.</p>

Indikator-ID 04_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 90 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis entwickelt haben und sich in stationärer Behandlung befanden.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Infektionen und Wundheilungsstörungen stellen nach Einschätzung der Experten für die Patienten relevante Ereignisse dar, die die Lebensqualität beeinträchtigen. Dieses gilt zwar nicht nur für die potenziell lebensbedrohliche Mediastinitis und die mit erheblicher Morbidität verbundene Sternumosteomyelitis, sondern auch für andere operative Zugänge wie Venenentnahmestelle am Bein, Entnahmestellen der A. radialis am Unterarm oder alternative thorakale Zugänge. Aufgrund der besonderen Bedeutung der tiefen thorakalen Wundheilungsstörung und der Mediastinitis empfehlen die Experten aber, diese Indikatorvariante hierfür zu schärfen. In der Regel ist aufgrund der Schwere der Erkrankung sowie wegen der meist operativen Revisionen ein stationärer Aufenthalt erforderlich.</p> <p>Die Experten hatten bei der Diskussion des ursprünglichen Indikators ID 04 eine Ausweitung des Follow-up-Intervalls auf 90 Tage entsprechend dem Zeitraum der Knochenheilung nach Sternotomie empfohlen; der Indikatortitel sowie Beschreibung und Zähler wurden entsprechend angepasst. Außerdem wurde eine Modifikation der ICD-Kodes (Tabelle 4) für die Indikatorenberechnung empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I30.1 Akute eitrige Perikarditis; infektiöse Perikarditis Da es sich hierbei um primäre oder sekundäre Perikarditiden auf dem Boden anderer Erkrankungen bzw. hämatogene Streuung handeln kann, erachten die Experten diesen Code als zu unspezifisch. Er wird daher gestrichen. ▪ J85.3 Abszess des Mediastinums Dieser Code wird als spezifisch für den Indikator erachtet und daher belassen. ▪ J98.50 Mediastinitis Dieser Code wird ebenfalls als spezifisch für den Indikator erachtet und daher belassen. ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert und ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] Aufgrund des Bezugs zu einem vorherigen Eingriff werden diese Codes aufgenommen, auch wenn keine anatomisch exakte Zuordnung enthalten ist. <p>Auch für die OPS-Kodes wurde eine Modifikation empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-341.- Inzision des Mediastinums Diese Codes sind nicht spezifisch für Revisionseingriffe aufgrund von Infektionen, sondern kommen auch bei Rethorakotomien aufgrund von Nachblutungen oder anderen, nicht-infektiösen Ursachen zum Einsatz. Sie werden daher für die Berechnung des Indikators gestrichen. ▪ 5-342.- Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums Da eine Revision aufgrund einer Mediastinitis in der Regel mit einem chirurgischen Debridement verbunden ist, werden diese Codes zur Berechnung aufgenommen. ▪ 5-343.- Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand Diese Codes werden aufgenommen, da eine tiefe Wundheilungsstörung bei Sternumosteomyelitis, die eine Mediastinitis in der Regel begleitet, meist mit nekrotischen Knochenanteilen verbunden ist und daher ebenfalls eines chirurgischen Debridements bedarf. ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch Jede Form der erneuten Stabilisierung des knöchernen Thorax bei mechanischer Instabilität ist nach Einschätzung der Experten unabhängig von einer infektiösen Genese Ausdruck einer tiefen Wundheilungsstörung. Der Code wird daher zur Aufnahme empfohlen.

Indikator-ID 04_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-346.6- Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion Da diese Codes mit Resektion am knöchernen Thorax und gleichzeitiger Rekonstruktion eine Kombination der beiden vorherigen Codes darstellen, können sie alleine zur Kodierung eingesetzt werden. Sie werden daher ebenfalls zur Aufnahme empfohlen. ▪ 5-346.8- Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung Da bei größeren Brustwanddefekten bei Infektionen unter Umständen ein direkter knöcherner Verschluss nicht mehr möglich ist, sollten plastische Verfahren in die Berechnung des Indikators einbezogen werden. ▪ 5-346.b Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum Da bei größeren Brustwanddefekten bei Infektionen unter Umständen ein direkter knöcherner Verschluss nicht mehr möglich ist, sollte die Omentumplastik in die Berechnung des Indikators einbezogen werden. ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum und ▪ 5-349.2 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers Diese Codes werden aufgenommen, da eine tiefe Wundheilungsstörung mit nekrotischen Knochen- oder Knorpelanteilen verbunden ist und ggf. eines chirurgischen Debridements mit oder ohne Einlage eines Medikamententrägers bedarf. ▪ 5-916.a2 Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum Da die Vakuumtherapie auch bei der Versorgung von tiefen Wundheilungsstörungen und Mediastinitis etabliert ist, wird dieser Code ebenfalls zur Berechnung des Indikators empfohlen. <p>Die Codes zur Berechnung wurden entsprechend angepasst. Das Ergebnis dieser Indikatorvariante lag nach Neuberechnung bei 8,6 %, ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist aufgrund des jetzt gewählten Follow-up-Intervalls von 90 Tagen allerdings nicht mehr möglich.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	<p>Die Sternotomie als primärer Zugang für die isolierte Koronarchirurgie trägt aufgrund der für die Arteriosklerose spezifischen Risikofaktoren sowie aufgrund einer Veränderung der Durchblutung des Sternums nach Präparation der als Bypassgefäß eingesetzten A. mammaria interna ein erhöhtes Risiko für tiefe Wundheilungsstörungen und Mediastinitiden. Mit diesem Indikator ist eine Darstellung der entsprechenden Raten nicht nur während des stationären Aufenthalts, in dem die isolierte Koronarchirurgie erfolgt, sondern auch bis zu 90 Tage nach dem Indexeingriff möglich. Tiefe Wundheilungsstörungen nach Sternotomie sind aufgrund der Knochenbeteiligung im Sinne einer Osteomyelitis schwere Komplikationen, die wiederholte Revisionen mit Sequesterotomien, Debridement und ggf. offener Wundbehandlung mit Anlage und wiederholtem Wechsel von Vakuumverbänden erfordern; die meist begleitende Mediastinitis und die drohende Sepsis führen außerdem zu erheblicher Morbidität und Mortalität. Insgesamt bildet die vollständige Erfassung einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis nach isolierter Koronarchirurgie einen wichtigen Aspekt der Ergebnisqualität ab. Mit dem vorliegenden Indikator wird diesbezüglich ein Vergleich der Krankenhäuser, die die isolierte Koronarchirurgie durchführen, ermöglicht.</p>

Indikator-ID 06	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie ein Schlaganfall aufgetreten ist, der mit einem stationären Krankenhausaufenthalt verbunden war.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Grundsätzlich werten die Experten einen perioperativ aufgetretenen Schlaganfall aufgrund der damit verbundenen Morbidität und Mortalität als wichtiges Kriterium für die Ergebnisqualität aus Sicht des Patienten. Mit zunehmendem Abstand von der Operation sinkt jedoch die dem Krankenhaus zuzuschreibende Ergebnisverantwortung, weil bei isolierter Koronarchirurgie die zugrunde liegende Arteriosklerose mit der Beteiligung der Halsgefäße ein eigenständiges Risiko für ischämische Schlaganfälle darstellt. Andererseits spiegelt die empirische Analyse nach Ansicht der Panelexperten jedoch auch eine derzeit nicht vollständige Erfassung von neurologischen Komplikationen in der externen stationären Qualitätssicherung wider: für den vorliegenden Qualitätsindikator konnte ein Ergebnis von 2,3 % ermittelt werden, im QI-ID 2259 (Neurologische Komplikationen) im vergleichbaren Jahr 2010 nur 0,9 %.</p> <p>Die für die Identifikation analog zur Verwendung in den Schlaganfallregistern eingesetzten ICD-Kodes (Tabelle 6) werden von den Experten als sachgerecht eingeschätzt. Allerdings kann für die ICD-Diagnosen aufgrund der fehlenden Datumsangaben für den Indexaufenthalt, in dem die isolierte Koronarchirurgie erfolgt, keine sichere Zuordnung erfolgen, ob der Schlaganfall erst nach der Operation aufgetreten ist. Trotzdem halten die Experten den Indikator bei Auswahl eines geeigneten Referenzbereichs für aussagefähig, da sich der Großteil der Schlaganfälle erst postoperativ manifestiert.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>
Würdigung	Da Schlaganfälle, die nach einer isolierten Koronarchirurgie auftreten, zu einer erheblichen Morbidität und Mortalität beitragen und aufgrund der damit verbundenen Invalidität auch das Ergebnis der Koronarchirurgie selber beeinflussen, wird mit dem vorliegenden Indikator zum Auftreten von Schlaganfällen innerhalb von 30 Tagen ein aus Patientensicht entscheidender Aspekt der Ergebnisqualität nach isolierter Koronarchirurgie abgebildet. Im Gegensatz zum derzeit auf den stationären Aufenthalt begrenzten Indikator erlaubt dieser neu entwickelte, auf Sozialdaten basierende Indikator eine vollständige Bewertung der Rate von Schlaganfällen innerhalb von 30 Tagen.

Indikator-ID 09_a	PCI innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine perkutane Koronarintervention (PCI) durchgeführt wurde.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	Die für die Identifizierung von PCI nach einer isolierten Koronarchirurgie identifizierten OPS-Kodes werden von den Experten als sachgerecht eingeschätzt; aufgrund der früh nach einer isolierten Koronarchirurgie ggf. auch im vertragsärztlichen Kontext durchgeführten PCI empfehlen die Experten den Einbezug der entsprechenden GOP (Tabelle 12). Aufgrund der geringen Aussagefähigkeit halten die Experten den Ausschluss einer isolierten Koronarangiographie bei diesem Indikator für gerechtfertigt. Da die Experten

Indikator-ID 09_a	PCI innerhalb von 30 Tagen
	<p>in der Paneldiskussion den Zeitraum von 90 Tagen für eine Zuordnung der Ergebnisverantwortung zum Krankenhaus, in dem die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt wurde, als problematisch erachteten, war in der Panelsitzung eine Variante zum Indikator ID 09 mit einem Follow-up-Intervall von 30 Tagen gebildet worden.</p> <p>Grundsätzlich sollte im Fall einer Koronarchirurgie eine vollständige Revaskularisation angestrebt werden. Allerdings gibt es nach Einschätzung der Experten aufgrund von geplanten Hybridverfahren unter Nutzung von minimal-invasiven Verfahren in der Koronarchirurgie auch hinreichende Gründe für eine geplante PCI unmittelbar vor oder nach der Operation. Dieses muss bei der Wahl eines geeigneten Referenzbereichs berücksichtigt werden. Ferner empfehlen die Experten, im bestehenden Leistungsbereich <i>Koronarchirurgie, isoliert</i> ein Datenfeld zu einem geplanten Hybridverfahren einzuführen, um diese Patienten sicher identifizieren zu können.</p> <p>Da eine isolierte Koronarchirurgie auch als geplanter oder ungeplanter Eingriff am gleichen Tag nach einer PCI erfolgen kann und in dem Datenbestand nach §301 SGB V zwar das Datum, nicht jedoch die Uhrzeit übermittelt wird, empfehlen die Experten bei der Bildung der vorliegenden Indikatorvariante ferner, den Tag, an dem die isolierte Koronarchirurgie erfolgt, bei der Berechnung auszuschließen.</p> <p>Die empirische Analyse mit Krankenkassendaten ergab für den vorliegenden Indikator eine Rate von 1,1 %; diese Berechnung erfolgte noch während der Panelsitzung. Ein Vergleich mit der bestehenden externen stationären Qualitätssicherung ist aufgrund der Beschränkung auf den stationären Aufenthalt nicht möglich. Die Experten stufen diese Indikatorvariante als relevant ein und schätzten ihn als für einen Leistungserbringervergleich geeignet ein.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Indikatortitel, Beschreibung, sowie Zähler und Berechnung wurden dem veränderten Follow-up-Intervall angepasst. Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	<p>Eine früh nach einer isolierten Koronarchirurgie erforderliche PCI gibt Hinweise für eine nicht vollständige Revaskularisation oder einen frühen Bypassverschluss. Die vorliegende Indikatorvariante ist daher geeignet, das frühe Ergebnis einer isolierten Koronarchirurgie zu beurteilen und einen Leistungserbringervergleich durchzuführen. Bis zur Abgrenzung von geplanten Hybridverfahren durch ein im Datensatz Herzchirurgie einzuführendes Datenfeld sollten Hybridverfahren bei der Wahl eines geeigneten Referenzbereichs sowie bei der noch zu entwickelnden Risikoadjustierung berücksichtigt werden.</p>

Indikator-ID 10_a	PCI nach 30 und innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen nach 30 und innerhalb von 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine perkutane Koronarintervention (PCI) durchgeführt wurde.</p>
Paneldiskussion, Indikatorreformulierung	<p>Eine später als 30 Tage nach einer isolierten Koronarchirurgie durchgeführte PCI stellt nach Einschätzung der Experten ein in der Regel nicht geplantes Vorgehen dar, das einen Hinweis auf persistierende Koronarischämie gibt. Ergänzend zur Indikatorvariante ID 09_a war in der Panelsitzung daher eine Variante gebildet worden, um auch die Rate von PCI nach 30 Tagen und innerhalb von 365 Tagen beurteilen zu können. Insbesondere hierfür ist auch die Einbeziehung des vertragsärztlichen Bereichs erforder-</p>

Indikator-ID 10_a	PCI nach 30 und innerhalb von 365 Tagen
	<p>lich; die Experten schätzten daher die für die Identifizierung von PCI nach einer isolierten Koronarchirurgie identifizierten OPS-Kodes als sachgerecht ein (Tabelle 12). Auch hier sollte nach Einschätzung der Experten kein Einbezug einer isolierten Koronarangiographie erfolgen.</p> <p>Die empirische Analyse mit Krankenkassendaten ergab für den vorliegenden Indikator eine Rate von 3,5 %; diese Berechnung erfolgte noch während der Panelsitzung. Ein Vergleich mit der bestehenden externen stationären Qualitätssicherung ist aufgrund der Beschränkung auf den stationären Aufenthalt nicht möglich. Die Experten stufen diese Indikatorvariante als relevant ein und schätzten ihn als für einen Leistungserbringervergleich geeignet ein.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Indikatortitel, Beschreibung, sowie Zähler und Berechnung wurden dem veränderten Follow-up-Intervall angepasst. Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	<p>Eine innerhalb eines Jahres nach einer isolierten Koronarchirurgie erforderliche PCI gibt Hinweise für eine persistierende Koronarischämie aufgrund einer nicht vollständigen Revaskularisation oder eines frühen Bypassverschlusses. Die vorliegende Indikatorvariante ist daher geeignet, das Ergebnis einer isolierten Koronarchirurgie im Follow-up zu beurteilen und mit der Wahl eines geeigneten Referenzbereichs sowie einer noch zu entwickelnden Risikoadjustierung einen Leistungserbringervergleich durchzuführen.</p>

Indikator-ID 11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine erneute Koronarchirurgie durchgeführt wurde.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Eine erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie stellt aufgrund des damit verbundenen stark erhöhten Risikos für Sterblichkeit und postoperative Komplikationen ein grundsätzlich nicht erwünschtes Ereignis dar. Sie ist nach Einschätzung der Experten ein direkter Hinweis für einen frühen Bypassverschluss oder andere technische Probleme und sollte trotz der Seltenheit unter Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen innerhalb von 30 Tagen im Indikator erfasst werden. Die Ergebnisverantwortung liegt dabei bei dem Krankenhaus, das die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat. Die für die Erfassung einer erneuten Koronarchirurgie gewählten OPS-Kodes (Tabelle 13) werden als sachgerecht angesehen. In der empirischen Analyse hatte sich gezeigt, dass bei 0,7 % der Patienten innerhalb von 30 Tagen eine erneute Koronarchirurgie erfolgte; ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist nicht möglich.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>

Indikator-ID 11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
	Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.
Würdigung	Die Erfassung einer erneuten Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen mit Sozialdaten bei den Krankenkassen erlaubt eine direkte Beurteilung des Ergebnisses der isolierten Koronarchirurgie, da sie aufgrund des hohen Sterblichkeitsrisikos sowie der damit verbundenen Morbidität grundsätzlich vermieden werden sollte. Der Indikator ist damit für die Beurteilung der Ergebnisqualität und für einen Leistungserbringervergleich geeignet. Da eine erneute Koronarchirurgie auch nach dem stationären Aufenthalt zur Wiederaufnahme führen kann und diese nicht zwangsläufig im gleichen Krankenhaus erfolgen muss, ist ein Follow-up-Intervall von 30 Tagen und die Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen hierfür unerlässlich.

6.3.2 Follow-up-Indikatoren für den Leistungsbereich *Aortenklappenchirurgie, isoliert*

Im Leistungsbereich *Aortenklappenchirurgie, isoliert* wurden insgesamt 12 Indikatoren zur Umsetzung empfohlen (Tabelle 20). Für die beiden Bundesauswertungen HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) und HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) wurden dabei jeweils 6 vergleichbare Indikatoren als relevant beurteilt.

Bundesauswertung HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)

Indikator-ID 14	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 30 Tage nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) verstorben sind.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen ist nach Einschätzung der Experten einer der wichtigsten Aspekte der Ergebnisqualität nach konventionell chirurgischer, isolierter Aortenklappenchirurgie und wird als unverzichtbar erachtet, um einen Leistungserbringervergleich zu ermöglichen. Durch die Abbildung mit Sozialdaten bei den Krankenkassen kann im Gegensatz zu dem derzeit in der Bundesauswertung ausgewiesenen Indikator zur Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen ein vollständiges Follow-up erreicht werden, da nicht auf die QS-Dokumentation zurückgegriffen wird und sowohl Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V als auch auf das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach der konventionell chirurgischen, isolierten Aortenklappenchirurgie einbezogen werden. In der empirischen Analyse für diesen Indikator wurde ein Ergebnis von 4,0 % ermittelt, während die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen in der externen stationären Qualitätssicherung des Jahres 2010 (Q-ID 343) bei 3,0 % lag.</p> <p>Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert. Außer diesen redaktionellen Anpassungen erfolgen keine Änderungen des Indikators. Dieser Follow-up-Indikator sollte nach Einschätzung des Panels ergänzend zu den Indikatoren des Leistungsbereichs erhoben werden.</p>
Würdigung	Mit der Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen wird ein entscheidender Aspekt der Ergebnisqualität nach konventionell chirurgischer, isolierter Aortenklappenchirurgie abgebildet. Im Gegensatz zum derzeit auf freiwilligen Angaben basierenden 30-Tage-Follow-up, das von den Krankenhäusern mit der QS-Dokumentation erhoben wird, jedoch nur für Krankenhäuser mit einem bekannten Status innerhalb von 30 Tagen bei mehr als 97 % der eingeschlossenen Patienten ausgewertet wird, erlaubt dieser auf Sozialdaten basierende Indikator eine vollständige Bewertung der Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen.

Indikator-ID 15	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 365 Tage nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) verstorben sind.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Nach Einschätzung der Experten stellt die Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen nach konventionell chirurgischer, isolierter Aortenklappenchirurgie einen der wichtigsten Aspekte der Ergebnisqualität dar. Mit der bisherigen externen stationären Qualitätssicherung ist aufgrund der Beschränkung auf ein freiwilliges Follow-up für die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen eine derartige Langzeitbetrachtung nicht möglich.</p> <p>Die empirische Analyse für diesen Indikator erbrachte eine Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen von 10,6 %. Vergleichsdaten aus der externen stationären Qualitätssicherung liegen nicht vor. Zur Beurteilung des Ergebnisses müssen allerdings neben patientenindividuellen Risikofaktoren und Komorbiditäten nach Einschätzung der Experten auch die altersabhängige allgemeine Sterblichkeit sowie der Einfluss einer Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer einbezogen werden. Dieses wurde in der Begründung (Rationale) des Indikators ergänzt und bezüglich der Prozess-/Ergebnisverantwortung präzisiert. Da für diesen Indikator noch kein Risikoadjustierungsmodell vorliegt und ein solches unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen entwickelt werden muss, wenn hierfür Daten vorliegen, sollten die genannten Risikofaktoren dabei einbezogen werden.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	Mit der Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen wird ein entscheidender Aspekt der Ergebnisqualität nach konventionell chirurgischer, isolierter Aortenklappenchirurgie abgebildet, das in der bisherigen externen stationären Qualitätssicherung nicht existiert. Eine Risikoadjustierung muss unter Beachtung von patientenindividuellen Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängiger allgemeiner Sterblichkeit und der Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer entwickelt werden. Die Ergebnisverantwortung liegt einerseits bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, andererseits auch bei den weiterbehandelnden stationären und ambulanten Leistungserbringern. Der Indikator ist daher nicht unmittelbar für einen Leistungserbringervergleich geeignet.

Indikator-ID 17_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) eine tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis entwickelt haben und sich in stationärer Behandlung befanden.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	Auch nach Eingriffen an der Aortenklappe stellen Infektionen und Wundheilungsstörungen für die Patienten relevante Ereignisse dar, die die Lebensqualität beeinträchtigen und in der Regel aufgrund der Schwere der Erkrankung sowie wegen der meist operativen Revisionen einen stationären Aufenthalt erfordern. Zusätzlich zur potenziell lebensbedrohlichen Mediastinitis und der mit erheblicher Morbidität verbundenen Sternumosteomyelitis oder schweren lokalen Infektionen bei alternativen thorakalen Zugängen birgt eine solche schwer beherrschbare Infektion nach Aortenklappenchirurgie immer das Risiko einer Prothesenendokarditis. Aufgrund der besonderen Bedeutung der tiefen thorakalen Wundheilungsstörung und der Mediastinitis empfehlen die Experten daher, diese Indikatorvariante zu schärfen.

Indikator-ID 17_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
	<p>Entsprechend dem Zeitraum der Knochenheilung nach Sternotomie hatten die Experten bei der Diskussion des ursprünglichen Indikators ID 17 eine Ausweitung des Follow-up-Intervalls auf 90 Tage empfohlen; der Indikatortitel sowie Beschreibung und Zähler wurden entsprechend angepasst. Außerdem wurde eine Modifikation der ICD-Kodes (Tabelle 4) für die Indikatorenberechnung empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I30.1 Akute eitrige Perikarditis; infektiöse Perikarditis Da es sich hierbei um primäre oder sekundäre Perikarditiden auf dem Boden anderer Erkrankungen bzw. hämatogene Streuung handeln kann, erachten die Experten diesen Code als zu unspezifisch. Er wird daher gestrichen. ▪ J85.3 Abszess des Mediastinums Dieser Code wird als spezifisch für den Indikator erachtet und daher belassen. ▪ J98.50 Mediastinitis Dieser Code wird ebenfalls als spezifisch für den Indikator erachtet und daher belassen. ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert und ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] Aufgrund des Bezugs zu einem vorherigen Eingriff werden diese Codes aufgenommen, auch wenn keine anatomisch exakte Zuordnung enthalten ist. <p>Auch für die OPS-Kodes wurde eine Modifikation empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-341.- Inzision des Mediastinums Diese Codes sind nicht spezifisch für Revisionseingriffe aufgrund von Infektionen, sondern kommen auch bei Rethorakotomien aufgrund von Nachblutungen oder anderen, nicht-infektiösen Ursachen zum Einsatz. Sie werden daher für die Berechnung des Indikators gestrichen. ▪ 5-342.- Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums Da eine Revision aufgrund einer Mediastinitis in der Regel mit einem chirurgischen Debridement verbunden ist, werden diese Codes zur Berechnung aufgenommen. ▪ 5-343.- Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand Diese Codes werden aufgenommen, da eine tiefe Wundheilungsstörung bei Sternumosteomyelitis, die eine Mediastinitis in der Regel begleitet, meist mit nekrotischen Knochenanteilen verbunden ist und daher ebenfalls eines chirurgischen Debridements bedarf. ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch Jede Form der erneuten Stabilisierung des knöchernen Thorax bei mechanischer Instabilität ist nach Einschätzung der Experten unabhängig von einer infektiösen Genese Ausdruck einer tiefen Wundheilungsstörung. Der Code wird daher zur Aufnahme empfohlen. ▪ 5-346.6- Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion Da diese Codes mit Resektion am knöchernen Thorax und gleichzeitiger Rekonstruktion eine Kombination der beiden vorherigen Codes darstellen, können sie alleine zur Kodierung eingesetzt werden. Sie werden daher ebenfalls zur Aufnahme empfohlen. ▪ 5-346.8- Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung Da bei größeren Brustwanddefekten bei Infektionen unter Umständen ein direkter knöcherner Verschluss nicht mehr möglich ist, sollten plastische Verfahren in die Berechnung des Indikators einbezogen werden. ▪ 5-346.b Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum Da bei größeren Brustwanddefekten bei Infektionen unter Umständen ein direkter knöcherner Verschluss nicht mehr möglich ist, sollte die Omentoplastik in die Berechnung des Indikators einbezogen werden.

Indikator-ID 17_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum und ▪ 5-349.2 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers <p>Diese Codes werden aufgenommen, da eine tiefe Wundheilungsstörung mit nekrotischen Knochen- oder Knorpelanteilen verbunden ist und ggf. eines chirurgischen Debridements mit oder ohne Einlage eines Medikamententrägers bedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-916.a2 Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum <p>Da die Vakuumtherapie auch bei der Versorgung von tiefen Wundheilungsstörungen und Mediastinitis etabliert ist, wird dieser Code ebenfalls zur Berechnung des Indikators empfohlen</p> <p>Die Codes zur Berechnung wurden entsprechend angepasst. Das Ergebnis dieser Indikatorvariante lag nach Neuberechnung bei 4,5 %, ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist aufgrund des jetzt gewählten Follow-up-Intervalls von 90 Tagen allerdings nicht mehr möglich.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	<p>Auch bei isolierter, konventionell chirurgischer Aortenklappenchirurgie ist eine meist komplette Sternotomie als primärer Zugang erforderlich; bei minimal-invasivem Vorgehen wird in der Regel eine partielle Sternotomie aufgrund des Zugangs zur Aortenklappe gewählt. Die Sternotomie stellt ein Risiko für tiefe Wundheilungsstörungen und Mediastinitiden dar. Mit diesem Indikator ist eine Darstellung der entsprechenden Raten nicht nur während des stationären Aufenthalts, in dem die isolierte, konventionell chirurgische Aortenklappenchirurgie erfolgt, sondern auch bis zu 90 Tage danach möglich. Tiefe Wundheilungsstörungen nach Sternotomie sind aufgrund der Knochenbeteiligung im Sinne einer Osteomyelitis schwere Komplikationen, die wiederholte Revisionen mit Sequesterotomien, Debridement und ggf. offener Wundbehandlung mit Anlage und wiederholtem Wechsel von Vakuumverbänden erfordern; die meist begleitende Mediastinitis und die drohende Sepsis führen außerdem zu erheblicher Morbidität und Mortalität. Insgesamt bildet die vollständige Erfassung einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis nach isolierter, konventionell chirurgischer Aortenklappenchirurgie einen wichtigen Aspekt der Ergebnisqualität ab. Mit dem vorliegenden Indikator wird diesbezüglich ein Vergleich der Krankenhäuser, die die isolierte, konventionell chirurgische Aortenklappenchirurgie durchführen, ermöglicht.</p>

Indikator-ID 19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein Schlaganfall aufgetreten ist, der mit einem stationären Krankenhausaufenthalt verbunden war.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	In der Paneldiskussion werten die Experten einen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie aufgetretenen Schlaganfall wegen seiner Bedeutung für den Patienten als überaus relevant. Für ein Follow-up-Intervall von 30 Tagen ist die Ergebnisverantwortung nach Einschätzung der Experten mit hinreichender Sicherheit dem Krankenhaus, in dem die isolierte Aortenklappenchirurgie erfolgte, zuzuschreiben. Da im Langzeitver-

Indikator-ID 19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
	<p>lauf auch die ggf. postoperativ erforderliche Antikoagulation oder Thrombozytenaggregationshemmung in der vertragsärztlichen Behandlung einen Einfluss auf embolische Schlaganfälle hat, schätzt das Panel die Ergebnisverantwortung nach 30 Tagen als nicht sicher zuschreibbar ein. Die Experten empfehlen allerdings eine sorgfältige Wahl des Referenzbereichs, da trotz für die Identifizierung von Schlaganfällen geeigneter ICD- und OPS-Kodes (Tabelle 6) aufgrund der fehlenden Datumsangaben der ICD-Kodes keine sichere Zuordnung erfolgen kann, ob der Schlaganfall erst nach der isolierten Aortenklappenchirurgie aufgetreten ist. Trotzdem schätzen die Experten den vorliegenden Indikator als relevant und für einen Leistungserbringervergleich geeignet ein.</p> <p>Die empirische Analyse mit Krankenkassendaten ergab für den vorliegenden Qualitätsindikator ein Ergebnis von 2,6 %, im QI-ID 2282 (Neurologische Komplikationen) im vergleichbaren Jahr 2010 dagegen nur 1,1 %.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>
Würdigung	<p>Der Indikator bildet einen der wichtigsten Aspekte der Ergebnisqualität ab, da Schlaganfälle, die nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie auftreten, erheblich zur Morbidität und Mortalität beitragen und aufgrund der damit verbundenen Invalidität auch das Ergebnis der Aortenklappenchirurgie selbst beeinflussen. Aufgrund der Verwendung von Sozialdaten für ein Follow-up nach 30 Tagen erlaubt dieser Indikator bei Wahl eines geeigneten Referenzbereichs eine vollständigere Erfassung von ischämischen Schlaganfällen als der derzeit auf den stationären Aufenthalt begrenzte Indikator zu neurologischen Komplikationen.</p>

Indikator-ID 24	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Die Experten schätzen einen erneuten operativen oder interventionellen Eingriff nach einer konventionell chirurgischen isolierten Aortenklappenchirurgie innerhalb von 30 Tagen als ein seltenes, aber schwerwiegendes Ereignis ein, das aufgrund der damit verbundenen Komplikationsraten und der sich daraus ableitenden Morbidität und Sterblichkeit nicht erforderlich werden sollte. Neben einer frühen Endokarditis oder Klappenthrombose kommen hier vor allem operationstechnisch bedingte Ursachen in Betracht. Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Krankenhaus, das die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat. Die für die Erfassung einer erneuten Aortenklappenchirurgie oder Klappenintervention gewählten OPS-Kodes (Tabelle 14) sind aus Sicht der Experten für die Abbildung solcher Eingriffe geeignet. Die empirische Analyse mit Krankenkassendaten hatte eine Rate von 0,3 % ergeben; ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist dabei aufgrund der Beschränkung auf den stationären Aufenthalt nicht möglich.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p>

Indikator-ID 24	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
	<p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>
Würdigung	<p>Die Erfassung eines erneuten Eingriffs an der Aortenklappenprothese innerhalb von 30 Tagen unabhängig davon, ob dieser operativ oder interventionell erfolgt, erlaubt unter Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen eine direkte Beurteilung des Ergebnisses der isolierten, konventionell chirurgischen Aortenklappenchirurgie. Der Indikator ist damit für die Beurteilung der Ergebnisqualität und für einen Leistungserbringervergleich geeignet. Ein Follow-up-Intervall von 30 Tagen und die Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen sind erforderlich, da eine Reintervention an der Aortenklappe auch nach dem stationären Aufenthalt zur Wiederaufnahme führen kann und diese nicht zwangsläufig im gleichen Krankenhaus erfolgen muss.</p>

Indikator-ID 25	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Nach Einschätzung durch die Experten ist auch ein erneuter operativer oder interventioneller Eingriff nach einer konventionell chirurgischen isolierten Aortenklappenchirurgie innerhalb eines Jahres ein unerwünschtes Ereignis und geeignet, diesbezüglich Hinweise für das primäre Operationsergebnis zu liefern. Da neben technischen Problemen mit zunehmendem Abstand von der isolierten, konventionell chirurgischen Aortenklappenchirurgie aber auch eine ggf. erforderliche Antikoagulation oder Thrombozytenaggregationshemmung in Hinblick auf eine Klappenthrombose und eine adäquate Endokarditisprophylaxe für das Ergebnis relevant sind, kann eine vollständige Ergebnisverantwortung durch das Krankenhaus, das die isolierte, konventionell chirurgische Aortenklappenchirurgie durchgeführt hat, nicht uneingeschränkt festgestellt werden. Trotzdem stufen die Experten den Indikator aufgrund der enormen Bedeutung aus Patientensicht als relevant ein und halten ihn auch für einen Leistungserbringervergleich geeignet.</p> <p>Die für die Erfassung einer erneuten Aortenklappenchirurgie oder Klappenintervention gewählten OPS-Kodes (Tabelle 14) sind aus Sicht der Experten für die Abbildung solcher Eingriffe geeignet. Die empirische Analyse mit Daten einer Krankenkasse hatte nach 365 Tagen eine Rate von 1,7 % ergeben; ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist dabei aufgrund der Beschränkung auf den stationären Aufenthalt nicht möglich.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>
Würdigung	<p>Die Freiheit von Reoperationen oder Interventionen an einer Aortenklappenprothese nach einem Jahr stellt ein anerkanntes Maß für die Ergebnisqualität aus Sicht der Patienten dar, da erneute Eingriffe an einer Aortenklappenprothese in diesem Zeitraum</p>

Indikator-ID 25	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
	<p>aufgrund der damit verbundenen Risiken grundsätzlich ungeplant sind. Die Erfassung eines solchen erneuten Eingriffs ist unter Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen sicher möglich. Der Indikator ist für die Beurteilung der Ergebnisqualität und für einen Leistungserbringervergleich geeignet. Ein Follow-up-Intervall von 30 Tagen und die Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen sind erforderlich, da eine Reintervention an der Aortenklappe auch nach dem stationären Aufenthalt zur Wiederaufnahme führen kann und diese nicht zwangsläufig im gleichen Krankenhaus erfolgen muss.</p>

Bundesauswertung HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt)

Indikator-ID 27	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) verstorben sind.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Nach kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie erachten die Panelexperten einen Indikator für die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen als unverzichtbar. Da es sich um einen der wichtigsten Aspekte der Ergebnisqualität handelt, ist er für einen Leistungserbringervergleich erforderlich. Der derzeitige Indikator QI-ID 351, der in der Bundesauswertung ausgewiesen wird, genügt diesen Ansprüchen nur partiell, da er auf freiwilligen Angaben beruht und nur für die Krankenhäuser ausgewertet wird, bei denen bei mehr als 97 % der Patienten nach kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie der Überlebensstatus bekannt ist. Durch die Abbildung mit Sozialdaten bei den Krankenkassen kann im Gegensatz dazu ein vollständiges Follow-up erreicht werden, da statt der QS-Dokumentation sowohl Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V als auch das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen einbezogen wird. In der empirischen Analyse für diesen Indikator wurde für alle kathetergestützten Eingriffe ein Ergebnis von 9,2 % ermittelt; für transfemorale kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie lag dieses bei 8,2 %, für transapikale Eingriffe bei 10,8 %. Dieser Unterschied wurde von den Experten auf das höhere Risikoprofil bei transapikaler TAVI zurückgeführt. Die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen in der externen stationären Qualitätssicherung des Jahres 2010 (QI-ID 351) lag vergleichbar bei 8,0 %.</p> <p>Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert. Außer diesen redaktionellen Anpassungen erfolgen keine Änderungen des Indikators. Dieser Follow-up-Indikator sollte nach Einschätzung des Panels ergänzend zu den Indikatoren des Leistungsbereichs erhoben werden.</p>
Würdigung	<p>Die vollständige Darstellung der Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen ist in der derzeitigen externen stationären Qualitätssicherung nicht möglich, da die Angaben zum Follow-up freiwillig sind und eine Auswertung nur für Krankenhäuser mit einem bekannten Überlebensstatus nach 30 Tagen von mehr als 97 % der Patienten nach kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie erfolgt. Durch die Abbildung mit Sozialdaten bei den Krankenkassen wird ein entscheidender Aspekt der Ergebnisqualität nach kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie vollständig abgebildet.</p>

Indikator-ID 28	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) verstorben sind.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Nach Einschätzung der Experten ist die Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen nach kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie einer der wichtigsten Aspekte der Ergebnisqualität. Mit der bisherigen externen stationären Qualitätssicherung ist aufgrund der Beschränkung auf ein freiwilliges Follow-up für die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen eine derartige Langzeitbetrachtung nicht möglich.</p> <p>Die empirische Analyse für diesen Indikator erbrachte eine Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen von 25,0 %, ohne dass hier ein wesentlicher Unterschied zwischen transfemorale (24,0 %) und transapikal (26,5 %) durchgeführter kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie bestand. Vergleichsdaten aus der externen stationären Qualitätssicherung liegen nicht vor. Die hohe Sterblichkeit wurde von den Panelexperten vor allem auf die bei dieser Patientengruppe hohe Komorbidität und die allgemeine Sterblichkeit bei den in der Regel hochbetagten Patienten zurückgeführt. Neben diesen patientenindividuellen Risikofaktoren muss nach Einschätzung der Experten allerdings auch der Einfluss einer Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer einbezogen werden. Dieses wurde in der Begründung (Rationale) des Indikators ergänzt und bezüglich der Prozess-/Ergebnisverantwortung präzisiert. Ein für diesen Indikator noch zu entwickelndes Risikoadjustierungsmodell sollte die QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen einbeziehen, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	Mit der Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen wird ein entscheidender Aspekt der Ergebnisqualität nach kathetergestützter isolierter Aortenklappenchirurgie abgebildet, das in der bisherigen externen stationären Qualitätssicherung nicht existiert. Unter Beachtung von patientenindividuellen Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängiger allgemeiner Sterblichkeit und der Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer muss eine Risikoadjustierung entwickelt werden. Die Ergebnisverantwortung liegt einerseits bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, andererseits auch bei den weiterbehandelnden stationären und ambulanten Leistungserbringern. Der Indikator ist daher nicht unmittelbar für einen Leistungserbringervergleich geeignet.

Indikator-ID 30_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) eine tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis entwickelt haben und sich in stationärer Behandlung befinden.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	In der Panelsitzung wurde auch der Einbezug von Patienten, die eine kathetergestützte Aortenklappenchirurgie erhalten haben, diskutiert. Zwar erfolgt bei diesen Patienten in der Regel keine Sternotomie. Allerdings tragen auch diese Patienten nach Experteneinschätzung aufgrund eines häufig vorhandenen Hämoperikards sowie bedingt durch den transapikalen Zugang ein Risiko für eine eitrige Mediastinitis, die für die Patienten relevante Ereignisse mit Beeinträchtigung der Lebensqualität darstellen. Aufgrund der Schwere der Erkrankung sowie wegen der meist operativen Revisionen ist auch hier in der Regel ein stationärer Aufenthalt erforderlich. Zusätzlich zur potenziell lebensbedrohlichen Mediastinitis birgt eine solche schwer beherrschbare Infektion nach Aortenklappenchirurgie zudem immer das Risiko einer Prothesenendokarditis. Aufgrund der besonderen Bedeutung empfehlen die Experten daher, auch für die isolierte

Indikator-ID 30_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
	<p>kathetergestützte Aortenklappenchirurgie eine entsprechende Indikatorvariante zu bilden und dabei ein vergleichbares Follow-up-Intervall von 90 Tagen zu verwenden; der Indikatortitel sowie Beschreibung und Zähler wurden entsprechend angepasst. Außerdem wurde eine Modifikation der ICD-Kodes (Tabelle 4) für die Indikatorenberechnung empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I30.1 Akute eitrige Perikarditis; infektiöse Perikarditis Da es sich hierbei um primäre oder sekundäre Perikarditiden auf dem Boden anderer Erkrankungen bzw. hämatogene Streuung handeln kann, erachten die Experten diesen Kode als zu unspezifisch. Er wird daher gestrichen. ▪ J85.3 Abszess des Mediastinums Dieser Kode wird als spezifisch für den Indikator erachtet und daher belassen. ▪ J98.50 Mediastinitis Dieser Kode wird ebenfalls als spezifisch für den Indikator erachtet und daher belassen. ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert und ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] Aufgrund des Bezugs zu einem vorherigen Eingriff werden diese Codes aufgenommen, auch wenn keine anatomisch exakte Zuordnung enthalten ist. <p>Auch für die OPS-Kodes wurde eine Modifikation empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-341.- Inzision des Mediastinums Diese Codes sind nicht spezifisch für Revisionseingriffe aufgrund von Infektionen, sondern kommen auch bei Rethorakotomien aufgrund von Nachblutungen oder anderen, nicht-infektiösen Ursachen zum Einsatz. Sie werden daher für die Berechnung des Indikators gestrichen. ▪ 5-342.- Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums Da eine Revision aufgrund einer Mediastinitis in der Regel mit einem chirurgischen Debridement verbunden ist, werden diese Codes zur Berechnung aufgenommen. ▪ 5-343.- Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand Diese Codes werden aufgenommen, da eine tiefe Wundheilungsstörung bei Sternumosteomyelitis, die eine Mediastinitis in der Regel begleitet, meist mit nekrotischen Knochenanteilen verbunden ist und daher ebenfalls eines chirurgischen Debridements bedarf. ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch Jede Form der erneuten Stabilisierung des knöchernen Thorax bei mechanischer Instabilität ist nach Einschätzung der Experten unabhängig von einer infektiösen Genese Ausdruck einer tiefen Wundheilungsstörung. Der Kode wird daher zur Aufnahme empfohlen. ▪ 5-346.6- Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion Da dieser Kode mit Resektion am knöchernen Thorax und gleichzeitiger Rekonstruktion eine Kombination der beiden vorherigen Codes darstellt, kann er alleine zur Kodierung eingesetzt werden. Er wird daher ebenfalls zur Aufnahme empfohlen. ▪ 5-346.8- Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung Da bei größeren Brustwanddefekten bei Infektionen unter Umständen ein direkter knöcherner Verschluss nicht mehr möglich ist, sollten plastische Verfahren in die Berechnung des Indikators einbezogen werden. ▪ 5-346.b Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum Da bei größeren Brustwanddefekten bei Infektionen unter Umständen ein direkter knöcherner Verschluss nicht mehr möglich ist, sollte die Omentoplastik in die Berechnung des Indikators einbezogen werden.

Indikator-ID 30_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum und ▪ 5-349.2 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers <p>Diese Codes werden aufgenommen, da eine tiefe Wundheilungsstörung mit nekrotischen Knochen- oder Knorpelanteilen verbunden ist und ggf. eines chirurgischen Debridements mit oder ohne Einlage eines Medikamententrägers bedarf.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-916.a2 Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum <p>Da die Vakuumtherapie auch bei der Versorgung von tiefen Wundheilungsstörungen und Mediastinitis etabliert ist, wird dieser Kode ebenfalls zur Berechnung des Indikators empfohlen.</p> <p>Die Codes zur Berechnung wurden entsprechend angepasst. Das Ergebnis dieser Indikatorvariante lag für alle Patienten nach kathetergestützter Aortenklappenchirurgie nach Neuberechnung bei 3,4 %; ein vergleichbarer Indikator wird in der externen stationären Qualitätssicherung derzeit nicht ausgewiesen.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p>
Würdigung	<p>In der derzeitigen externen stationären Qualitätssicherung wird nach isolierter kathetergestützter Aortenklappenchirurgie derzeit kein Indikator zu Mediastinitis oder Wundheilungsstörung ausgewiesen. Der vorliegende Follow-up-Indikator erlaubt unter Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen erstmals eine Beurteilung der nach empirischen Analysen bei 3,4 % auftretenden schweren Infektionen. Eine Mediastinitis oder schwere thorakale Wundheilungsstörung nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz stellen auch ohne Osteomyelitis schwere Komplikationen dar, die wiederholte Revisionen mit Sequesterotomien, Debridement und ggf. offener Wundbehandlung mit Anlage und wiederholtem Wechsel von Vakuumverbänden erfordern; diese Maßnahmen und die drohende Endokarditis und Sepsis führen außerdem zu erheblicher Morbidität und Mortalität. Insgesamt bildet die vollständige Erfassung einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis nach isolierter kathetergestützter Aortenklappenchirurgie einen wichtigen Aspekt der Ergebnisqualität ab. Mit dem vorliegenden Indikator wird diesbezüglich ein Vergleich der Krankenhäuser, die die isolierte kathetergestützte Aortenklappenchirurgie durchführen, ermöglicht.</p>

Indikator-ID 32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein Schlaganfall aufgetreten ist, der mit einem stationären Krankenhausaufenthalt verbunden war.
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	Auch für die isolierte, kathetergestützte Aortenklappenchirurgie stellen nach Einschätzung der Panelexperten ischämische Schlaganfälle ein für den Patienten relevantes Ereignis dar. Für die kathetergestützte Aortenklappenchirurgie konnte die empirische Analyse mit Krankenkassendaten für den vorliegenden Qualitätsindikator für alle Patienten ein Ergebnis von 3,8 % ermittelt werden; dabei traten bei transfemoralem Zugang mit 4,0 % häufiger Schlaganfälle auf als bei transapikalem Zugang (3,4%). Dieser Unterschied ist nach Experteneinschätzung durch die retrograde Passage der stenotischen Aortenklappe erklärbar und entspricht den in der Literatur angegebenen höhe-

Indikator-ID 32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
	<p>ren Schlaganfallraten bei transfemorale TAVI. Im QI-ID 12001 (Neurologische Komplikationen), der im vergleichbaren Jahr 2010 keine Differenzierung beider Zugangswege erlaubte, ergaben sich lediglich 1,8 %.</p> <p>Die Ergebnisverantwortung liegt dabei innerhalb von 30 Tagen bei dem Krankenhaus, das den Eingriff vorgenommen hat. Allerdings können im Langzeitverlauf auch embolische Schlaganfälle aufgrund unzureichender Antikoagulation oder Thrombozytenaggregationshemmung oder aufgrund anderer Faktoren, insbesondere Vorhofflimmern auftreten, sodass eine Zuordnung der Ergebnisverantwortung nach mehr als 30 Tagen nach Einschätzung der Panelexperten nicht mehr sicher möglich ist. Wegen der fehlenden Datumsangaben bei der Kodierung von Schlaganfallspezifischen Diagnosen (Tabelle 6) kann nicht sicher beurteilt werden, ob der Schlaganfall erst nach der isolierten, kathetergestützten Aortenklappenchirurgie aufgetreten ist. Unter Berücksichtigung dieses Umstands bei der Wahl eines geeigneten Referenzbereichs halten die Experten den vorliegenden Indikator als für einen Leistungserbringervergleich geeignet und schätzen ihn insgesamt als relevant ein.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>
Würdigung	<p>Aufgrund der Verwendung von Sozialdaten bei den Krankenkassen erlaubt dieser Follow-up-Indikator eine vollständige Erfassung von ischämischen Schlaganfällen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter, kathetergestützter Aortenklappenchirurgie. Der Indikator bildet damit einen der wichtigsten Aspekte der Ergebnisqualität ab, da Schlaganfälle, die nach einer isolierten, kathetergestützten Aortenklappenchirurgie auftreten, zu einer erheblichen Morbidität und Mortalität beitragen und aufgrund der damit verbundenen Invalidität auch das Ergebnis der Aortenklappenchirurgie selbst beeinflussen.</p>

Indikator-ID 37	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Auch nach isolierter, kathetergestützter Aortenklappenchirurgie stellt ein erneuter operativer oder interventioneller Eingriff innerhalb von 30 Tagen ein schwerwichtiges Ereignis dar. Dieses ist nach Einschätzung der Experten mit erhöhter Morbidität und Sterblichkeit verbunden. Außer paravalvulären Leckagen und anderen operationstechnisch bedingten Problemen wie Klappenmigration kommt für einen frühen erneuten Eingriff auch eine frühe Endokarditis in Betracht. Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Krankenhaus, das die isolierte, kathetergestützte Koronarchirurgie durchgeführt hat. Die für die Erfassung einer erneuten Aortenklappenchirurgie oder Klappenintervention gewählten OPS-Kodes (Tabelle 14) sind aus Sicht der Experten für die Abbildung solcher Eingriffe geeignet. Die empirische Analyse mit Daten einer Krankenkasse hatten eine Rate von 0,7 % ergeben; für einen transfemorale Zugang lag das Indikatorergebnis dabei bei 0,9 %, für einen transapikale Zugang bei 0,5 %. Ein Vergleich zu externen stationären Qualitätssicherung ist dabei aufgrund der Beschränkung auf den stationären Aufenthalt nicht möglich.</p>

Indikator-ID 37	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
	<p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>
Würdigung	<p>Die Erfassung eines erneuten operativ oder interventionell durchgeführten Eingriffs an der Aortenklappenprothese innerhalb von 30 Tagen erlaubt eine direkte Beurteilung des Ergebnisses der isolierten, kathetergestützten Aortenklappenchirurgie. Der Indikator ist damit für die Beurteilung der Ergebnisqualität und für einen Leistungserbringervergleich geeignet. Ein Follow-up-Intervall von 30 Tagen und die Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen sind erforderlich, da eine Reintervention an der Aortenklappe auch nach dem stationären Aufenthalt zur Wiederaufnahme führen kann und diese nicht zwangsläufig im gleichen Krankenhaus erfolgen muss.</p>

Indikator-ID 38	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	<p>Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.</p>
Paneldiskussion, Indikatormodifikation	<p>Wie bei der konventionell chirurgischen Aortenklappenchirurgie stellt ein erneuter operativer oder interventioneller Eingriff auch nach einer kathetergestützten, isolierten Aortenklappenchirurgie innerhalb eines Jahres ein unerwünschtes Ereignis dar. Da neben technischen Problemen mit zunehmendem Abstand von der isolierten, kathetergestützten Aortenklappenchirurgie auch eine ggf. erforderliche Antikoagulation oder Thrombozytenaggregationshemmung und eine adäquate Endokarditisprophylaxe für das Ergebnis relevant sind, kann dem Krankenhaus, in dem die kathetergestützte Aortenklappenchirurgie erfolgte, die Ergebnisverantwortung nach Einschätzung des Panels nicht uneingeschränkt zugeschrieben werden. Trotzdem stufen die Experten den Indikator aufgrund der enormen Bedeutung aus Patientensicht als relevant ein und halten ihn auch als für einen Leistungserbringervergleich geeignet.</p> <p>Die für die Erfassung einer erneuten Aortenklappenchirurgie oder Klappenintervention gewählten OPS-Kodes (Tabelle 14) sind aus Sicht der Experten für die Abbildung solcher Eingriffe geeignet. Die empirische Analyse mit Daten einer Krankenkasse ergaben für alle Patienten mit isolierter, kathetergestützter Aortenklappenchirurgie nach 365 Tagen eine Rate von 1,6 %, für transfemorale bzw. transapikale Zugangswege lag diese bei 2,0 % bzw. 0,9 %; ein Vergleich zur externen stationären Qualitätssicherung ist dabei aufgrund der Beschränkung auf den stationären Aufenthalt nicht möglich.</p> <p>Für diesen Indikator ist derzeit noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.</p> <p>Die Experten empfahlen in der Diskussion ferner redaktionelle Änderungen in Bezug auf die Dokumentationsverantwortung für die für ein Follow-up erforderlichen Daten; dieses wurde im Indikatordatenblatt zur Abgrenzung von der QS-Dokumentation für die Erhebung der Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V präzisiert.</p> <p>Mit Ausnahme dieser redaktionellen Änderungen wird der Indikator ohne inhaltliche Veränderung als relevant eingeschätzt.</p>

Indikator-ID 38	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
Würdigung	Der Indikator ist geeignet, die Ergebnisqualität einer isolierten, kathetergestützten Aortenklappenchirurgie nach einem Jahr zu beurteilen. Der Indikator ist auch für einen Leistungserbringervergleich geeignet, da die Freiheit von Reoperationen oder Interventionen an einer Aortenklappenprothese nach einem Jahr ein Maß für die Ergebnisqualität aus Sicht der Patienten darstellt. Ein Follow-up-Intervall von 365 Tagen und die Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen sind erforderlich, da eine Reintervention an der Aortenklappe auch nach dem stationären Aufenthalt zur Wiederaufnahme führen kann und diese nicht zwangsläufig im gleichen Krankenhaus erfolgen muss.

6.4. Bewertung des abgestimmten Indikatorensets

In dem verkürzten RAM-Prozess gemäß Methodenpapier 3.0 (AQUA 2013a) wurde mit dem aus Experten der Bundesfachgruppe Herzchirurgie gebildeten Panel ein Indikatorenset von insgesamt 19 Follow-up-Indikatoren gebildet (Tabelle 20). Diese Indikatoren nutzen ausschließlich Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 SGB V unter Verwendung von Datenbeständen gem. §§284, 115b, 116b, 295 und 301 SGB V. Die Indikatoren bilden in den Leistungsbereichen *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* maßgebliche Aspekte der Ergebnisqualität über den stationären Aufenthalt hinaus ab und sind geeignet, in den Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert, HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) und HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) einen Leistungserbringervergleich zu ermöglichen sowie die Identifizierung von auffälligen Krankenhäusern zur Berücksichtigung im Strukturierten Dialog zu ermöglichen. Das Indikatorenset berücksichtigt dabei neben der für die Ergebnisqualität maßgeblichen Sterblichkeit nach 30 und 365 Tagen weitere, aus Patientensicht relevante Aspekte zu eingriffsspezifischen Komplikationen wie tiefer Wundheilungsstörung und Mediastinitis sowie Schlaganfällen. Des Weiteren werden eingriffsspezifische Reoperationen und Reinterventionen nach dem stationären Aufenthalt erfasst. Die empirischen Analysen für die entwickelten Indikatoren konnten eine sichere Abbildbarkeit mit Sozialdaten bei den Krankenkassen sowie eine sichere Identifizierung auffälliger Einrichtungen nachweisen. Aufgrund der ausschließlichen Nutzung von Sozialdaten ist daher die Erhebung der 19 Indikatoren mit keinem zusätzlichen Aufwand für die Leistungserbringer verbunden. Aus diesen Gründen wird das mit dem Panel konsenterte Indikatorenset (s. Anhang) ohne Veränderung zur Umsetzung empfohlen.

7. Erhebungsinstrumente

Die Beauftragung zur Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* sieht ausdrücklich ein Follow-up mit Sozialdaten vor. Eine QS-Dokumentation ist für die Erhebung des Follow-up daher nicht vorgesehen. Allerdings muss für die Zuordnung zu den einzelnen Leistungsbereichen sowie für die Risikoadjustierung auf die QS-Dokumentation zurückgegriffen werden. Die Auslösung erfolgt über den QS-Filter für die Abrechnungsdaten der Krankenhäuser. Hierfür wird der bestehende QS-Filter der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* genutzt. Der QS-Filter umfasst die in Anhang C aufgeführten OPS-Kodes für den Ein- und Ausschluss.

7.1. Erhebungsinstrument für die QS-Dokumentation

Die Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* werden über einen gemeinsamen Datensatz Herzchirurgie erhoben (s. Anhang E). Dieser sieht statt einer Zuordnung über einen QS-Filter eine Zuordnung der Eingriffe zu den genannten, zur Entwicklung von Follow-up-Indikatoren beauftragten Leistungsbereichen sowie den derzeit nicht beauftragten Leistungsbereich *Kombinierte Aortenklappen- und Koronarchirurgie* über Datenfelder⁷ vor. Gemäß Nenner der Indikatoren im abgestimmten Indikatorenset wird hierfür für jeden Patienten jeweils nur der erste Eingriff berücksichtigt, der zur Auslösung der QS-Dokumentation führt. In der QS-Dokumentation muss daher ein Datenfeld mit patientenidentifizierenden Daten (PID) eingefügt werden, um eine Identifizierung von Patienten im Verlauf zu gewährleisten.

Die Angaben der QS-Dokumentation sind einerseits für die Berechnung der Indikatoren der bestehenden Leistungsbereiche und für die Rückmeldeberichte für die Leistungserbringer erforderlich; andererseits werden die Angaben der QS-Dokumentation aber auch für die Risikoadjustierung der hier dargelegten Follow-up-Indikatoren benötigt (s. Abschnitt 8.2).

7.2. Erhebungsinstrument für die Sozialdaten

Aufgrund der Schwere der Erkrankung, der Komorbidität der betroffenen Patienten sowie der Invasivität der Behandlung erfordern die während der Recherche der Qualitätspotenziale (s. Abschnitt 3.6) identifizierten Komplikationen nach isolierter Koronar- und Aortenklappenchirurgie einen stationären Aufenthalt. Eine vertragsärztliche Behandlung erfolgt bei den für das Indikatorenset relevanten Diagnosen oder Prozeduren lediglich im Rahmen der perkutanen Koronarintervention (PCI). Allerdings sind für die Risikoadjustierung auch Daten aus der ambulanten Versorgung einzubeziehen. Auf Grundlage von §299 SGB V werden somit Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§115b, 116b, 284, 295 und 301 SGB V einbezogen. Dabei erfolgt eine Identifizierung der für das Follow-up relevanten Patienten bei den Krankenkassen über die PID. Es erfolgt dann eine Übermittlung der für die Indikatorenberechnung und für deren Risikoadjustierung erforderlichen Sozialdaten gemäß Spezifikation.

Die Sozialdaten sind einerseits für die Berechnung der Follow-up-Indikatoren (s. Indikatorenset), andererseits auch für die Risikoadjustierung der hier dargelegten Follow-up-Indikatoren erforderlich (s. Abschnitt 8.2).

Für das Auswertungskonzept (s. Abschnitt 8.1) ist entscheidend, wann die Daten aus den unterschiedlichen Datenbeständen der Bundesauswertungsstelle (BAS) für die Auswertung vorliegen (AQUA 2014d). Während die Daten nach §301 (Stationäre Behandlung im Krankenhaus) bei den Krankenkassen spätestens drei Monate nach der Entlassung vorliegen, sind die Daten ambulanter Leistungserbringer, die über die Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) abrechnen (§§115b, 116b und 295), voraussichtlich erst bis zu neun Monate später verfügbar. Die Versichertenstammdaten (§284) sind bereits nach zwei Monaten verfügbar (Tabelle 31).

⁷ Datenfeld 44 (Koronarchirurgie), Datenfeld 45 (Aortenklappenchirurgie), Datenfeld 46 (sonstige OP) und Datenfeld 47 (Führender OPS-Kode der sonstigen OP) im Datensatz Herzchirurgie in der Spezifikation 2015.

Tabelle 31: Zeitliche Verzögerung bis zur Verfügbarkeit der Datenbestände (bei den Krankenkassen)

Datenbestand nach Abrechnungskontext (SGB V)	Beschreibung	Verfügbarkeit
§ 115b	Ambulantes Operieren im Krankenhaus	max. 8 Monate nach Quartalsende
§ 116b	Ambulante spezialfachärztliche Versorgung	max. 9 Monate nach Quartalsende
§284 (Stammdaten)	Versichertendaten nach §284	max. 2 Monate
§295 (kollektiv)	Vertragsärzte mit kollektivvertraglicher Abrechnung	ca. 8 Monate nach Quartalsende
§295a (§ 140a)	Vertragsärzte mit Abrechnungsform „Integrierte Versorgungsformen“	ca. 8 Monate nach Leistungserbringung
§295a (§73b)	Vertragsärzte mit Abrechnungsform „Hausarztzentrierte Versorgung“	ca. 8 Monate nach Quartalsende
§295a (§73c)	Vertragsärzte mit Abrechnungsform „Besondere ambulante ärztliche Versorgung“	ca. 8 Monate nach Leistungserbringung
§301	Stationäre Behandlung im Krankenhaus	max. 3 Monate nach Entlassung

Die Zeiträume bis zur Verfügbarkeit der Daten haben unmittelbare Auswirkungen auf die Zeitpunkte für Datenlieferungen und damit auf das Auswertungskonzept. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass sich die genannten Angaben hinsichtlich der zeitlichen Verzögerung bis zur Verfügbarkeit bei den Krankenkassen bei einigen Daten auf die Entlassung nach der Leistungserbringung (z.B. bei §301) und bei anderen Daten, die nur quartalsweise zur Verfügung stehen (§§ 115b, 116b und 295), auf das Quartalsende nach Leistungserbringung beziehen. Dies hat zur Konsequenz, dass bei den quartalsweise gelieferten Daten aus dem ambulanten Bereich eine im Januar erbrachte Leistung im April zur Kassenärztlichen Vereinigung exportiert wird und erst ca. neun Monate später, d.h. im Januar des Folgejahrs, bei den Krankenkassen zum Export an die Bundesauswertungsstelle zur Verfügung steht. In Bezug auf die allgemeine Datenverfügbarkeit wird sich nachfolgend bei der Auswertung jeweils an dem Datenpool orientiert, der die längste zeitliche Verzögerung aufweist (Tabelle 33).

8. Umsetzung

Im Folgenden werden Auswertungskonzept, Risikoadjustierung sowie ein mögliches Einbeziehen der Kombinationseingriffe dargestellt. Die bis zum Regelbetrieb der vorliegenden Weiterentwicklung in den Leistungsbereichen *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* erforderlichen Schritte werden in Kapitel 9 dargestellt und sind vorbehaltlich einer Anpassung in der Richtlinie des G-BA gemäß § 137 Abs. 1 SGB V i.V.m. § 135a SGB V über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern – QSKH-RL) zu sehen.

8.1. Auswertungskonzept

Die Berechnung der Indikatoren der bestehenden Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* in den Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert, HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) und HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) erfolgt auf Basis der über den Leistungsfilter ausgelösten Eingriffe nach Zuordnung über Datenfelder⁸. Durch die Erhebung über eine QS-Dokumentation sind derzeit auch Eingriffe bei Patienten, die nicht in einer gesetzlichen Krankenversicherung versichert sind, enthalten. Sowohl das AQUA-Institut als auch die Panel-Experten empfehlen, weiterhin auch diese Patienten in der Erhebung über eine QS-Dokumentation und zur Auswertung der derzeitigen Indikatoren (Tabelle 1) einzuschließen. Follow-up-Indikatoren auf der Basis von Sozialdaten dagegen berücksichtigen ausschließlich GKV-Patienten.

Für eine Auswertung von Follow-up-Indikatoren ist die Auswertung auf der Ebene der Eingriffe nicht sachgerecht; vielmehr empfiehlt das AQUA-Institut hier eine Auswertung und Rückmeldung auf der Ebene der Patienten anhand der jeweils erstmalig durchgeführten Eingriffe. Aus diesem Grunde berücksichtigen die Nenner der im Indikatorenset dargestellten Indikatoren nur jeweils die Patienten, die in ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie bzw. eine isolierte konventionell chirurgische oder kathetergestützte Aortenklappenchirurgie erhalten haben. Nachfolgende Eingriffe, die die Kriterien des QS-Filters der eingeschlossenen Leistungsbereiche erfüllen, werden, soweit sie den Kriterien für den jeweiligen Follow-up-Indikator unterliegen, im Zähler berücksichtigt. Dieses gilt insbesondere für die Follow-up-Indikatoren ID 11 „Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen“, ID 24 und 37 „Reintervention innerhalb von 30 Tagen“ sowie ID 25 und 38 „Reintervention innerhalb von 365 Tagen“ (Tabelle 20).

8.1.1 Rückmeldeberichte für die Leistungserbringer (§8 QSKH-RL)

Das AQUA-Institut empfiehlt jährliche Rückmeldeberichte an die Leistungserbringer für die entwickelten Follow-up-Indikatoren. Diese Rückmeldungen sollten mit den Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert, HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) und HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) erfolgen. Sie können ab dem Erfassungsjahr 2017 durch die Institution nach § 137a SGB V an die Leistungserbringer, die die Indexleistung erbracht haben, erfolgen. Die Ergebnisse im Follow-up werden dabei für alle Patienten dargestellt, ggf. getrennt danach, ob die Nachbehandlung durch den Leistungserbringer selbst erfolgte oder nicht.

Bei Follow-up-Indikatoren kann die Situation eintreten, dass Index- und Folgeeingriff oder Folgeereignis nicht vom selben Leistungserbringer vorgenommen bzw. behandelt werden, sondern von unterschiedlichen Leistungserbringern. Hier stellt sich die Frage, wer die Ergebnisverantwortung trägt und wer welche Information erhält. Sowohl dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, als auch dem, der die Komplikation behandelt hat, obliegt eine Dokumentationsverantwortung. Die Ergebnisverantwortung liegt bei Indikatoren mit Follow-up allein bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung durchgeführt hat. Dieses wird am Beispiel des Indikators 04_a „Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen“ nachfolgend näher ausgeführt:

⁸ Datenfeld 44 (Koronarchirurgie), Datenfeld 45 (Aortenklappenchirurgie), Datenfeld 46 (sonstige OP) und Datenfeld 47 (Führender OPS-Kode der sonstigen OP) im Datensatz Herzchirurgie in der Spezifikation 2015.

Ein Leistungserbringer führt als Indexleistung eine isolierte Koronarchirurgie durch. Innerhalb von 90 Tagen tritt eine Mediastinitis auf. Sofern die Mediastinitis durch den gleichen Leistungserbringer behandelt wird, der die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat, muss dieser beides dokumentieren und trägt die Ergebnisverantwortung.

Erfolgt aber die Behandlung der Mediastinitis durch einen anderen Leistungserbringer, so trägt dennoch der Leistungserbringer die Ergebnisverantwortung, der die Indexleistung isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat.

Die Weitergabe von fallbezogenen Informationen unterliegt dem „Need-to-know-Prinzip“ (Kenntnis nur bei Bedarf) und dem Gebot der Datensparsamkeit. Vor diesem Hintergrund erhält der jeweilige Informationsempfänger nur genau die Information, die er zur Erfüllung seiner Aufgaben benötigt, d.h. der Leistungserbringer, der die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat, wird darüber informiert, dass bei seinem Patienten postprozedural (in einer anderen Einrichtung) eine Mediastinitis behandelt wurde. Darüber hinaus können auch weitere Zusatzinformationen übermittelt werden, soweit der Erbringer der Indexleistung diese zur Erfüllung seiner Aufgaben, etwa zur Behebung von Qualitätsmängeln, benötigt. Es ist hingegen nicht erforderlich, dass der Erbringer der Indexleistung Kenntnis darüber erlangt, welcher andere Leistungserbringer die Mediastinitis behandelt hat. Die Weitergabe einer solchen Information widerspräche der Datensparsamkeit und dem „Need-to-know-Prinzip“. Am Beispiel des oben genannten Indikators wird in der nachfolgenden Tabelle 32 auszugsweise die differenzierte Art der Berichterstellung dargestellt.

Tabelle 32: Beispielhafte Darstellung eines Follow-up-Indikators im Rückmeldebericht (Auszug)

Beispiel					
Name	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen				
Indikator-ID	Indikator-ID 04_a				
Grundgesamtheit (N)	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben				
Zähler (n)	Patienten mit stationärer Behandlung einer postoperativen tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie				
Referenzbereich	95. Perzentil (Toleranzbereich)				
Rückmeldung an den Leistungserbringer der Indexleistung (Auszug, fiktive Zahlen)					
Ergebnis (n/N)	<table border="0"> <tr> <td>Bund: 3.756/43.565 (8,6 %)</td> <td>Ihre Einrichtung: 11/253 (4,4 %)</td> </tr> <tr> <td>Vertrauensbereich: 4,2–12,5 %</td> <td>Vertrauensbereich: 2,2–8,1 %</td> </tr> </table>	Bund: 3.756/43.565 (8,6 %)	Ihre Einrichtung: 11/253 (4,4 %)	Vertrauensbereich: 4,2–12,5 %	Vertrauensbereich: 2,2–8,1 %
Bund: 3.756/43.565 (8,6 %)	Ihre Einrichtung: 11/253 (4,4 %)				
Vertrauensbereich: 4,2–12,5 %	Vertrauensbereich: 2,2–8,1 %				
Zusatzinformation zum Ergebnis	Davon Mediastinitis bei Ihren Indexleistungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediastinitis aus Ihrer Einrichtung: n = 8 (3,2 %) ▪ Mediastinitis aus anderer Einrichtung: n = 3 (1,2 %) 				
Zusatzinformationen zum Ereignis aus anderer Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Art der Indexleistung (hier: Isolierte Koronarchirurgie) ▪ Datum der Indexleistung (TT.MM.JJJJ) ▪ Art der Komplikation (hier: Mediastinitis) ▪ Datum der Komplikation (TT.MM.JJJJ) 				

8.1.2 Datengrundlagen und Berichtszeitpunkte der Follow-up-Indikatoren

Die bisherige Berichterstellung der externen stationären Qualitätssicherung ist überwiegend so aufgebaut, dass in einem Berichtsjahr die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren von Eingriffen dargestellt werden, die im Vorjahr durchgeführt wurden. Diese einfache und überschaubare Systematik ist für die vorliegenden Follow-up-Indikatoren nicht möglich, weil die Ergebnisse der Nachbeobachtungszeiträume (Follow-up) nicht im Folgejahr berichtet werden können, da die Daten noch nicht verfügbar sind. Die Verfügbarkeit der Sozialdaten bei den Krankenkassen ist abhängig vom jeweiligen Abrechnungskontext. Diese Daten liegen somit im Vergleich zu den Daten aus der etablierten QS-Dokumentation verzögert vor (Tabelle 31).

Unter diesen Rahmenbedingungen bestehen zwei grundsätzliche Optionen:

- Berichte beziehen sich einheitlich auf dieselbe Gruppe von Patientinnen und Patienten, die in einem bestimmten Zeitraum eine Indexleistung erhalten haben.
- Berichte werden gestaltet unter dem Gesichtspunkt der Datenverfügbarkeit. Unterschiedliche Qualitätsindikatoren können sich dann auf unterschiedliche Patientengruppen (und ggf. unterschiedliche Erfassungsjahre) beziehen.

Die erstgenannte Option hat den Vorteil größerer Verständlichkeit für den Leser. Außerdem sind mögliche Zusammenhänge zwischen verschiedenen Indikatoren (z.B. zwischen Prozessen und Ergebnissen) einfacher erkennbar. Dennoch wird im Folgenden empfohlen, die zweite Option umzusetzen, weil sie

1. dem Grundsatz entspricht, dass Daten möglichst umgehend nach Verfügbarkeit berichtet werden sollen, und weil
2. nur so gewährleistet werden kann, dass im Rahmen der Qualitätssicherung frühzeitig auf Ergebnisse reagiert werden kann.

Für die Follow-up-Indikatoren stehen, wie bereits erwähnt, als Grundlage für die Rückmeldeberichte neben Informationen aus der QS-Dokumentation im Wesentlichen Sozialdaten bei den Krankenkassen zur Verfügung. Wie bereits in Abschnitt 7.2 dargelegt, ergibt sich je nach Erhebungsinstrument (Spezifikation für QS-Dokumentation und Sozialdaten), Datenbestand (z.B. Sozialdaten bei den Krankenkassen nach §301 versus §§115b, 116b und 295 SGB V) und Follow-up-Zeitraum eine andere zeitliche Verzögerung von der Durchführung der Indexleistung bis zur Bereitstellung der Rückmeldeberichte an den Leistungserbringer. Maßgeblich ist dabei immer die Datenquelle mit der größten Verzögerung. Zusammenfassend betrachtet ergeben sich daraus und unter der Annahme einer Datenlieferung jeweils im letzten Monat des Quartals (AQUA 2014d) folgende frühestmögliche Berichtszeitpunkte, ausgehend von einer durchgeführten Indexleistung:

Tabelle 33: Frühestmögliche Verfügbarkeit der Daten zu den Follow-up-Indikatoren

Indikator-ID	Follow-up-Intervall	Genutzte Datenquelle (jeweils SGB V)	Frühestmögliche Verfügbarkeit sämtlicher Daten zum QI (Ausgehend von der Indexleistung)	Beispiel: frühestmögliche Verfügbarkeit der Daten einer Indexleistung im Dezember 2017
01, 14, 27	30 Tage	§284	2 Monate nach Beendigung des Follow-up-Zeitraums zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Monate nach FU-Zeitraum = März 2018 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = Juni 2018
02, 15, 28	365 Tage	§284	2 Monate nach Beendigung des Follow-up-Zeitraums zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Monate nach FU-Zeitraum = Februar 2019 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = März 2019

Indikator-ID	Follow-up-Intervall	Genutzte Datenquelle (jeweils SGB V)	Frühestmögliche Verfügbarkeit sämtlicher Daten zum QI (Ausgehend von der Indexleistung)	Beispiel: frühestmögliche Verfügbarkeit der Daten einer Indexleistung im Dezember 2017
04_a, 17_a, 30_a	90 Tage	§301	3 Monate nach Beendigung des Follow-up-Zeitraums zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Monate nach FU-Zeitraum = Juni 2018 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = September 2018
06, 11, 19, 24, 32, 37	30 Tage	§301	3 Monate nach Beendigung des Follow-up-Zeitraums zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Monate nach FU-Zeitraum = April 2018 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = Juni 2018
25, 38	365 Tage	§301	3 Monate nach Beendigung des Follow-up-Zeitraums zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Monate nach FU-Zeitraum = März 2019 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = Juni 2019
09_a	30 Tage	§§ 116b, 295, 301	9 Monate nach Quartalsende zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartalsende = März 2018 ▪ Zzgl. 9 Monate = Dezember 2018 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = März 2019
10_a	365 Tage	§§ 116b, 295, 301	9 Monate nach Quartalsende zzgl. 1 Monat zur Verarbeitung der Daten bei den Krankenkassen zum Zeitpunkt der Datenlieferungsfristen (Sozialdaten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartalsende = Dezember 2018 ▪ Zzgl. 9 Monate = September 2019 ▪ Nächste Datenlieferung SozD = Dezember 2019

Bezogen auf das Beispiel einer Indexleistung im Dezember 2017 ergeben sich für die Qualitätsindikatoren drei unterschiedliche Indikatorengruppen im Bezug auf die Verfügbarkeit der notwendigen Daten:

- Die Datengrundlage für 9 Indikatoren mit einem Follow-up von 30 Tagen, die über Stammdaten nach §284 bzw. stationäre Daten nach §301 SGB V erfasst werden, steht ab **Juni 2018** zur Verfügung (ID 01, 06, 11, 14, 19, 24, 27, 32, 37).
- Die Datengrundlage für 3 Indikatoren mit einem Follow-up von 90 Tagen, die über stationäre Daten nach §301 SGB V erfasst werden, steht ab **September 2018** zur Verfügung (ID 04_a, 17_a, 30_a).
- Die Datengrundlage für 3 Indikatoren zur Sterblichkeit mit einem Follow-up von 365 Tagen, die über Stammdaten nach §284 SGB V erfasst werden (ID 02, 15, 28) und für 1 Indikator mit einem Follow-up von 30 Tagen, der sowohl über Daten nach §301 als auch nach §§116b und 295 SGB V erfasst wird (ID 09_a), steht ab **März 2019** zur Verfügung.
- Die Datengrundlage für 2 Indikatoren mit einem Follow-up von 365 Tagen, die über Daten nach §301 SGB V erfasst werden, steht ab **Juni 2019** zur Verfügung (ID 25, 38).
- Die Datengrundlage für 1 Indikator mit einem Follow-up von 365 Tagen, der sowohl über Daten nach §301 als auch nach §§ 116b und 295 SGB V erfasst wird, steht ab **Dezember 2019** zur Verfügung (ID 10_a).

Ergebnisse können in der Bundesauswertung nur ausgewiesen werden, wenn die hierfür erforderlichen Daten bis spätestens zum März des Folgejahres zur Verfügung stehen. Die Follow-up-Indikatoren der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* können somit nicht in der Bundesauswertung zum Erfassungsjahr berichtet werden, sondern für 16 Indikatoren in der Berichterstattung für das 2 Jahre zurückliegende Erfassungsjahr und für die verbleibenden 3 Indikatoren für das 3 Jahre zurückliegende Jahr (Tabelle 34).

8.2. Risikoadjustierung

Grundsätzlich sollten für alle Indikatoren frühzeitig Risikoadjustierungsmodelle angewendet werden. Für das erste Jahr der Auswertung der Follow-up-Indikatoren im Regelbetrieb sollten auf der Basis der QS-Dokumentation des Vorjahres die Regressionsgewichte errechnet werden. Für die Indikatoren zur Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie bzw. konventionell chirurgischer oder kathetergestützter Aortenklappenchirurgie kann dabei auf die bestehende Risikoadjustierung der Indikatoren zur Sterblichkeit der Bundesauswertungen HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert, HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch) und HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt) zurückgegriffen werden, da das dem KCH- bzw. AKL-Score zugrunde liegende Modell des euroSCORE neben der Krankenhaussterblichkeit auch für die 30-Tage-Sterblichkeit validiert ist (Spiliopoulos et al. 2014; Nashef et al. 1999).

Nach dem ersten Jahr des Regelbetriebs können für die Follow-up-Indikatoren neben den Angaben in der QS-Dokumentation auch ICD- und OPS-Kodes sowie GOP aus den Daten nach §§ 115b, 116b, 284, 295 und 301 SGB V für die Risikoadjustierungsmodelle berücksichtigt werden. Die dafür von den Krankenkassen zu übermittelnden Daten decken die bei den Qualitätspotenzialen identifizierten (s. Abschnitt 3.6) und bei der Indikatorenentwicklung berücksichtigten (s. Indikatorenregister) Risikofaktoren ab (s. Anhang D).

8.3. Kombinationseingriffe

Bei der Beauftragung für die Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* durch den G-BA vom 20. Juni 2013 war der Leistungsbereich *Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie* nicht berücksichtigt. Die in diesem Leistungsbereich erfassten Patienten (Erfassungsjahr 2013: 6.717 Patienten) (AQUA 2014e) sind daher weder bei der Indikatorenentwicklung noch bei den empirischen Analysen berücksichtigt. Allerdings wurden bei der Recherche nach Qualitätspotenzialen weder in den Leitlinien, systematischen Reviews und HTAs noch in der sonstigen Literatur spezifische Qualitätspotenziale identifiziert, die über die für die isolierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie identifizierten hinausgehen würden. Die im Indikatorenset enthaltenen Follow-up-Indikatoren sind auch nach Einschätzung der Paneelexperten auch für die Kombinationseingriffe aus Aortenklappen- und Koronarchirurgie geeignet.

9. Schritte bis zum Regelbetrieb

9.1. Anpassung der QSKH-RL

Nach Abnahme des vorliegenden Berichts durch den G-BA sollte die rechtliche Grundlage für die Umsetzung der Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* in der QSKH-RL für das Jahr 2017 Berücksichtigung finden.

9.2. Spezifikation

Die Spezifikation ist die Gesamtheit aller Vorgaben, nach denen die Auslösung eines QS-Verfahrens bzw. die Selektion der benötigten Daten und der Export sowie die Übermittlung der Daten erfolgen soll. Wesentliche Grundlagen zur Vorbereitung der Datenerhebungen bei den Krankenkassen sind in der allgemeinen Spezifikation zur Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß §299 Abs. 1a SGB V dargelegt (AQUA 2013c).

9.2.1 Grundsätzliche Erwägungen

Bei der Weiterentwicklung eines QS-Verfahrens mit Sozialdaten sind insbesondere die Fristen zur Veröffentlichung der dafür erforderlichen Vorgaben zu berücksichtigen. Um den Krankenkassen ausreichend Zeit für ggf. erforderliche Anpassungen zu geben, erfolgt für strukturelle Änderungen an der Spezifikation die Veröffentlichung der Spezifikation spätestens bis zum 30. Juni des Vorjahres einer geplanten Datenerhebung auf der Internetseite der Institution nach § 137a SGB V. Eine Ergänzung bzw. Anpassung von Kodelisten (OPS-/ICD-Kodes) ist bis zum 30. November möglich.

Erfahrungen mit Datenerhebungen bei Krankenkassen liegen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Weiterentwicklungsberichts noch nicht vor. Nach derzeitigem Beratungsstand wird ab 2016 das stationäre QS-Verfahren *Cholezystektomie* mit Sozialdaten bei den Krankenkassen aufgenommen. Als erstes sektorenübergreifendes QS-Verfahren mit Sozialdaten wird darüber hinaus *Perkutane Koronarintervention (PCI)* und *Koronarangiographie* ab 2016 im Regelbetrieb aufgenommen werden; allerdings ist für dieses dann nicht mehr die QSKH-RL, sondern aufgrund des sektorenübergreifenden Ansatzes die Richtlinie nach §92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 13 i.V.m. § 137 Abs. 1 Nr. 1 SGB V über die einrichtungs- und sektorenübergreifenden Maßnahmen der Qualitätssicherung (Qesü-RL) maßgeblich. Vor der ersten Erhebung von Sozialdaten für die Follow-up-Indikatoren in den Leistungsbereichen *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* werden somit wesentliche Erkenntnisse über die Verfügbarkeit dieser Daten und die Datenflüsse vorliegen. Spezifische Erfordernisse für die Datenerhebung bei den Krankenkassen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber nicht erkennbar.

9.2.2 Patientenidentifizierende Daten in der QS-Dokumentation

Zur späteren Identifizierung der im Follow-up eingeschlossenen Patienten ist die Aufnahme eines Datenfeldes für patientenidentifizierende Daten (PID) im Dokumentationsbogen Herzchirurgie (s. Anhang E) erforderlich. Hierfür sowie für die von den Krankenkassen zu übermittelnden und bei der Berechnung der Indikatoren sowie für die Risikoadjustierung zu berücksichtigenden ICD- und OPS-Kodes sowie GOP (s. Anhang D) ist eine Anpassung der Spezifikation 2017 erforderlich.

Dabei ist sicherzustellen, dass nur bei der geplanten Zusammenführung von Datensätzen eine PID übermittelt wird, bei denen Follow-up-Indikatoren mit Sozialdaten ausgewertet werden sollen, die derzeit also den Leistungsbereichen *Aortenklappenchirurgie, isoliert* oder *Koronarchirurgie, isoliert* zugeordnet werden. Diese Anforderung kann erfüllt werden, indem für jeden Fall über eine Syntaxfunktion bei der Auswertung geprüft wird, ob die eingegebene PID sich auf einen Patienten mit kombiniertem Aortenklappen- und Koronareingriff bezieht. Im zutreffenden Fall würde das Exportfeld nicht gefüllt und ohne Daten übermittelt werden. Das Datenprüfprogramm würde die korrekte Umsetzung überprüfen. Eine entsprechende technische Lösung befindet sich in Bezug auf die Prüfung der Versichertenart (GKV- vs. Nicht-GKV-Versicherter) bereits im Regelbetrieb. Mit dieser Lösung wäre ggf. eine modulspezifische Umbenennung des PID-Feldes erforderlich, die aufgrund höherer Aufwände mit der Vertrauensstelle abgestimmt werden sollte.

Die gemeinsame Dokumentation der herzchirurgischen Leistungsbereiche innerhalb eines Erfassungsmoduls stellt erhöhte Anforderungen an das Pseudonymisierungsverfahren: Bisher (Stand: Vorbereitung der Spezifikation zum Erfassungsjahr 2016) ist es ausschließlich möglich, die patientenidentifizierenden Daten modulbezogen zu pseudonymisieren. Das bedeutet, dass alle Patienten, die innerhalb desselben Moduls dokumentiert werden, von der Vertrauensstelle dasselbe Pseudonym erhalten. Damit wäre es möglich, Daten zu einem Eingriff an der Aortenklappe mit Daten zu einem koronarchirurgischen Eingriff patientenbezogen zusammenzuführen und kombiniert auszuwerten. Es bestehen folgende Lösungsansätze bei Beibehaltung eines gemeinsamen Erfassungsmoduls:

- Festlegung eines gemeinsamen PID-Verfahrens für die Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert*
- Erweiterung der PID-Felder um die Angabe des Leistungsbereichs mit anschließender leistungsbereichsspezifischer Pseudonymisierung in der Vertrauensstelle
- Etablierung von drei Exportmodulen (eines je Leistungsbereich), das auf die Daten des gemeinsamen Erfassungsmoduls *Herzchirurgie* zurückgreift. Durch unterschiedliche (Export-)Modulbezeichnungen könnten für die Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* unterschiedliche Pseudonymisierungsverfahren angewendet werden.

Der zweite Lösungsvorschlag würde eine Abstimmung mit der Vertrauensstelle und weiteren Beteiligten (Datenannahmestellen, Softwareanbietern) erfordern. Für eine Etablierung von Exportmodulen sollte eine verlängerte Vorbereitungszeit der Spezifikation eingeplant werden. Diese Lösung würde die oben genannte Umbenennung des PID-Feldes hinfällig machen und eine Aufrechterhaltung des bisherigen Verfahrens bei Datenannahmestellen, Vertrauensstelle und Bundesauswertungsstelle ermöglichen.

9.2.3 Leistungs- und Medikationsfilter

In §299 SGB V ist die grundsätzliche Nutzung von zu Abrechnungszwecken erhobenen Daten bei den Krankenkassen für Zwecke der Qualitätssicherung dargelegt; allerdings dürfen aus Gründen des Datenschutzes auch nur die Daten übermittelt werden, die für die Indikatorenberechnung sowie eine Risikoadjustierung erforderlich sind. Wesentlich für die Spezifikation ist daher ein Leistungs- und Medikationsfilter (AQUA 2013c), der genau diese Kodierungen festlegt. Anhang D führt die Empfehlungen des AQUA-Instituts für einen solchen Leistungs- und Medikationsfilter mit den Kodierungen auf der Basis der zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts verfügbaren aktuellen Regelwerke auf. Die ICD- und OPS-Kodes sowie GOP gemäß EBM entsprechen dabei den für die Indikatorenberechnungen erforderlichen Angaben (s. Indikatorenregister) sowie den Codes, die die während der Indikatorenentwicklungen identifizierten Risikofaktoren abbilden. Bei der Überführung in die Spezifikation vor dem Regelbetrieb sind diese Codes an die Aktualisierungen der Regelwerke anzupassen.

9.3. Anpassung der Rechenregeln

Rechenregeln (Synonym: Rechenvorschriften) sind im Kontext der Qualitätssicherung die von der Institution nach § 137a SGB V zu erstellenden bundeseinheitlichen Vorschriften zur Berechnung der entwickelten Qualitätsindikatoren. Sie definieren Zähler und Nenner sowie Referenzbereiche und enthalten wissenschaftliche Hintergrundinformationen und weitere Verweise auf themenbezogene Literatur und werden von der Institution nach § 137a SGB V veröffentlicht. Die vorläufigen Rechenregeln der Indikatoren finden sich im Anhang (s. Indikatorenregister).

Mit der Übermittlung der Sozialdaten bei den Krankenkassen ab dem Erfassungsjahr 2017 ist eine Anpassung der Rechenregeln verbunden. Referenzbereiche sind dabei für das erste Jahr nicht vorgesehen. Diese sowie eine Risikoadjustierung (s. Abschnitt 8.2) können frühestens mit der Bundesauswertung 2019 entwickelt werden. Insgesamt ergibt sich für die regelhafte Umsetzung der Follow-up-Indikatoren in den Leistungsbereichen *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* folgender Zeitplan (Tabelle 34):

Tabelle 34: Zeitplan bis zur regelhaften Umsetzung der Follow-up-Indikatoren in den Leistungsbereichen Aortenklappenchirurgie, isoliert und Koronarchirurgie, isoliert

Handlungsfelder	2016	2017	2018	2019	2020
Regelbetrieb		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Richtlinie	Aufnahme der Leistungsbereiche in QSKH-RL 2017 (Follow-up mit Sozialdaten) und Verabschiedung durch G-BA Juni 2016				
Sozialdaten bei den Krankenkassen (SozD)	Erste Spezifikation Sozialdaten 2017	Datenerfassung SozD			
QS-Dokumentation (QS-Dok)	Erste Spezifikation der QS-Dok: Aufnahme einer PID	Erfassung einer PID in QS-Dok Herzchirurgie			
Aufnahme der Follow-up-Indikatoren in die Rückmeldeberichte für Leistungserbringer (Bundesauswertung)				Mit Bundesauswertung 2018: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 16 Follow-up QI EJ 2017 (Tabelle 33) ohne Referenzbereich 	Mit Bundesauswertung 2019: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 16 Follow-up QI EJ 2018 (Tabelle 33) mit Referenzbereich und Risikoadjustierung ▪ 3 Follow-up QI EJ 2017 (Tabelle 33) ohne Referenzbereich

Glossar

Begriff	Beschreibung
A. mammaria interna	Aus dem Englischen (Internal mammarian artery) abgeleitete Bezeichnung der A. thoracica interna, die aufgrund ihrer guten Langzeitergebnisse standardmäßig für die Revaskularisation des Ramus interventricularis anterior als wichtigstem Herzkranzgefäß verwendet wird.
Atrioventrikuläre Blockierung	Überleitungsstörung der im Vorhof generierten elektrischen Erregung, die in einer Verlangsamung des Herzschlags oder sogar einem völligen Herzstillstand resultieren kann.
Bundesauswertung	Auswertung und Darstellung der aggregierten Ergebnisse der bundesweiten Qualitätssicherung.
Datenbestand	Aggregierte Daten aus verschiedenen nach SGB V geregelten Abrechnungskontexten, die nach §299 SGB V für die Qualitätssicherung genutzt werden können.
Datenpool	Besteht aus einem oder mehreren (nach Abrechnungskontexten des SGB V geregelten) Datenbeständen (z.B. Krankenhausdaten gem. §§ 115b, 116b, 284, 295 und 301 SGB V).
Endokarditis	Infektion der Innenschicht des Herzens (Endokard), die auf Herzklappen übergreifen und dann zu Klappendestruktionen, Sepsis und Embolien führen kann; eine Endokarditis kann auch eine implantierte Herzklappe befallen (Prothesenendokarditis).
Erfassungsjahr	Jahr, in dem die Daten erhoben werden. Hierauf beruhen die Ergebnisse der Indikatoren. Die Kriterien für die Abgrenzung des Erfassungsjahres sind in der Spezifikation zur Sollstatistik definiert.
euroSCORE	Risikoadjustierungsmodell für herzchirurgische Eingriffe (Nashef et al. 1999).
Extrakorporale Zirkulation	Durchblutung des Körpers während eines Einsatzes der Herz-Lungen-Maschine.
Follow-up	auch: Mehrpunktmessung, Mehrzeitpunktmessung. Versorgungsleistungen, deren Qualität (z.B. ein Behandlungserfolg) nicht einmalig, sondern zu unterschiedlichen weiteren Zeitpunkten gemessen wird. Die Messungen können in einem bestimmten oder auch in unterschiedlichen Sektoren stattfinden.
Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA)	Oberstes Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland. Er bestimmt in Form von Richtlinien den Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) für mehr als 70 Mio. Versicherte und legt damit fest, welche Leistungen der medizinischen Versorgung von der GKV erstattet werden. Darüber hinaus beschließt der G-BA Maßnahmen der Qualitätssicherung für den ambulanten und stationären Bereich des Gesundheitswesens.
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Die „Internationale Klassifikation der Krankheiten“ wird von der Weltgesundheitsorganisation herausgegeben und periodisch überarbeitet.
Leistungsbereich	hier: Leistungsbereich der gesetzlichen Qualitätssicherung (auch: QS-Verfahren). Medizinischer Themen- oder Behandlungsbereich, der im Rahmen der bundesweiten Qualitätssicherung dokumentationspflichtig ist.
Mediastinitis	Infektion des Mittelfells (Mediastinum), also dem Raum im Brustkorb zwischen beiden Lungen, in dem neben Herz und herznahen Gefäßen (Aorta, Hohlvenen, Lungengefäße) auch die Luft- und Speiseröhre sowie Hirnnerven verlaufen.

Begriff	Beschreibung
Operationen- und Prozedurenschlüssel	Kodierungssystem für medizinische Leistungen bzw. verbindlicher Abrechnungsschlüssel zwischen medizinischen Leistungserbringern und Kostenträgern (Gesetzliche Krankenkassen).
QS-Dokumentation	Hier: Erhebungen zu Diagnose- und Behandlungsdaten der Patienten für die Qualitätssicherung durch die Leistungserbringer.
Rechenregeln	Definierte Regeln zur Berechnung von Indikatoren.
Referenzbereich	Gibt an, ob das Ergebnis eines Indikators rechnerisch auffällig oder unauffällig ist. Ergebnisse außerhalb des Referenzbereichs ziehen üblicherweise Qualitätssicherungsmaßnahmen nach sich.
Regelbetrieb	auch: Routinebetrieb oder Echtbetrieb. Flächendeckende Umsetzung eines QS-Verfahrens nach dem Entwicklungs- und Probestadium.
Risikoadjustierung	Methode zur Ermittlung und Gewichtung wesentlicher Einflussfaktoren (patientenindividuelle Risiken) auf die Ausprägung einer Messgröße. Eine Risikoadjustierung ist vor allem bei Qualitätsindikatoren erforderlich, die sich auf Behandlungsergebnisse und einen Einrichtungsvergleich beziehen.
Routinedaten	hier: Daten, die wesentlich zur Abwicklung von Geschäfts- und Verwaltungsabläufen erhoben werden (z.B. Abrechnungsdaten, personenbezogene administrative Daten). Abseits des uneinheitlichen Sprachgebrauchs stehen die Sozialdaten der Gesetzlichen Krankenkassen (auch: GKV-Routinedaten) im Vordergrund des Interesses, da sie gem. §299 SGB V zu Zwecken der Qualitätssicherung verwendet werden dürfen. Diese beinhalten insbesondere die abrechnungsrelevanten Daten für ambulante und stationäre Versorgungsleistungen (§§ 115b, 116, 295 und 301 SGB V), für Arznei-, Heil- und Hilfsmittel (§§ 300 und 302 SGB V) sowie die Versichertenstammdaten (§284 SGB V). Das AQUA-Institut verwendet den Begriff derzeit für Sozialdaten bei den Krankenkassen und die Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG (Abrechnungsdaten des stationären Sektors).
Sozialdaten bei den Krankenkassen	Daten, die nicht beim Leistungserbringer, sondern indirekt über die Datenquelle der Krankenkassen erhoben werden und zu Qualitätssicherungszwecken genutzt werden können. Hier: Daten gemäß §299 SGB V (Sozialdaten bzw. die über die Krankenkassen erhältlichen Versichertenstammdaten und die Abrechnungsdaten).
Spezifikation	Datensatzbeschreibung. Festlegung, welche Datenfelder der QS-Dokumentation wie erhoben werden, welche Prüfalgorithmen zur Anwendung kommen (z.B. für Plausibilitätsprüfungen) und wie die Dokumentationspflicht ausgelöst wird (siehe: QS-Auslösung). Im Rahmen der Neuentwicklung von QS-Verfahren ist die Spezifikation als das Ergebnis der informationstechnischen Aufbereitung zu betrachten.

Literaturverzeichnis

- Abramov, D; Tamariz, M; Fremes, S; Tobe, S; Christakis, G; Guru, V; et al. (2003). Impact of preoperative renal dysfunction on cardiac surgery results. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals* 11(1): 42-47.
- Ahlsson, A; Bodin, L; Fengsrud, E; Englund, A (2009). Patients with postoperative atrial fibrillation have a doubled cardiovascular mortality. *Scandinavian cardiovascular journal : SCJ* 43(5): 330-336.
- Ahmad, I; Bhat, MA; Bhat, AW; Ommid, M; Gani, T; Nisa, G (2013). Renal function in patients undergoing cardiopulmonary bypass for open cardiac surgical procedures. *Sri Lankan Journal of Anaesthesiology* 21(1): 20-26.
- Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *Thorac Cardiovasc Surg* 135: 732-8.
- Aldea, GS; Mokadam, NA; Melford Jr, R; Stewart, D; Maynard, C; Reisman, M; et al. (2009). Changing Volumes, Risk Profiles, and Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting and Percutaneous Coronary Interventions. *Annals of Thoracic Surgery* 87(6): 1828-1838.
- Alonso-Valle, H; Farinas-Alvarez, C; Garcia-Palomo, JD; Bernal, JM; Martin-Duran, R; Gutierrez Diez, JF; et al. (2010). Clinical course and predictors of death in prosthetic valve endocarditis over a 20-year period. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 139(4): 887-893.
- 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.
- Anderson, JL; Adams, CD; Antman, EM; Bridges, CR; Califf, RM; Casey, DE, Jr.; et al. (2007). ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction). *Circulation* 116(7): e148-304.
- Anguera, I; Miro, JM; San Roman, JA; de Alarcon, A; Anguita, M; Almirante, B; et al. (2006). Periannular Complications in Infective Endocarditis Involving Prosthetic Aortic Valves. *American Journal of Cardiology* 98(9): 1261-1268.
- AQUA (2014a). HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2013. Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.
- AQUA (2014b). HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch). Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2013. Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.
- AQUA (2014c). HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (Kathetergestützt). Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2013. Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.
- AQUA (2014d). Perkutane Koronarintervention (PCI) und Koronarangiographie. Koordination des Gesamtverfahrens (Stand: 6. Mai 2014). Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH.
- AQUA (2014e). HCH-KOMB – Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2013. Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH.
- AQUA (2013a). Allgemeine Methoden im Rahmen der sektorenübergreifenden Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach §137a SGB V. Version 3.0 (Stand: 15. Februar 2013). Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.

AQUA (2013b). Vermeidung nosokomialer Infektionen: Postoperative Wundinfektionen. Abschlussbericht (Stand: 28. Juni 2013). Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.

AQUA (2013c). Allgemeine Spezifikation für die Nutzung der Sozialdaten bei den Krankenkassen – Projektabschlussbericht (Stand: 31. Dezember 2013). AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen.

Auer, J; Lamm, G; Weber, T; Berent, R; Ng, CK; Porodko, M; et al. (2007). Renal function is associated with risk of atrial fibrillation after cardiac surgery. *Canadian Journal of Cardiology* 23(11): 859-863.

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.

Bakhai, A; Hill, RA; Dunder, Y; Dickson, R; Walley, T (2005). Percutaneous transluminal coronary angioplasty with stents versus coronary artery bypass grafting for people with stable angina or acute coronary syndromes. *Cochrane Database Syst Rev* (1): CD004588 [Reprinted and published in *The Cochrane Library* 2013, Issue 2].

Bhatia, JY; Pandey, K; Rodrigues, C; Mehta, A; Joshi, VR (2003). Postoperative wound infection in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A prospective study with evaluation of risk factors. *Indian Journal of Medical Microbiology* 21(4): 246-251.

Bonow, RO; Carabello, BA; Chatterjee, K; de Leon, AC, Jr.; Faxon, DP; Freed, MD; et al. (2006). ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 114(5): e84-231.

Braxton, JH; Marrin, CAS; McGrath, PD; Morton, JR; Norotsky, M; Charlesworth, DC; et al. (2004). 10-Year follow-up of patients with and without mediastinitis. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 16(1): 70-76.

Brilakis, ES; Rao, SV; Banerjee, S; Goldman, S; Shunk, KA; Holmes Jr, DR; et al. (2011). Percutaneous coronary intervention in native arteries versus bypass grafts in prior coronary artery bypass grafting patients: A report from the national cardiovascular data registry. *JACC: Cardiovascular Interventions* 4(8): 844-850.

CADTH (2011). Transcatheter Aortic Valve Implantation for Aortic Stenosis: A Review of the Clinical Effectiveness and Guidelines. o. O.: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.

Chan, V; Lam, BK; Rubens, FD; Hendry, P; Masters, R; Mesana, TG; et al. (2012). Long-term evaluation of biological versus mechanical prosthesis use at reoperative aortic valve replacement. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 144(1): 146-151.

Chikwe, J; Castillo, JG; Rahmanian, PB; Akujuo, A; Adams, DH; Filsoufi, F (2010). The impact of moderate-to-end-stage renal failure on outcomes after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 24(4): 574-579.

Chirumamilla, AP; Wilson, MF; Wilding, GE; Chandrasekhar, R; Ashraf, H (2008). Outcome of renal insufficiency patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Cardiology* 111(1): 23-29.

Dacey, LJ; Likosky, DS; Leavitt, BJ; Lahey, SJ; Quinn, RD; Hernandez Jr, F; et al. (2005). Perioperative stroke and long-term survival after coronary bypass graft surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 79(2): 532-536.

Dawkins, S; Hobson, AR; Kalra, PR; Tang, ATM; Monroe, JL; Dawkins, KD (2008). Permanent Pacemaker Implantation After Isolated Aortic Valve Replacement: Incidence, Indications, and Predictors. *Annals of Thoracic Surgery* 85(1): 108-112.

Delhaye, C; Sudre, A; Lemesle, G; Vanesson, L; Koussa, M; Fayad, G; et al. (2010). Hybrid revascularization, comprising coronary artery bypass graft with exclusive arterial conduits followed by early drug-eluting stent implantation, in multivessel coronary artery disease. *Archives of Cardiovascular Diseases* 103(10): 502-511.

Devbhandari, MP; Duncan, AJ; Grayson, AD; Fabri, BM; Keenan, DJM; Bridgewater, B; et al. (2006). Effect of risk-adjusted, non-dialysis-dependent renal dysfunction on mortality and morbidity following coronary artery bypass surgery: a multi-centre study. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 29(6): 964-970.

- Dhanani, J; Mullany, DV; Fraser, JF (2013). Effect of preoperative renal function on long-term survival after cardiac surgery. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 146(1): 90-95.
- Diez, C; Koch, D; Kuss, O; Silber, RE; Friedrich, I; Boergemann, J (2007). Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery – a retrospective analysis of 1700 patients. *Journal of cardiothoracic surgery* 2: 23.
- Douglas Jr, JM; Spaniol, SE (2009). A multimodal approach to the prevention of postoperative stroke in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *American Journal of Surgery* 197(5): 587-590.
- El-Chami, MF; Kilgo, P; Thourani, V; Lattouf, OM; Delurgio, DB; Guyton, RA; et al. (2010). New-Onset Atrial Fibrillation Predicts Long-Term Mortality After Coronary Artery Bypass Graft. *Journal of the American College of Cardiology* 55(13): 1370-1376.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-96.
- ESC/EACTS (2010). 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). *Eur Heart J* 31(20): 2501-55.
- Fedakar, A; Tasar, M; Rabus, MB; Alsalehi, S; Toker, ME; Balkanay, M (2012). Hybrid coronary revascularization for the treatment of left main coronary artery disease in high-risk patients. *Heart Surgery Forum* 15(1): E51-E55.
- Filardo, G; Hamilton, C; Hamman, B; Hebler Jr, RF; Adams, J; Grayburn, P (2010). New-onset postoperative atrial fibrillation and long-term survival after aortic valve replacement surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 90(2): 474-479.
- Filardo, G; Hamilton, C; Hebler, RF; Hamman, B; Grayburn, P (2009). New-onset postoperative atrial fibrillation after isolated coronary artery bypass graft surgery and long-term survival. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 2(3): 164-169.
- Filsoofi, F; Castillo, JG; Rahmian, PB; Broumand, SR; Silvey, G; Carpentier, A; et al. (2009). Epidemiology of Deep Sternal Wound Infection in Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 23(4): 488-494.
- Fischer, C; Lingsma, HF; Marang-van de Mheen, PJ; Kringos, DS; Klazinga, NS; Steyerberg, EW (2014). Is the readmission rate a valid quality indicator? A review of the evidence. *PLoS ONE* 9(11): e112282.
- Funakoshi, S; Kaji, S; Yamamuro, A; Tani, T; Kinoshita, M; Okada, Y; et al. (2011). Impact of early surgery in the active phase on long-term outcomes in left-sided native valve infective endocarditis. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 142(4): 836-842.1.
- Funkat, A; Beckmann, A; Lewandowski, J; Frie, M; Ernst, M; Schiller, W; et al. (2014). Cardiac surgery in Germany during 2013: a report on behalf of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 62(5): 380-92.
- Funkat, AK; Beckmann, A; Lewandowski, J; Frie, M; Schiller, W; Ernst, M; et al. (2012). Cardiac surgery in Germany during 2011: A report on behalf of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon* 60(6): 371-382.
- Gaudino, M; Anselmi, A; Glieca, F; Tsiopoulos, V; Pragliola, C; Morelli, M; et al. (2011). Contemporary results for isolated aortic valve surgery. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 59(4): 229-232.
- Gilard, M; Bezon, E; Cornily, JC; Mansourati, J; Mondine, P; Barra, JA; et al. (2007). Same-day combined percutaneous coronary intervention and coronary artery surgery. *Cardiology* 108(4): 363-367.
- Gualis, J; Florez, S; Tamayo, E; Alvarez, FJ; Castrodeza, J; Castano, M (2009). Risk factors for mediastinitis and endocarditis after cardiac surgery. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals* 17(6): 612-616.
- Gulbins, H; Florath, I; Ennker, J (2008). Cerebrovascular Events After Stentless Aortic Valve Replacement During a 9-Year Follow-Up Period. *Annals of Thoracic Surgery* 86(3): 769-773.

- Halona, D; Rennertb, H; Flugelmana, M; Jaffea, R; Lewisa, B (2002). Burden of Late Repeat Hospitalization in Patients Undergoing Angioplasty or Bypass Surgery. A Long-Term (13 Years) Report from the Lady Davis Carmel Medical Center Registry. *Cardiology* 98: 67-74.
- Hedberg, M; Boivie, P; Engstrom, KG (2011). Early and delayed stroke after coronary surgery – an analysis of risk factors and the impact on short- and long-term survival. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(2): 379-387.
- Hillis, GS; Zehr, KJ; Williams, AW; Schaff, HV; Orzulak, TA; Daly, RC; et al. (2006). Outcome of patients with low ejection fraction undergoing coronary artery bypass grafting: Renal function and mortality after 3.8 years. *Circulation* 114(SUPPL. 1): I414-I419.
- 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. *J Am Coll Cardiol* 58(24): e123-210.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Ann Thorac Surg* 93(4): 1340-95.
- Holzhey, DM; Jacobs, S; Mochalski, M; Merk, D; Walther, T; Mohr, FW; et al. (2008). Minimally Invasive Hybrid Coronary Artery Revascularization. *Annals of Thoracic Surgery* 86(6): 1856-1860.
- Holzhey, DM; Jacobs, S; Mochalski, M; Walther, T; Thiele, H; Mohr, FW; et al. (2007). Seven-Year Follow-up After Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass: Experience With More Than 1300 Patients. *Annals of Thoracic Surgery* 83(1): 108-114.
- Holzmann, MJ; Gardell, C; Jeppsson, A; Sartipy, U (2013). Renal dysfunction and long-term risk of heart failure after coronary artery bypass grafting. *American Heart Journal* 166(1): 142-149.e1.
- Howell, NJ; Freemantle, N; Bonser, RS; Graham, TR; Mascaro, J; Rooney, SJ; et al. (2012). Subtle changes in renal function are associated with differences in late survival following adult cardiac surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 41(4): e38-e42.
- Huynh, H; Dalloul, G; Ghanbari, H; Burke, P; David, M; Daccarett, M; et al. (2009). Permanent pacemaker implantation following aortic valve replacement: Current prevalence and clinical predictors. *PACE – Pacing and Clinical Electrophysiology* 32(12): 1520-1525.
- Ibanez, J; Riera, M; De Ibarra, JIS; Carrillo, A; Fernandez, R; Herrero, J; et al. (2007). Effect of preoperative mild renal dysfunction on mortality and morbidity following valve cardiac surgery. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 6(6): 748-752.
- Kajimoto, K; Miyauchi, K; Kasai, T; Yanagisawa, N; Yamamoto, T; Kikuchi, K; et al. (2009). Metabolic syndrome is an independent risk factor for stroke and acute renal failure after coronary artery bypass grafting. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 137(3): 658-663.
- Kalavrouziotis, D; Buth, KJ; Vyas, T; Ali, IS (2009). Preoperative atrial fibrillation decreases event-free survival following cardiac surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 36(2): 293-299.
- KBV (2014). Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM). Stand: 1. Quartal 2014. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung.
- Kim, KH; Kim, HK; Kim, KB; Ahn, H (2006). Surgical treatment of paraannular aortic abscess. *Heart Surgery Forum* 9(1): 31-35.
- Klieverik, LMA; Yacoub, MH; Edwards, S; Bekkers, JA; Roos-Hesselink, JW; Kappetein, AP; et al. (2009). Surgical Treatment of Active Native Aortic Valve Endocarditis With Allografts and Mechanical Prostheses. *Annals of Thoracic Surgery* 88(6): 1814-1821.

- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Kodali, SK; Williams, MR; Smith, CR; Svensson, LG; Webb, JG; Makkar, RR; et al. (2012). Two-year outcomes after transcatheter or surgical aortic-valve replacement. *New England Journal of Medicine* 366(18): 1686-1695.
- Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2012). Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days. *New England Journal of Medicine* 366(16): 1489-1497.
- Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2013). Effects of off-pump and on-pump coronary-artery bypass grafting at 1 year. *New England Journal of Medicine* 368(13): 1179-1188.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- 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. *Eur Heart J* 32(2): 205-17.
- Leontyev, S; Borger, MA; Battellini, R; Seeburger, J; Lehmann, S; Legare, JF; et al. (2011a). Embolic occlusion of the left main coronary artery following an isolated aortic valve replacement. *Journal of Cardiac Surgery* 26(2): 168-170.
- Leontyev, S; Borger, MA; Modi, P; Lehmann, S; Seeburger, J; Doenst, T; et al. (2012). Surgical management of aortic root abscess: A 13-year experience in 172 patients with 100% follow-up. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(2): 332-337.
- Leontyev, S; Borger, MA; Modi, P; Lehmann, S; Seeburger, J; Walther, T; et al. (2011b). Redo aortic valve surgery: Influence of prosthetic valve endocarditis on outcomes. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 142(1): 99-105.
- Loef, BG; Epema, AH; Navis, G; Ebels, T; Stegeman, CA (2009). Postoperative renal dysfunction and preoperative left ventricular dysfunction predispose patients to increased long-term mortality after coronary artery bypass graft surgery. *British Journal of Anaesthesia* 102(6): 749-755.
- Lu, JCY; Grayson, AD; Jha, P; Srinivasan, AK; Fabri, BM (2003). Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 23(6): 943-949.
- Mack, MJ; Head, SJ; Holmes Jr, DR; Stähle, E; Feldman, TE; Colombo, A; et al. (2013). Analysis of stroke occurring in the SYNTAX trial comparing coronary artery bypass surgery and percutaneous coronary intervention in the treatment of complex coronary artery disease. *JACC: Cardiovascular Interventions* 6(4): 344-354.
- Matsuura, K; Mogi, K; Sakurai, M; Kawamura, T; Takahara, Y (2013). Medium-term neurological complications after off-pump coronary artery bypass grafting with and without aortic manipulation. *Coronary Artery Disease* 24(6): 475-480.
- McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.
- Mediratta, N; Chalmers, J; Pullan, M; McShane, J; Shaw, M; Poullis, M (2013). In-hospital mortality and long-term survival after coronary artery bypass surgery in young patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(5): 1014-1021.
- Miceli, A; Bruno, VD; Capoun, R; Romeo, F; Angelini, GD; Caputo, M (2011). Occult renal dysfunction: A mortality and morbidity risk factor in coronary artery bypass grafting surgery. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 141(3): 771-776.

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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e13.

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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 140(6): 1367-1373.

Mohr, FW; Holzhey, D; Mollmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014). The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13 680 patients with aortic valve disease. *Eur J Cardiothorac Surg*.

Mosorin, MA; Heikkinen, J; Pokela, M; Anttila, V; Mosorin, M; Lahtinen, J; et al. (2011). Immediate and 5-year outcome after coronary artery bypass surgery in very high risk patients (additive EuroSCORE (greater-than or equal to) 10). *Journal of Cardiovascular Surgery* 52(2): 271-276.

Myles, P (2014). Meaningful Outcome Measures in Cardiac Surgery. *The Journal of ExtraCorporeal Technology* 46: 23-27.

Nardi, P; Pellegrino, A; Scafuri, A; Bellos, K; De Propriis, S; Polisca, P; et al. (2010). Permanent pacemaker implantation after isolated aortic valve replacement: Incidence, risk factors and surgical technical aspects. *Journal of Cardiovascular Medicine* 11(1): 14-19.

Nashef, SA; Roques, F; Michel, P; Gauducheau, E; Lemeshow, S; Salamon, R (1999). European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg* 16(1): 9-13.

Neyt, M; Van Brabant, H; Van De Sande, S; Devriese, S (2011). Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI): a Health Technology Assessment Update. KCE reports 163C. Brüssel: Belgian Health Care Knowledge Centre.

Nguyen, DT; Delahaye, F; Obadia, JF; Duval, X; Selton-Suty, C; Carreaux, JP; et al. (2010). Aortic valve replacement for active infective endocarditis: 5-year survival comparison of bioprostheses, homografts and mechanical prostheses. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37(5): 1025-1032.

Nimptsch, U; Mansky, T (2012). Trends in der akutstationären Schlaganfallversorgung in Deutschland Eine Beobachtungsstudie mit Krankenhausabrechnungsdaten von 2005–2010. *Dtsch Arztebl Int* 109(51-52): 885-92.

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.

Onalan, O; Crystal, A; Lashevsky, I; Khalameizer, V; Lau, C; Goldman, B; et al. (2008). Determinants of Pacemaker Dependency After Coronary and/or Mitral or Aortic Valve Surgery With Long-Term Follow-Up. *American Journal of Cardiology* 101(2): 203-208.

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. *American Journal of Cardiology*.

Puskas, JD; Williams, WH; O'Donnell, R; Patterson, RE; Sigman, SR; Smith, AS; et al. (2011). Off-pump and on-pump coronary artery bypass grafting are associated with similar graft patency, myocardial ischemia, and freedom from reintervention: Long-term follow-up of a randomized trial. *Annals of Thoracic Surgery* 91(6): 1836-1842.

Repossini, A; Tsepili, M; Saino, A; Kotelnikov, I; Moggi, A; Bacco, LD; et al. (2013). Hybrid revascularization in multivessel coronary artery disease. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 44(2): 288-294.

Ried, M; Puehler, T; Haneya, A; Schmid, C; Diez, C (2011). Acute kidney injury in septua- and octogenarians after cardiac surgery. *BMC Cardiovascular Disorders* 11.

Risnes, I; Abdelnoor, M; Almdahl, SM; Svennevig, JL (2010). Mediastinitis After Coronary Artery Bypass Grafting Risk Factors and Long-Term Survival. *Annals of Thoracic Surgery* 89(5): 1502-1509.

- Rodes-Cabau, J; Webb, JG; Cheung, A; Ye, J; Dumont, E; Osten, M; et al. (2012). Long-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation: Insights on prognostic factors and valve durability from the Canadian Multicenter Experience. *Journal of the American College of Cardiology* 60(19): 1864-1875.
- Ryden, L; Ahnve, S; Bell, M; Hammar, N; Ivert, T; Holzmann, MJ (2012). Acute kidney injury following coronary artery bypass grafting: Early mortality and postoperative complications. *Scandinavian Cardiovascular Journal* 46(2): 114-120.
- Sabik III, JF; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Smedira, NG; Lytle, BW (2006). Occurrence and risk factors for reintervention after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 114(SUPPL. 1): I454-I460.
- Scholten, N; Pfaff, H; Lehmann, HC; Fink, GR; Karbach, U (2013). Thrombolyse des akuten Schlaganfalls – Eine deutschlandweite Analyse der regionalen Versorgung. *Fortschr Neurol Psychiatr* 81(10): 579-85.
- Sehatazadeh, S; Doble, B; Xie, F; Blackhouse, G; Campbell, K; Kaulback, K; et al. (2013). Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) for treatment of aortic valve stenosis: an evidence update. *Ont Health Technol Assess Ser* 13(1): 1-40.
- Shahian, DM; O'Brien, SM; Sheng, S; Grover, FL; Mayer, JE; Jacobs, JP; et al. (2012). Predictors of long-term survival after coronary artery bypass grafting surgery: Results from the society of thoracic surgeons adult cardiac surgery database (The ASCERT Study). *Circulation* 125(12): 1491-1500.
- Shen, L; Hu, S; Wang, H; Xiong, H; Zheng, Z; Li, L; et al. (2013). One-stop hybrid coronary revascularization versus coronary artery bypass grafting and percutaneous coronary intervention for the treatment of multivessel coronary artery disease: 3-Year follow-up results from a single institution. *Journal of the American College of Cardiology* 61(25): 2525-2533.
- Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.
- Sinning, JM; Ghanem, A; Steinhilber, H; Adenauer, V; Hammerstingl, C; Nickenig, G; et al. (2010). Renal function as predictor of mortality in patients after percutaneous transcatheter aortic valve implantation. *JACC: Cardiovascular Interventions* 3(11): 1141-1149.
- Spiliopoulos, K; Bagiatis, V; Deutsch, O; Kemkes, B; Antonopoulos, N; Karangelis, D; et al. (2014). Performance of EuroSCORE II compared to EuroSCORE I in predicting operative and mid-term mortality of patients from a single center after combined coronary artery bypass grafting and aortic valve replacement. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 62(2): 103-111.
- Strauch, JT; Scherner, MP; Haldenwang, PL; Pfister, R; Kuhn, EW; Madershahian, N; et al. (2010). Minimally Invasive Transapical Aortic Valve Implantation and the Risk of Acute Kidney Injury. *Annals of Thoracic Surgery* 89(2): 465-470.
- 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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.
- Tarakji, KG; Sabik III, JF; Bhudia, SK; Batizy, LH; Blackstone, EH (2011). Temporal onset, risk factors, and outcomes associated with stroke after coronary artery bypass grafting. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 305(4): 381-390.
- Tay, ELW; Gurvitch, R; Wijesinghe, N; Nielsch, 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.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the Edwards Sapien aortic bioprosthesis European outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the Edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.
- Toumpoulis, IK; Anagnostopoulos, CE; Chamogeorgakis, TP; Angouras, DC; Kariou, MA; Swistel, DG; et al. (2008). Impact of Early and Delayed Stroke on In-Hospital and Long-Term Mortality After Isolated Coronary Artery Bypass Grafting. *American Journal of Cardiology* 102(4): 411-417.

van Straten, AHM; Soliman Hamad, MA; van Zundert, AAJ; Martens, EJ; Schonberger, JPAM; de Wolf, AM (2009). Preoperative renal function as a predictor of survival after coronary artery bypass grafting: Comparison with a matched general population. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 138(4): 971-976.

Virani, SS; Nambi, V; Lee, VV; Elayda, MA; Pan, W; Petersen, LA; et al. (2009). Obesity: An independent predictor of in-hospital postoperative renal insufficiency among patients undergoing cardiac surgery? *Texas Heart Institute Journal* 36(6): 540-545.

Yesil, M; Bayata, S; Arikan, E; Yilmaz, R; Postaci, N (2008). Should we revascularize before implanting a pacemaker? *Clinical Cardiology* 31(11): 498-501.

Zahn, R; Gerckens, U; Linke, A; Sievert, H; Kahlert, P; Hambrecht, R; et al. (2013). Predictors of one-year mortality after Transcatheter aortic valve implantation for severe symptomatic aortic stenosis. *American Journal of Cardiology* 112(2): 272-279.

Zhang, Q; Ma, CS; Nie, SP; Du, X; Lv, Q; Kang, JP; et al. (2007). Prevalence and impact of renal insufficiency on clinical outcomes of patients undergoing coronary revascularization. *Circulation Journal* 71(8): 1299-1304.



Sektorenübergreifende Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V

Weiterentwicklung der Leistungsbereiche
***Aortenklappenchirurgie, isoliert* und**
Koronarchirurgie, isoliert
(Follow-up mit Sozialdaten)

Anhang

Stand: 20. Januar 2015

Impressum

Herausgeber:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH

Thema:

Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert*
(Follow-up mit Sozialdaten)

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

20. Juni 2013

Datum der Abgabe:

20. Januar 2015

Signatur:

15-SQG-001

Hinweis:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Anschrift des Herausgebers:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und
Forschung im Gesundheitswesen GmbH
Maschmühlenweg 8-10 · 37073 Göttingen

Telefon: (+49) 0551 - 789 52 -0

Telefax: (+49) 0551 - 789 52-10

office@aqua-institut.de

www.aqua-institut.de

Inhaltsverzeichnis

Anhang A.1: Indikatorenrecherche in Indikatorensystemen und Indikatorendatenbanken	4
Anhang A.2: Dokumentation der Recherche	6
Anhang A.3 Ergebnisse der Recherche.....	7
Anhang A.4 Ergänzende Recherchen.....	15
Anhang B: Einzelbewertungen der Bewertungsrunde, Paneltreffen „Relevanz“	17
Anhang C: Auslösekriterien	19
Anhang D: Leistungs- und Medikationsfilter	35
Anhang E: QS-Dokumentation Herzchirurgie.....	104

Anhang A.1: Indikatorenrecherche in Indikatoren-systemen und Indikatorendatenbanken

Durchsuchte Institutionen und Portale	Indikatoren identifiziert
AAMC – American Association of Medical Colleges (USA)	0
Accreditation Canada (Kanada)	0
ACHS – Australian Council on Healthcare Standards (Australien)	0
ÄZQ – Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (Deutschland)	0
AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality (USA)	0
AIHW – Australian Institute of Health and Welfare (Australien)	0
ANA – American Nurses Association´s Safety and Quality Initiative (USA)	0
ANQ – Nationaler Verein Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (Schweiz)	0
AQUA – AQUA-Institut (Deutschland)	0
AQUIK – Ambulante Qualitätsindikatoren und Kennzahlen (Deutschland)	0
ACSQHC – Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare (Australien)	0
AGDHA – Australian Government Department of Health and Ageing (Australien)	0
BIQG – Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen	0
BQS – Institut für Qualität und Patientensicherheit (Deutschland)	0
CAHPS – Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (USA)	0
CIHI – Canadian Institute for Health Information (Kanada)	0
CIAP – Clinical Information Access Programme (Australien)	0
CMS – Center for Medicare and Medicaid Services (USA)	0
Commonwealth Fund (USA)	0
CQC – Care Quality Commission (Großbritannien)	0
CRAG – Clinical Resource and Audit Group (Scotland)	0
Department of Health (Großbritannien)	0
DK NIP – Det Nationale Indikatorenprojekt (Dänemark)	0
Dr. Foster Intelligence (Großbritannien)	0
ECHI – European Community Health Indicators	0
EPA – Europäisches Praxisassessment – Qualitätsmanagement in der Arztpraxis (Deutschland)	0
ESQH – European Society for Quality in Healthcare (International)	0
FOQUAL – Forum de la Qualité (Schweiz)	0
GeQiK – Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Krankenhaus bei der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft (Deutschland)	0
HCRI – Hospital Health Care Research Institute AG (Schweiz)	0
Health Canada (Kanada)	0

Durchsuchte Institutionen und Portale	Indikatoren identifiziert
Health Council of Canada (Kanada)	0
HQA – Hospital Quality Alliance – (USA)	0
IHI – Institute for Healthcare Improvement (USA)	0
IPSE – Improving Patient Safety in Europe	0
IQIP – International Quality Indicator Project (International)	0
JCAHO – Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations Hospital Core Measures (USA)	0
Kaiser Permanente (USA)	0
Leapfrog – Leapfrog Group for Patient Safety (USA)	0
Maryland Hospital Association – Quality Indicator Project (Großbritannien)	0
Massachusetts Health Care Quality and Cost Council (USA)	0
National Board of Health and Welfare – Socialstyrelsen (Schweden)	0
NCQA – National Committee for Quality Assurance (Großbritannien)	0
NHS – The Information Centre (Großbritannien)	0
NHS – Clinical and Health Outcomes Knowledge Base (Großbritannien)	0
NHS – National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (Großbritannien)	0
NHS North West (Großbritannien)	0
NHS Quality and Outcomes Framework – QOF (Großbritannien)	0
NICS – National Institute of Clinical Studies (Australien)	0
NQMC – National Quality Measures Clearinghouse (USA)	0
NVHRI – National Voluntary Hospital Reporting Initiative (USA)	0
OECD – Organisation of Economic Cooperation and Development (International)	0
OSHDP – Office of Statewide Healthplanning and Development (USA)	0
OMHLTC – Ontario Ministry of Health and long-term Care (Australien)	0
Public Health Agency of Canada (Kanada)	0
QISA – Qualitätsindikatorensystem für die ambulante Versorgung (Deutschland)	0
QUINTH – Der Qualitätsindikatoren-Thesaurus des GKV-Spitzenverbandes (Deutschland)	0
RAND – Research and Development (USA)	0
Rhode Island Health Quality Performance Measurement and Reporting Program (USA)	0
Swedish National Institute of Public Health – Statens folkhälsoinstitut (Schweden)	0
VGHI – Victorian Government Health Information – Clinical indicators in Victoria's hospitals (Australien)	0
WIDo – Wissenschaftliches Institut der AOK – Qualitätssicherung mit Routinedaten	0
Zentrum für Qualität in der Pflege (Deutschland)	0

Anhang A.2: Dokumentation der Recherche

Embase am 28. August 2013

	Searches	Results
1	'coronary artery bypass graft' /exp	52.089
2	'off pump coronary surgery' /exp	3.638
3	'aorta valve replacement' /exp OR 'aortic valve replacement'	19.599
4	'follow up' /exp OR 'register' /exp	780.079
5	'adverse outcome' /exp	14.474
6	'long term outcome' OR 'midterm outcome'	24.573
7	'clinical endpoint' OR 'adverse event' OR 'outcome assessment' /exp OR 'treatment outcome' /mj	241.859
8	'mediastinitis' /exp	4.290
9	'endocarditis' /exp	35.685
10	'cerebrovascular accident' /exp	177.612
11	'heart atrium fibrillation' /exp	72.658
12	'pacemaker implantation' /exp	642
13	'prosthetic valve thrombosis' /exp	591
14	'embolism' /exp	96.737
15	'postoperative hemorrhage' /exp	18.470
16	'kidney failure' /exp	220.622
17	'percutaneous coronary intervention' /exp	55.187
18	'reoperation' /exp OR 'retreatment' /exp	54.332
19	'reintervention'	4.143
20	'hospital readmission' /exp	14.398
21	'heart block' /exp OR 'mortality' /exp OR 'survival' /exp	1.081.087
22	#1 OR #2 OR #3	71.924
23	#4 OR #5 OR #6 OR #7	994.737
24	#8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21	1.652.701
25	#.22 AND #23 AND #24 AND ([article]/lim OR [article in press]/lim) AND ([english]/lim OR [german]/lim) AND ([adult]/lim OR [aged]/lim) AND [humans]/lim AND [abstracts]/lim AND [2003-2013]/py	3.796

Anhang A.3 Ergebnisse der Recherche

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Ahlsson, A; Bodin, L; Fengsrud, E; Englund, A (2009). Patients with postoperative atrial fibrillation have a doubled cardiovascular mortality. *Scandinavian cardiovascular journal* : SCJ 43(5): 330-336.
- Aggarwal, V; Rajpathak, S; Singh, M; Romick, B; Srinivas, VS (2012). Clinical outcomes based on completeness of revascularisation in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a meta-analysis of multivessel coronary artery disease studies. *EuroIntervention* 7(9): 1095-1102.
- Alassar, A; Roy, D; Abdulkareem, N; Valencia, O; Brecker, S; Jahangiri, M (2012). Acute kidney injury after transcatheter aortic valve implantation: Incidence, risk factors, and prognostic effects. *Innovations: Technology and Techniques in Cardiothoracic and Vascular Surgery* 7(6): 389-393.
- Aldea, GS; Mokadam, NA; Melford Jr, R; Stewart, D; Maynard, C; Reisman, M; et al. (2009). Changing Volumes, Risk Profiles, and Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting and Percutaneous Coronary Interventions. *Annals of Thoracic Surgery* 87(6): 1828-1838.
- 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.
- Baraki, H; Al Ahmad, A; Jeng-Singh, S; Saito, S; Schmitto, JD; Fleischer, B; et al. (2013). Pacemaker dependency after isolated aortic valve replacement: Do conductance disorders recover over time? *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 16(4): 476-481.
- Bhatia, JY; Pandey, K; Rodrigues, C; Mehta, A; Joshi, VR (2003). Postoperative wound infection in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A prospective study with evaluation of risk factors. *Indian Journal of Medical Microbiology* 21(4): 246-251.
- Bourguignon, T; Bergoend, E; Mirza, A; Ayegnon, G; Neville, P; Aupart, MR; et al. (2011). Risk factors for valve-related complications after mechanical heart valve replacement in 505 patients with long-term follow up. *Journal of Heart Valve Disease* 20(6): 673-680.
- Braxton, JH; Marrin, CAS; McGrath, PD; Morton, JR; Norotsky, M; Charlesworth, DC; et al. (2004). 10-Year follow-up of patients with and without mediastinitis. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 16(1): 70-76.
- Breglio, A; Anyanwu, A; Itagaki, S; Polanco, A; Adams, DH; Chikwe, J (2013). Does prior coronary bypass surgery present a unique risk for reoperative valve surgery? *Annals of Thoracic Surgery* 95(5): 1603-1608.
- Brennan, JM; Edwards, FH; Zhao, Y; O'Brien, S; Booth, ME; Dokholyan, RS; et al. (2013). Long-term safety and effectiveness of mechanical versus biologic aortic valve prostheses in older patients: Results from the society of thoracic surgeons adult cardiac surgery national database. *Circulation* 127(16): 1647-1655.
- Brilakis, ES; Rao, SV; Banerjee, S; Goldman, S; Shunk, KA; Holmes Jr, DR; et al. (2011). Percutaneous coronary intervention in native arteries versus bypass grafts in prior coronary artery bypass grafting patients: A report from the national cardiovascular data registry. *JACC: Cardiovascular Interventions* 4(8): 844-850.
- Brown, JM; O'Brien, SM; Wu, C; Sikora, JAH; Griffith, BP; Gammie, JS (2009). Isolated aortic valve replacement in North America comprising 108,687 patients in 10 years: Changes in risks, valve types, and outcomes in the Society of Thoracic Surgeons National Database. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 137(1): 82-90.
- Canver, CC; Chanda, J (2003). Intraoperative and postoperative risk factors for respiratory failure after coronary bypass. *Annals of Thoracic Surgery* 75(3): 853-857.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Carrabba, N; Valenti, R; Migliorini, A; Vergara, R; Parodi, G; Antonucci, D (2013). Prognostic value of myocardial injury following transcatheter aortic valve implantation. *American Journal of Cardiology* 111(10): 1475-1481.
- Chan, V; Lam, BK; Rubens, FD; Hendry, P; Masters, R; Mesana, TG; et al. (2012). Long-term evaluation of biological versus mechanical prosthesis use at reoperative aortic valve replacement. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 144(1): 146-151.
- Charytan, DM; Yang, SS; McGurk, S; Rawn, J (2010). Long- and short-term outcomes following coronary artery bypass grafting in patients with and without chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation* 25(11): 3654-3663.
- Chonchol, MB; Aboyans, V; Lacroix, P; Smits, G; Berl, T; Laskar, M (2007). Long-term outcomes after coronary artery bypass grafting: Preoperative kidney function is prognostic. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 134(3): 683-689.
- D'Onofrio, A; Alfieri, OR; Cioni, M; Alamanni, F; Fusari, M; Tarzia, V; et al. (2013). The impact of transcatheter aortic valve implantation on patients' profiles and outcomes of aortic valve surgery programmes: A multi-institutional appraisal. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 16(5): 608-611.
- Dacey, LJ; Likosky, DS; Leavitt, BJ; Lahey, SJ; Quinn, RD; Hernandez Jr, F; et al. (2005). Perioperative stroke and long-term survival after coronary bypass graft surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 79(2): 532-536.
- Dawkins, S; Hobson, AR; Kalra, PR; Tang, ATM; Monro, JL; Dawkins, KD (2008). Permanent Pacemaker Implantation After Isolated Aortic Valve Replacement: Incidence, Indications, and Predictors. *Annals of Thoracic Surgery* 85(1): 108-112.
- Diez, C; Koch, D; Kuss, O; Silber, RE; Friedrich, I; Boergermann, J (2007). Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery – a retrospective analysis of 1700 patients. *Journal of cardiothoracic surgery* 2: 23.
- Douglas Jr, JM; Spaniol, SE (2009). A multimodal approach to the prevention of postoperative stroke in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *American Journal of Surgery* 197(5): 587-590.
- Ducrocq, G; Francis, F; Serfaty, JM; Himbert, D; Maury, JM; Pasi, N; et al. (2010). Vascular complications of transfemoral aortic valve implantation with the Edwards SAPIEN prosthesis: Incidence and impact on outcome. *EuroIntervention* 5(6): 666-672.
- Dzayee, DAM; Ivert, T; Beiki, O; Alfredsson, L; Ljung, R; Moradi, T (2013). Short and Long Term Mortality after Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) Is Influenced by Socioeconomic Position but Not by Migration Status in Sweden, 1995-2007. *PLoS ONE* 8(5).
- Eklund, AM; Lyytikainen, O; Klemets, P; Huotari, K; Anttila, VJ; Werkkala, KA; et al. (2006). Mediastinitis After More Than 10,000 Cardiac Surgical Procedures. *Annals of Thoracic Surgery* 82(5): 1784-1789.
- El-Chami, MF; Kilgo, P; Thourani, V; Lattouf, OM; Delurgio, DB; Guyton, RA; et al. (2010). New-Onset Atrial Fibrillation Predicts Long-Term Mortality After Coronary Artery Bypass Graft. *Journal of the American College of Cardiology* 55(13): 1370-1376.
- Ergunes, K; Yilik, L; Yetkin, U; Yakut, N; Goktogan, T; Sahin, A; et al. (2011). Preoperative and operative risk factors being effective in development of stroke in the patients who underwent on-pump CABG surgery and mid-term follow-up. *Turkiye Klinikleri Cardiovascular Sciences* 23(2): 87-93.
- Ferrari, E; Namasivayam, J; Marcucci, C; Gronchi, F; Berdajs, D; Niclauss, L; et al. (2013). Transapical aortic valve replacement in extreme-risk patients: Outcome, risk factors and mid-term results. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(5): 978-985.
- Filardo, G; Grayburn, PA; Hamilton, C; Hebler Jr, RF; Cooksey, WB; Hamman, B (2011). Comparing long-term survival between patients undergoing off-pump and on-pump coronary artery bypass graft operations. *Annals of Thoracic Surgery* 92(2): 571-578.
- Filardo, G; Hamilton, C; Hamman, B; Hebler Jr, RF; Adams, J; Grayburn, P (2010). New-onset postoperative atrial fibrillation and long-term survival after aortic valve replacement surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 90(2): 474-479.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Filsoufi, F; Castillo, JG; Rahmanian, PB; Broumand, SR; Silvaj, G; Carpentier, A; et al. (2009). Epidemiology of Deep Sternal Wound Infection in Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 23(4): 488-494.
- Filsoufi, F; Rahmanian, PB; Castillo, JG; Bronster, D; Adams, DH (2008). Incidence, Imaging Analysis, and Early and Late Outcomes of Stroke After Cardiac Valve Operation. *American Journal of Cardiology* 101(10): 1472-1478.
- Frerker, C; Schewel, D; Kuck, KH; Schafer, U (2013). Ipsilateral arterial access for management of vascular complication in transcatheter aortic valve implantation. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 81(4): 592-602.
- Fukui, T; Manabe, S; Shimokawa, T; Takanashi, S (2009). Incidence and outcomes of pneumonia after isolated off-pump coronary artery bypass grafting. *Heart Surgery Forum* 12(4): E194-E198.
- Gasparetto, V; Fraccaro, C; Tarantini, G; Buja, P; D'Onofrio, A; Yzeiraj, E; et al. (2013). Safety and effectiveness of a selective strategy for coronary artery revascularization before transcatheter aortic valve implantation. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 81(2): 376-383.
- Gaudino, M; Anselmi, A; Glieca, F; Tsiopoulos, V; Pragliola, C; Morelli, M; et al. (2011). Contemporary results for isolated aortic valve surgery. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 59(4): 229-232.
- Giri, J; Bortnick, AE; Wallen, T; Walsh, E; Bannan, A; Desai, N; et al. (2012). Procedural and clinical outcomes of the valve-in-valve technique for severe aortic insufficiency after balloon-expandable transcatheter aortic valve replacement. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 80(1): 139-147.
- Glauber, M; Miceli, A; Gilmanov, D; Ferrarini, M; Bevilacqua, S; Farneti, PA; et al. (2013). Right anterior minithoracotomy versus conventional aortic valve replacement: A propensity score matched study. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 145(5): 1222-1226.
- Grant, SW; Devbhandari, MP; Grayson, AD; Dimarakis, I; Kadir, I; Saravanan, DMT; et al. (2010). What is the impact of providing a transcatheter aortic valve implantation service on conventional aortic valve surgical activity: Patient risk factors and outcomes in the first 2 years. *Heart* 96(20): 1633-1637.
- Gualis, J; Florez, S; Tamayo, E; Alvarez, FJ; Castrodeza, J; Castano, M (2009). Risk factors for mediastinitis and endocarditis after cardiac surgery. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals* 17(6): 612-616.
- Gulbins, H; Florath, I; Ennker, J (2008). Cerebrovascular Events After Stentless Aortic Valve Replacement During a 9-Year Follow-Up Period. *Annals of Thoracic Surgery* 86(3): 769-773.
- Haase, M; Bellomo, R; Matalanis, G; Calzavacca, P; Dragun, D; Haase-Fielitz, A (2009). A comparison of the RIFLE and Acute Kidney Injury Network classifications for cardiac surgery-associated acute kidney injury: A prospective cohort study. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 138(6): 1370-1376.
- Hammerer, M; Schuler, J; Altenberger, J; Kraus, J; Prinz, E; Matzinger, M; et al. (2012). Rehospitalization rates after transcatheter aortic valve implantation. *Wiener Klinische Wochenschrift* 124(1-2): 45-52.
- Hedberg, M; Boivie, P; Engstrom, KG (2011). Early and delayed stroke after coronary surgery – an analysis of risk factors and the impact on short- and long-term survival. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(2): 379-387.
- Helgadottir, S; Sigurdsson, MI; Ingvarsdottir, IL; Arnar, DO; Gudbjartsson, T (2012). Atrial fibrillation following cardiac surgery: risk analysis and long-term survival. *Journal of cardiothoracic surgery* 7: 87.
- Hirose, H; Amano, A; Takahashi, A (2003). Minimally invasive direct coronary artery bypass: Current experience. *Heart Surgery Forum* 6(6): 514-517.
- Holzhey, DM; Cornely, JP; Rastan, AJ; Davierwala, P; Mohr, FW (2012). Review of a 13-year single-center experience with minimally invasive direct coronary artery bypass as the primary surgical treatment of coronary artery disease. *Heart Surg Forum* 15(2): E61-68.
- Holzhey, DM; Jacobs, S; Mochalski, M; Walther, T; Thiele, H; Mohr, FW; et al. (2007). Seven-Year Follow-up After Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass: Experience With More Than 1300 Patients. *Annals of Thoracic Surgery* 83(1): 108-114.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Holzmann, MJ; Gardell, C; Jeppsson, A; Sartipy, U (2013). Renal dysfunction and long-term risk of heart failure after coronary artery bypass grafting. *American Heart Journal* 166(1): 142-149.e141.
- Holzmann, MJ; Hammar, N; Ahnve, S; Nordqvist, T; Pehrsson, K; Ivert, T (2007). Renal insufficiency and long-term mortality and incidence of myocardial infarction in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *European Heart Journal* 28(7): 865-871.
- Hornero, F; Martin, E; Paredes, F; Gil, O; Canovas, S; Garcia, R; et al. (2012). Stroke after coronary artery bypass grafting: Preoperative predictive accuracies of CHADS2 and CHA2DS2VASc stroke risk stratification schemes. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 144(6): 1428-1435.
- Hueb, W; Lopes, NH; Pereira, AC; Hueb, AC; Soares, PR; Favarato, D; et al. (2010). Five-year follow-up of a randomized comparison between off-pump and on-pump stable multivessel coronary artery bypass grafting. The MASS III Trial. *Circulation* 122(11 SUPPL. 1): S48-S52.
- Huynh, H; Dalloul, G; Ghanbari, H; Burke, P; David, M; Daccarett, M; et al. (2009). Permanent pacemaker implantation following aortic valve replacement: Current prevalence and clinical predictors. *PACE – Pacing and Clinical Electrophysiology* 32(12): 1520-1525.
- Ivert, T; Brorsson, B (2013). Similar survival 15 years after coronary artery surgery irrespective of left main stem stenosis. *Scandinavian Cardiovascular Journal* 47(1): 42-49.
- Kempfert, J; Rastan, A; Holzhey, D; Linke, A; Schuler, G; Van Linden, A; et al. (2011). Transapical aortic valve implantation: Analysis of risk factors and learning experience in 299 patients. *Circulation* 124(11 SUPPL. 1): S124-S129.
- Kilian, E; Fries, F; Kowert, A; Vogt, F; Kreuzer, E; Reichart, B (2010). Homograft implantation for aortic valve replacement since 15 years: Results and follow-up. *Heart Surgery Forum* 13(4): E238-E242.
- Koch, C; Li, L; Figueroa, P; Mihaljevic, T; Svensson, L; Blackstone, EH (2009). Transfusion and Pulmonary Morbidity After Cardiac Surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 88(5): 1410-1418.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Kodali, SK; Williams, MR; Smith, CR; Svensson, LG; Webb, JG; Makkar, RR; et al. (2012). Two-year outcomes after transcatheter or surgical aortic-valve replacement. *New England Journal of Medicine* 366(18): 1686-1695.
- Kong, WY; Yong, G; Irish, A (2012). Incidence, risk factors and prognosis of acute kidney injury after transcatheter aortic valve implantation. *Nephrology* 17(5): 445-451.
- Kötting, J; Schiller, W; Beckmann, A; Schafer, E; Dobler, K; Hamm, C; et al. (2013). German aortic valve score: A new scoring system for prediction of mortality related to aortic valve procedures in adults. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(5): 971-977.
- Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2012). Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days. *New England Journal of Medicine* 366(16): 1489-1497.
- Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2013). Effects of off-pump and on-pump coronary-artery bypass grafting at 1 year. *New England Journal of Medicine* 368(13): 1179-1188.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- Leontyev, S; Borger, MA; Modi, P; Lehmann, S; Seeburger, J; Walther, T; et al. (2011). Redo aortic valve surgery: Influence of prosthetic valve endocarditis on outcomes. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 142(1): 99-105.
- Lu, JCY; Grayson, AD; Jha, P; Srinivasan, AK; Fabri, BM (2003). Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 23(6): 943-949.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Mack, MJ; Head, SJ; Holmes Jr, DR; Stahle, E; Feldman, TE; Colombo, A; et al. (2013). Analysis of stroke occurring in the SYNTAX trial comparing coronary artery bypass surgery and percutaneous coronary intervention in the treatment of complex coronary artery disease. *JACC: Cardiovascular Interventions* 6(4): 344-354.
- Magee, MJ; Alexander, JH; Hafley, G; Ferguson Jr, TB; Gibson, CM; Harrington, RA; et al. (2008). Coronary Artery Bypass Graft Failure After On-Pump and Off-Pump Coronary Artery Bypass: Findings From PREVENT IV. *Annals of Thoracic Surgery* 85(2): 494-500.
- Makkar, RR; Jilaihawi, H; Chakravarty, T; Fontana, GP; Kapadia, S; Babaliaros, V; et al. (2013). Determinants and outcomes of acute transcatheter valve-in-valve therapy or embolization: A study of multiple valve implants in the U.S. PARTNER trial (Placement of aortic transcatheter valve trial Edwards SAPIEN transcatheter heart valve). *Journal of the American College of Cardiology* 62(5): 418-430.
- Mannacio, V; Di Tommaso, L; De Amicis, V; Lucchetti, V; Pepino, P; Musumeci, F; et al. (2012). Previous percutaneous coronary interventions increase mortality and morbidity after coronary surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 93(6): 1956-1962.
- Mariscalco, G; Klersy, C; Zanobini, M; Banach, M; Ferrarese, S; Borsani, P; et al. (2008). Atrial fibrillation after isolated coronary surgery affects late survival. *Circulation* 118(16): 1612-1618.
- Marui, A; Kimura, T; Tanaka, S; Okabayashi, H; Komiya, T; Furukawa, Y; et al. (2012). Comparison of frequency of postoperative stroke in off-pump coronary artery bypass grafting versus on-pump coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention. *American Journal of Cardiology* 110(12): 1773-1778.
- McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.
- Mediratta, N; Chalmers, J; Pullan, M; McShane, J; Shaw, M; Poullis, M (2013). In-hospital mortality and long-term survival after coronary artery bypass surgery in young patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(5): 1014-1021.
- Mehta, GS; LaPar, DJ; Bhamidipati, CM; Kern, JA; Kron, IL; Upchurch Jr, GR; et al. (2012). Previous percutaneous coronary intervention increases morbidity after coronary artery bypass grafting. *Surgery (United States)* 152(1): 5-11.
- Miceli, A; Bruno, VD; Capoun, R; Romeo, F; Angelini, GD; Caputo, M (2011). Occult renal dysfunction: A mortality and morbidity risk factor in coronary artery bypass grafting surgery. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 141(3): 771-776.
- Mikkola, R; Gunn, J; Heikkinen, J; Wistbacka, JO; Teittinen, K; Kuttilla, K; et al. (2012). Use of blood products and risk of stroke after coronary artery bypass surgery. *Blood Transfusion* 10(4): 490-501.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Moat, NE; Ludman, P; De Belder, MA; Bridgewater, B; Cunningham, AD; Young, CP; et al. (2011). Long-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation in high-risk patients with severe aortic stenosis: The U.K. TAVI (United Kingdom transcatheter aortic valve implantation) registry. *Journal of the American College of Cardiology* 58(20): 2130-2138.
- Mohr, FW; Morice, MC; Kappetein, AP; Feldman, TE; Stahle, E; Colombo, A; et al. (2013). Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet* 381(9867): 629-638.
- Moreyra, AE; Deng, Y; Wilson, AC; Cosgrove, NM; Kostis, WJ; Kostis, JB (2013). Incidence and trends of heart failure admissions after coronary artery bypass grafting surgery. *European Journal of Heart Failure* 15(1): 46-53.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Mosorin, MA; Heikkinen, J; Pokela, M; Anttila, V; Mosorin, M; Lahtinen, J; et al. (2011). Immediate and 5-year outcome after coronary artery bypass surgery in very high risk patients (additive EuroSCORE (greater-than or equal to) 10). *Journal of Cardiovascular Surgery* 52(2): 271-276.
- Napodano, M; Gasparetto, V; Tarantini, G; Fraccaro, C; Yzeiraj, E; Gerosa, G; et al. (2011). Performance of valve-in-valve for severe para-prosthetic leaks due to inadequate transcatheter aortic valve implantation. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 78(7): 996-1003.
- Nardi, P; Pellegrino, A; Scafuri, A; Bellos, K; De Propriis, S; Polisca, P; et al. (2010). Permanent pacemaker implantation after isolated aortic valve replacement: Incidence, risk factors and surgical technical aspects. *Journal of Cardiovascular Medicine* 11(1): 14-19.
- Nemati, MH (2013). Effects of seasonal variations on the outcome of coronary artery bypass grafting surgery. *Iranian Journal of Medical Sciences* 38(2).
- Nguyen, DT; Delahaye, F; Obadia, JF; Duval, X; Selton-Suty, C; Carreaux, JP; et al. (2010). Aortic valve replacement for active infective endocarditis: 5-year survival comparison of bioprostheses, homografts and mechanical prostheses. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37(5): 1025-1032.
- 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.
- Noye, L; Van Eck, FM (2004). Long-term cardiac survival after reoperative coronary artery bypass grafting. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 25(1): 59-64.
- Onalan, O; Crystal, A; Lashevsky, I; Khalameizer, V; Lau, C; Goldman, B; et al. (2008). Determinants of Pacemaker Dependency After Coronary and/or Mitral or Aortic Valve Surgery With Long-Term Follow-Up. *American Journal of Cardiology* 101(2): 203-208.
- Ong, SH; Bauernschmitt, R; Schuler, G; Mueller, R (2012). Short- and mid-term safety and effectiveness of transcatheter aortic valve implantation in a failing surgical aortic bioprosthesis. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 42(2): 268-276.
- Orłowska-Baranowska, E; Abramczuk, E; Grabowski, M; Zakrzewski, D; Milkowska, M; Galas, A; et al. (2012). Factors affecting long-term survival after aortic valve replacement. *Kardiologia Polska* 70(11): 1120-1129.
- 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. *American Journal of Cardiology*.
- Pang, PYK; Sin, YK; Lim, CH; Su, JW; Chua, YL (2012). Outcome and survival analysis of intestinal ischaemia following cardiac surgery. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 15(2): 215-218.
- Panico, C; Pagnotta, P; Mennuni, M; Corrada, E; Barbaro, C; Rossi, M; et al. (2012). Predictors of mortality in patients undergoing percutaneous aortic valve implantation. *Minerva Cardioangiologica* 60(6): 561-571.
- Pereira, E; Ferreira, N; Caeiro, D; Primo, J; Adao, L; Oliveira, M; et al. (2013). Transcatheter aortic valve implantation and requirements of pacing over time. *PACE – Pacing and Clinical Electrophysiology* 36(5): 559-569.
- Polomsky, M; He, X; O'Brien, SM; Puskas, JD (2013). Outcomes of off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting: Impact of preoperative risk. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 145(5): 1193-1198.
- Puskas, JD; Williams, WH; O'Donnell, R; Patterson, RE; Sigman, SR; Smith, AS; et al. (2011). Off-pump and on-pump coronary artery bypass grafting are associated with similar graft patency, myocardial ischemia, and freedom from reintervention: Long-term follow-up of a randomized trial. *Annals of Thoracic Surgery* 91(6): 1836-1842.
- Risnes, I; Abdelnoor, M; Almdahl, SM; Svennevig, JL (2010). Mediastinitis After Coronary Artery Bypass Grafting Risk Factors and Long-Term Survival. *Annals of Thoracic Surgery* 89(5): 1502-1509.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Rodes-Cabau, J; Webb, JG; Cheung, A; Ye, J; Dumont, E; Osten, M; et al. (2012). Long-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation: Insights on prognostic factors and valve durability from the Canadian Multicenter Experience. *Journal of the American College of Cardiology* 60(19): 1864-1875.
- Ruel, M; Masters, RG; Rubens, FD; Bedard, PJ; Pipe, AL; Goldstein, WG; et al. (2004). Late incidence and determinants of stroke after aortic and mitral valve replacement. *Annals of Thoracic Surgery* 78(1): 77-83.
- Ryden, L; Ahnve, S; Bell, M; Hammar, N; Ivert, T; Holzmann, MJ (2012). Acute kidney injury following coronary artery bypass grafting: Early mortality and postoperative complications. *Scandinavian Cardiovascular Journal* 46(2): 114-120.
- Sabik Ii, JF; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Smedira, NG; Lytle, BW (2006). Occurrence and risk factors for reintervention after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 114(SUPPL. 1): I454-I460.
- Schachner, T; Zimmer, A; Nagele, G; Laufer, G; Bonatti, J (2005). Risk factors for late stroke after coronary artery bypass grafting. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 130(2): 485-490.
- Shahian, DM; O'Brien, SM; Sheng, S; Grover, FL; Mayer, JE; Jacobs, JP; et al. (2012). Predictors of long-term survival after coronary artery bypass grafting surgery: Results from the society of thoracic surgeons adult cardiac surgery database (The ASCERT Study). *Circulation* 125(12): 1491-1500.
- Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.
- Simms, AD; Hogarth, AJ; Hudson, EA; Worsnop, VL; Blackman, DJ; O'Regan, DJ; et al. (2013). Ongoing requirement for pacing post-transcatheter aortic valve implantation and surgical aortic valve replacement. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 17(2): 328-333.
- Sinning, JM; Ghanem, A; Steinhuser, H; Adenauer, V; Hammerstingl, C; Nickenig, G; et al. (2010). Renal function as predictor of mortality in patients after percutaneous transcatheter aortic valve implantation. *JACC: Cardiovascular Interventions* 3(11): 1141-1149.
- Stassano, P; Di Tommaso, L; Monaco, M; Iorio, F; Pepino, P; Spampinato, N; et al. (2009). Aortic Valve Replacement. A Prospective Randomized Evaluation of Mechanical Versus Biological Valves in Patients Ages 55 to 70 Years. *Journal of the American College of Cardiology* 54(20): 1862-1868.
- Stortecky, S; Windecker, S; Pilgrim, T; Heg, D; Buellesfeld, L; Khattab, AA; et al. (2012). Cerebrovascular accidents complicating transcatheter aortic valve implantation: Frequency, timing and impact on outcomes. *EuroIntervention* 8(1): 62-70.
- Sun, X; Zhang, L; Lowery, R; Petro, KR; Hill, PC; Haile, E; et al. (2008). Early readmission of low-risk patients after coronary surgery. *Heart Surgery Forum* 11(6): 293-298.
- Tabata, M; Umakanthan, R; Cohn, LH; Bolman Iii, RM; Shekar, PS; Chen, FY; et al. (2008). Early and late outcomes of 1000 minimally invasive aortic valve operations. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 33(4): 537-541.
- 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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.
- Tarakji, KG; Sabik Iii, JF; Bhudia, SK; Batizy, LH; Blackstone, EH (2011). Temporal onset, risk factors, and outcomes associated with stroke after coronary artery bypass grafting. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 305(4): 381-390.
- Tay, ELW; Gurvitch, R; Wijesinghe, N; Nielispach, 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.
- Tchetché, D; Van Der Boon, RMA; Dumonteil, N; Chieffo, A; Van Mieghem, NM; Farah, B; et al. (2012). Adverse impact of bleeding and transfusion on the outcome post-transcatheter aortic valve implantation: Insights from the Pooled-Rotterdam-Milano-Toulouse in Collaboration Plus (PRAGMATIC Plus) initiative. *American Heart Journal* 164(3): 402-409.

Publikationen in alphabetischer Reihenfolge

- Tejada, JG; Velazquez, M; Hernandez, F; Albarran, A; Gomez, I; Rodriguez, S; et al. (2009). Percutaneous revascularization in patients with previous coronary artery bypass graft surgery. Immediate and 1-year clinical outcomes. *International Journal of Cardiology* 134(2): 201-206.
- Thielmann, M; Wendt, D; Eggebrecht, H; Kahlert, P; Massoudy, P; Kamler, M; et al. (2009). Transcatheter Aortic Valve Implantation in Patients With Very High Risk for Conventional Aortic Valve Replacement. *Annals of Thoracic Surgery* 88(5): 1468-1474.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the edwards Sapien aortic bioprosthesis european outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.
- Toggweiler, S; Wood, DA; Rodes-Cabau, J; Kapadia, S; Willson, AB; Ye, J; et al. (2012). Transcatheter valve-in-valve implantation for failed balloon-expandable transcatheter aortic valves. *JACC: Cardiovascular Interventions* 5(5): 571-577.
- Toumpoulis, IK; Anagnostopoulos, CE; Chamogeorgakis, TP; Angouras, DC; Kariou, MA; Swistel, DG; et al. (2008). Impact of Early and Delayed Stroke on In-Hospital and Long-Term Mortality After Isolated Coronary Artery Bypass Grafting. *American Journal of Cardiology* 102(4): 411-417.
- Van Domburg, RT; Kappetein, AP; Bogers, AJC (2009). The clinical outcome after coronary bypass surgery: A 30-year follow-up study. *European Heart Journal* 30(4): 453-458.
- van Geldorp, MWA; Eric Jamieson, WR; Kappetein, AP; Ye, J; Fradet, GJ; Eijkemans, MJC; et al. (2009). Patient outcome after aortic valve replacement with a mechanical or biological prosthesis: Weighing lifetime anticoagulant-related event risk against reoperation risk. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 137(4): 881-886.e885.
- Wann, S; Balkhy, H (2009). Evaluation of patients after coronary artery bypass grafting. *Cardiol Rev* 17(4): 176-180
- Wasowicz, M; Meineri, M; Djaiani, G; Mitsakakis, N; Hegazi, N; Xu, W; et al. (2011). Early complications and immediate postoperative outcomes of paravalvular leaks after valve replacement surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 25(4): 610-614.
- Wenaweser, P; Pilgrim, T; Kadner, A; Huber, C; Stortecky, S; Buellesfeld, L; et al. (2011). Clinical outcomes of patients with severe aortic stenosis at increased surgical risk according to treatment modality. *Journal of the American College of Cardiology* 58(21): 2151-2162.
- Wenaweser, P; Stortecky, S; Schwander, S; Heg, D; Huber, C; Pilgrim, T; et al. (2013). Clinical outcomes of patients with estimated low or intermediate surgical risk undergoing transcatheter aortic valve implantation. *European Heart Journal* 34(25): 1894-1905.
- Wendler, O; Walther, T; Schroefel, H; Lange, R; Treede, H; Fusari, M; et al. (2013). Transapical aortic valve implantation: Mid-term outcome from the SOURCE registry. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(3): 505-512.
- Wu, C; Zhao, S; Wechsler, AS; Lahey, S; Walford, G; Culliford, AT; et al. (2011). Long-term mortality of coronary artery bypass grafting and bare-metal stenting. *Annals of Thoracic Surgery* 92(6): 2132-2139.
- Ye, J; Webb, JG; Cheung, A; Soon, JL; Wood, D; Thompson, CR; et al. (2013). Transapical transcatheter aortic valve-in-valve implantation: Clinical and hemodynamic outcomes beyond 2 years. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 145(6): 1554-1562.
- Zahn, R; Gerckens, U; Linke, A; Sievert, H; Kahlert, P; Hambrecht, R; et al. (2013). Predictors of one-year mortality after Transcatheter aortic valve implantation for severe symptomatic aortic stenosis. *American Journal of Cardiology* 112(2): 272-279.

Anhang A.4 Ergänzende Recherchen

Systematische Übersichtsarbeiten (in alphabetischer Reihenfolge)

- Bakhai, A; Hill, RA; Dundar, Y; Dickson, R; Walley, T (2005). Percutaneous transluminal coronary angioplasty with stents versus coronary artery bypass grafting for people with stable angina or acute coronary syndromes. Cochrane Database Syst Rev (1): CD004588 [Reprinted and published in The Cochrane Library 002013, Issue 004582].
- Rees, K; Beranek-Stanley, M; Burke, M; Ebrahim, S (2001). Hypothermia to reduce neurological damage following coronary artery bypass surgery. Cochrane Database Syst Rev (1): CD002138 [Reprinted and published in The Cochrane Library 002013, Issue 002131].
- Theologou, T; Bashir, M; Rengarajan, A; Khan, O; Spyt, T; Richens, D; et al. (2011). Preoperative intra aortic balloon pumps in patients undergoing coronary artery bypass grafting. Cochrane Database Syst Rev (1): CD004472.

Health Technology Assessments (in alphabetischer Reihenfolge)

- Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2013). Transcatheter Aortic Valve Replacement in Severe Aortic Stenosis: A Review of Comparative Durability and Clinical Effectiveness Beyond 12 Months. CADTH Technology Overviews 3(2): 1-6.
- McGregor, M; Esfandiari, S (2009). Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) at the MUHC: a Health Technology Assessment. Report Number 45. o. O.: McGill University Health Centre (MUHC).
- Neyt, M; Van Brabant, H; Van De Sande, S; Devriese, S (2011). Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI): a Health Technology Assessment Update. KCE reports 163C. Brüssel: Belgian Health Care Knowledge Centre.
- Sehatzadeh, S; Doble, B; Xie, F; Blackhouse, G; Campbell, K; Kaulback, K; et al. (2012). Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) for treatment of aortic valve stenosis: an evidence-based Analysis (part B). Ont Health Technol Assess Ser 12(14): 1-62.
- Sehatzadeh, S; Doble, B; Xie, F; Blackhouse, G; Campbell, K; Kaulback, K; et al. (2013). Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) for treatment of aortic valve stenosis: an evidence update. Ont Health Technol Assess Ser 13(1): 1-40.
- Spaziano, M; Boothroyd, LJ; Guertin, JR; Chakor, H; Xiao, Y; Lambert, LJ; et al. (2012). Implantation valvulaire aortique par cathéter. Évaluation des données probantes et synthèse des considérations organisationnelles. Quebec: Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).
- Wild, C (2010). Minimal-invasiver perkutaner Aortenklappenersatz. Systematischer Review – 2. Update 2010. o. O.: Ludwig-Boltzmann-Institut.

Leitlinien (in alphabetischer Reihenfolge)

- Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. Thorac Cardiovasc Surg 135: 732-738.
- Anderson, JL; Adams, CD; Antman, EM; Bridges, CR; Califf, RM; Casey, DE, Jr.; et al. (2007). ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. Circulation 116(7): e148-304.

Systematische Übersichtsarbeiten (in alphabetischer Reihenfolge)

- Bonow, RO; Carabello, BA; Chatterjee, K; de Leon, AC, Jr.; Faxon, DP; Freed, MD; et al. (2006). ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 114(5): e84-231.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.
- ESC/EACTS (2010). 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). *Eur Heart J* 31(20): 2501-2555.
- 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. *J Am Coll Cardiol* 58(24): e123-210.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Ann Thorac Surg* 93(4): 1340-1395.
- 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. *Eur Heart J* 32(2): 205-217.
- Warnes, CA; Williams, RG; Bashore, TM; Child, JS; Connolly, HM; Dearani, JA; et al. (2008). ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adults with congenital heart disease). *Circulation* 118(23): e714-833.

Anhang B: Einzelbewertungen der Bewertungsrunde, Paneltreffen „Relevanz“

Indikator-ID	Median	Prozent [1,2,3]	Prozent [4,5,6]	Prozent [7,8,9]	n	„99“	Konsens	Relevanz
01*	9,0	-	-	100,0	8	0	1	1
02*	8,0	-	-	100,0	8	0	1	1
03	6,0	-	87,5	12,5	8	0	1	2
04	4,0	37,5	62,5	-	8	0	0	2
04_a*	9,0	-	-	100,0	8	0	1	1
05	5,5	12,5	87,5	-	8	0	1	2
06*	7,5	-	-	100,0	8	0	1	1
07	4,0	37,5	37,5	25,0	8	0	0	2
08	3,0	62,5	25,0	12,5	8	0	0	3
09	5,0	25,0	50,0	25,0	8	0	0	2
09_a*	7,5	12,5	-	87,5	8	0	1	1
10	4,5	37,5	37,5	25,0	8	0	0	2
10_a*	9,0	-	-	100,0	8	0	1	1
11*	7,5	12,5	12,5	75,0	8	0	1	1
12	6,0	25,0	50,0	25,0	8	0	0	2
13	2,5	87,5	12,5	-	8	0	1	3
14*	9,0	-	-	100,0	8	0	1	1
15*	8,0	-	-	100,0	8	0	1	1
16	6,0	-	100,0	-	8	0	1	2
17	4,0	37,5	50,0	12,5	8	0	0	2
17_a*	9,0	-	-	100,0	7	1	1	1
18	5,5	12,5	75,0	12,5	8	0	1	2
19*	8,0	-	12,5	87,5	8	0	1	1
20	4,0	37,5	37,5	25,0	8	0	0	2
21	7,0	37,5	-	62,5	8	0	0	2
22	3,0	62,5	25,0	12,5	8	0	0	3
23	5,0	37,5	25,0	37,5	8	0	0	2
24*	8,0	12,5	12,5	75,0	8	0	1	1
25*	7,0	-	12,5	87,5	8	0	1	1
26	3,0	75,0	25,0	-	8	0	1	3
27*	9,0	-	-	100,0	8	0	1	1
28*	8,0	-	-	100,0	8	0	1	1
29	5,0	12,5	75,0	12,5	8	0	1	2

Indikator-ID	Median	Prozent [1,2,3]	Prozent [4,5,6]	Prozent [7,8,9]	n	„99“	Konsens	Relevanz
30	4,0	37,5	62,5	-	8	0	0	2
30_a*	9,0	-	-	100,0	7	1	1	1
31	5,5	12,5	75,0	12,5	8	0	1	2
32*	8,0	12,5	-	87,5	8	0	1	1
33	5,5	25,0	37,5	37,5	8	0	0	2
34	7,0	37,5	-	62,5	8	0	0	2
35	3,0	62,5	25,0	12,5	8	0	0	3
36	6,0	25,0	25,0	50,0	8	0	0	2
37*	8,0	-	25,0	75,0	8	0	1	1
38*	7,5	12,5	-	87,5	8	0	1	1
39	3,0	62,5	37,5	-	8	0	0	3

Legende

Die farblich und mit * markierten Indikatoren wurden als „relevant“ beurteilt.

n = Anzahl der abgegebenen Wertungen

„99“ = Anzahl der ungültigen Wertungen

Konsens:

1 = Konsens

0 = kein Konsens

Konsens besteht, wenn mindestens 75 % innerhalb einer Kategorie liegen.

Relevanz:

1 = **relevant** (Median in [7-9], kein Dissens)

2 = **Relevanz fraglich** (Median in [4-6] oder Dissens und Median in [1-3] oder [7-9])

3 = **nicht relevant** (Median in [1-3], kein Dissens)

Anhang C: Auslösekriterien

Mindestens eine Einschlussprozedur aus der Tabelle HCH_OPS

und

Keine Ausschlussprozedur aus der Tabelle HCH_OPS_EX

und

Alter am Aufnahmetag ≥ 18

Einschluss: Liste HCH_OPS

OPS	Bezeichnung
5-351.01	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Allotransplantat
5-351.02	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.03	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.04	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Kunstprothese
5-351.05	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch selbstexpandierendes Xenotransplantat, nahtfrei
5-351.06	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch ballonexpandierendes Xenotransplantat mit Fixierungsnähten
5-351.0x	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Sonstige
5-352.00	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat durch Kunstprothese
5-352.01	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Kunstprothese durch Xenotransplantat
5-352.02	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Kunstprothese durch Kunstprothese
5-352.03	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat durch Xenotransplantat
5-352.06	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch selbstexpandierendes Xenotransplantat, nahtfrei
5-352.07	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch ballonexpandierendes Xenotransplantat mit Fixierungsnähten
5-352.0x	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Sonstige
5-35a.00	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Aortenklappenersatzes: Endovaskulär
5-35a.01	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Aortenklappenersatzes: Transapikal, ohne Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems
5-35a.02	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Aortenklappenersatzes: Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems
5-361.03	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit autogenen Arterien
5-361.07	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.08	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.13	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Arterien
5-361.17	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz

OPS	Bezeichnung
5-361.18	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.23	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit autogenen Arterien
5-361.27	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.28	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.33	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit autogenen Arterien
5-361.37	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.38	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.43	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit autogenen Arterien
5-361.47	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.48	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.53	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit autogenen Arterien
5-361.57	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.58	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.03	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.07	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.13	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.17	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.23	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.27	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.33	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.37	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.43	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.47	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz

OPS	Bezeichnung
5-362.53	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.57	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.63	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.67	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.73	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.77	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.83	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.87	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.93	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.97	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.a3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.a7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.b3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.b7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.c3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.c7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.d3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.d7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.e3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.e7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.f3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.f7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz

OPS	Bezeichnung
5-362.g3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.g7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.h3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.h7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.x3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit autogenen Arterien
5-362.x7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.y	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: N.n.bez.
5-363.4	Andere Revaskularisation des Herzens: Revaskularisation mit freiem A. mammaria interna-Transplantat (IMA-Transplantat)

Ausschluss: Liste HCH OPS_EX

OPS	Bezeichnung
5-350.2	Valvulotomie: Mitralklappe, geschlossen
5-350.3	Valvulotomie: Mitralklappe, offen
5-350.4	Valvulotomie: Pulmonalklappe, geschlossen
5-350.5	Valvulotomie: Pulmonalklappe, offen
5-350.6	Valvulotomie: Trikuspidalklappe, geschlossen
5-350.7	Valvulotomie: Trikuspidalklappe, offen
5-350.x	Valvulotomie: Sonstige
5-350.y	Valvulotomie: N.n.bez.
5-351.11	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, offen chirurgisch: Durch Allotransplantat
5-351.12	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, offen chirurgisch: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.13	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, offen chirurgisch: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.14	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, offen chirurgisch: Durch Kunstprothese
5-351.1x	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, offen chirurgisch: Sonstige
5-351.21	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, thorakoskopisch: Durch Allotransplantat
5-351.22	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, thorakoskopisch: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.23	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, thorakoskopisch: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.24	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, thorakoskopisch: Durch Kunstprothese
5-351.2x	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Mitralklappe, thorakoskopisch: Sonstige

OPS	Bezeichnung
5-351.31	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Pulmonalklappe: Durch Allotransplantat
5-351.32	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Pulmonalklappe: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.33	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Pulmonalklappe: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.34	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Pulmonalklappe: Durch Kunstprothese
5-351.37	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Pulmonalklappe: Durch dezellularisiertes Allotransplantat (mitwachsende Herzklappe)
5-351.3x	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Pulmonalklappe: Sonstige
5-351.41	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Trikuspidalklappe: Durch Allotransplantat
5-351.42	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Trikuspidalklappe: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.43	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Trikuspidalklappe: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.44	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Trikuspidalklappe: Durch Kunstprothese
5-351.4x	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Trikuspidalklappe: Sonstige
5-351.x1	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Sonstige: Durch Allotransplantat
5-351.x2	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Sonstige: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.x3	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Sonstige: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.x4	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Sonstige: Durch Kunstprothese
5-351.xx	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Sonstige: Sonstige
5-351.y	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: N.n.bez.
5-352.04	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch klappentragende Gefäßprothese, mechanisch
5-352.05	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch klappentragende Gefäßprothese, biologisch
5-352.10	Wechsel von Herzklappenprothesen: Mitralklappe: Xenotransplantat durch Kunstprothese
5-352.11	Wechsel von Herzklappenprothesen: Mitralklappe: Kunstprothese durch Xenotransplantat
5-352.12	Wechsel von Herzklappenprothesen: Mitralklappe: Kunstprothese durch Kunstprothese
5-352.13	Wechsel von Herzklappenprothesen: Mitralklappe: Xenotransplantat durch Xenotransplantat
5-352.1x	Wechsel von Herzklappenprothesen: Mitralklappe: Sonstige
5-352.20	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Xenotransplantat durch Kunstprothese
5-352.21	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Kunstprothese durch Xenotransplantat
5-352.22	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Kunstprothese durch Kunstprothese
5-352.23	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Xenotransplantat durch Xenotransplantat
5-352.24	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch klappentragende Gefäßprothese, mechanisch
5-352.25	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch klappentragende Gefäßprothese, biologisch
5-352.28	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch dezellularisiertes Allotransplantat (mitwachsende Herzklappe)
5-352.2x	Wechsel von Herzklappenprothesen: Pulmonalklappe: Sonstige

OPS	Bezeichnung
5-352.30	Wechsel von Herzklappenprothesen: Trikuspidalklappe: Xenotransplantat durch Kunstprothese
5-352.31	Wechsel von Herzklappenprothesen: Trikuspidalklappe: Kunstprothese durch Xenotransplantat
5-352.32	Wechsel von Herzklappenprothesen: Trikuspidalklappe: Kunstprothese durch Kunstprothese
5-352.33	Wechsel von Herzklappenprothesen: Trikuspidalklappe: Xenotransplantat durch Xenotransplantat
5-352.3x	Wechsel von Herzklappenprothesen: Trikuspidalklappe: Sonstige
5-352.y	Wechsel von Herzklappenprothesen: N.n.bez.
5-353.1	Valvuloplastik: Mitralklappe, Anuloplastik
5-353.2	Valvuloplastik: Mitralklappe, Segelrekonstruktion
5-353.3	Valvuloplastik: Pulmonalklappe, Anuloplastik
5-353.4	Valvuloplastik: Trikuspidalklappe, Anuloplastik
5-353.5	Valvuloplastik: Trikuspidalklappe, Segelrekonstruktion
5-353.x	Valvuloplastik: Sonstige
5-353.y	Valvuloplastik: N.n.bez.
5-354.01	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie)
5-354.04	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion
5-354.05	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Prothesenrefixation
5-354.06	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Entkalkung
5-354.08	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Implantation klappentragende Gefäßprothese, mechanisch
5-354.09	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Implantation klappentragende Gefäßprothese, biologisch
5-354.0a	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Rekonstruktion der Aortenwurzel mit Implantation einer Gefäßprothese nach David
5-354.0b	Andere Operationen an Herzklappen: Aortenklappe: Rekonstruktion der Aortenwurzel mit Implantation einer Gefäßprothese nach Yacoub
5-354.11	Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe: Exploration (mit Thrombektomie)
5-354.12	Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe: Rekonstruktion Chordae tendineae und Papillarmuskeln
5-354.13	Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe: Prothesenrefixation
5-354.1x	Andere Operationen an Herzklappen: Mitralklappe: Sonstige
5-354.21	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Exploration (mit Thrombektomie)
5-354.22	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion
5-354.23	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion
5-354.24	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Supravalvuläre Resektion
5-354.25	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Prothesenrefixation
5-354.26	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Entkalkung

OPS	Bezeichnung
5-354.28	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Implantation klappentragende Gefäßprothese, mechanisch
5-354.29	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Implantation klappentragende Gefäßprothese, biologisch
5-354.2x	Andere Operationen an Herzklappen: Pulmonalklappe: Sonstige
5-354.31	Andere Operationen an Herzklappen: Trikuspidalklappe: Exploration (mit Thrombektomie)
5-354.32	Andere Operationen an Herzklappen: Trikuspidalklappe: Rekonstruktion Chordae tendineae und Papillarmuskeln
5-354.33	Andere Operationen an Herzklappen: Trikuspidalklappe: Prothesenrefixation
5-354.34	Andere Operationen an Herzklappen: Trikuspidalklappe: Entkalkung
5-354.3x	Andere Operationen an Herzklappen: Trikuspidalklappe: Sonstige
5-354.x	Andere Operationen an Herzklappen: Sonstige
5-354.y	Andere Operationen an Herzklappen: N.n.bez.
5-355.0	Herstellung und Vergrößerung eines Septumdefektes des Herzens: Vergrößerung eines bestehenden Septumdefektes
5-355.1	Herstellung und Vergrößerung eines Septumdefektes des Herzens: Herstellung eines Septumdefektes (Blalock)
5-355.x	Herstellung und Vergrößerung eines Septumdefektes des Herzens: Sonstige
5-355.y	Herstellung und Vergrößerung eines Septumdefektes des Herzens: N.n.bez.
5-356.0	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Vorhofseptumdefekt, Verschluss n.n.bez.
5-356.1	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Vorhofseptumdefekt, Verschluss partiell
5-356.2	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Vorhofseptumdefekt, Verschluss total
5-356.3	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Ventrikelseptumdefekt, Verschluss n.n.bez.
5-356.4	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Ventrikelseptumdefekt, Verschluss partiell
5-356.5	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Ventrikelseptumdefekt, Verschluss total
5-356.6	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Atrioventrikulärer Defekt, n.n.bez., Korrektur
5-356.7	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Atrioventrikulärer Defekt, partiell, Korrektur
5-356.8	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Atrioventrikulärer Defekt, total, Korrektur
5-356.x	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: Sonstige
5-356.y	Plastische Rekonstruktion des Herzseptums bei angeborenen Herzfehlern: N.n.bez.
5-357.0	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: Ductus arteriosus apertus (Botalli)
5-357.1	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: Aortenisthmus(stenose)

OPS	Bezeichnung
5-357.2	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: A. lusoria
5-357.3	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: A. pulmonalis (Schlingen)
5-357.4	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: V. cava
5-357.5	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: V. pulmonalis
5-357.7	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: Unterbrochener Aortenbogen
5-357.8	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: Kollateralgefäße, Unifokalisierung
5-357.x	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: Sonstige
5-357.y	Operationen bei kongenitalen Gefäßanomalien: N.n.bez.
5-358.05	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Aortenklappe: Klappenersatz durch klappentragendes Conduit
5-358.06	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Aortenklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat (Ross-Operation)
5-358.07	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Aortenklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat mit Erweiterungsplastik des linksventrikulären Ausflusstraktes (Ross-Konno-Operation)
5-358.10	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenrekonstruktion
5-358.11	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch Allotransplantat
5-358.12	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-358.13	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat, stentless
5-358.14	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch Kunstprothese
5-358.15	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch klappentragendes Conduit
5-358.16	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat (Ross-Operation)
5-358.17	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat mit Erweiterungsplastik des linksventrikulären Ausflusstraktes (Ross-Konno-Operation)
5-358.1x	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Mitralklappe: Sonstige
5-358.20	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenrekonstruktion
5-358.21	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch Allotransplantat
5-358.22	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-358.23	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat, stentless
5-358.24	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch Kunstprothese

OPS	Bezeichnung
5-358.25	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch klappentragendes Conduit
5-358.26	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat (Ross-Operation)
5-358.27	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat mit Erweiterungsplastik des linksventrikulären Ausflusstraktes (Ross-Konno-Operation)
5-358.2x	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Pulmonalklappe: Sonstige
5-358.30	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenrekonstruktion
5-358.31	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch Allotransplantat
5-358.32	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-358.33	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat, stentless
5-358.34	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch Kunstprothese
5-358.35	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch klappentragendes Conduit
5-358.36	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat (Ross-Operation)
5-358.37	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat mit Erweiterungsplastik des linksventrikulären Ausflusstraktes (Ross-Konno-Operation)
5-358.3x	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Trikuspidalklappe: Sonstige
5-358.40	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenrekonstruktion
5-358.41	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch Allotransplantat
5-358.42	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-358.43	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat, stentless
5-358.44	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch Kunstprothese
5-358.45	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch klappentragendes Conduit
5-358.46	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat (Ross-Operation)
5-358.47	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat mit Erweiterungsplastik des linksventrikulären Ausflusstraktes (Ross-Konno-Operation)
5-358.4x	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: AV -Klappe: Sonstige

OPS	Bezeichnung
5-358.50	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenrekonstruktion
5-358.51	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch Allotransplantat
5-358.52	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-358.53	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch Xenotransplantat, stentless
5-358.54	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch Kunstprothese
5-358.55	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch klappentragendes Conduit
5-358.56	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat (Ross-Operation)
5-358.57	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Klappenersatz durch Autotransplantat und Allotransplantat/Xenotransplantat mit Erweiterungsplastik des linksventrikulären Ausflusstraktes (Ross-Konno-Operation)
5-358.5x	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: Truncusklappe: Sonstige
5-358.y	Operationen bei kongenitalen Klappenanomalien des Herzens: N.n.bez.
5-359.0	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Totalkorrektur einer Tetralogie nach Fallot
5-359.10	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur einer Transposition der großen Arterien (TGA): Atriale Switch-Operation
5-359.11	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur einer Transposition der großen Arterien (TGA): Arterielle Switch-Operation
5-359.12	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur einer Transposition der großen Arterien (TGA): Double Switch-Operation
5-359.1x	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur einer Transposition der großen Arterien (TGA): Sonstige
5-359.20	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur einer Lungenvenenfehl-mündung: Total
5-359.21	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur einer Lungenvenenfehl-mündung: Partiiell
5-359.30	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur eines Double-outlet-right-ventricle: Fallot-Typ
5-359.31	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur eines Double-outlet-right-ventricle: Nicht Fallot-Typ
5-359.4	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur eines Double-outlet-left-ventricle
5-359.5	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur eines Truncus arteriosus
5-359.60	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Glenn-Operation, unidirektional

OPS	Bezeichnung
5-359.61	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Glenn-Operation, bidirektional
5-359.62	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Glenn-Operation, bilateral
5-359.63	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Fontan-Typ-Operation, intrakardialer Tunnel
5-359.64	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Fontan-Typ-Operation, extrakardialer Tunnel
5-359.65	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Fontan-Typ-Operation, sonstige
5-359.66	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Damus-Kay-Stansel-Operation
5-359.67	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Norwood-Typ-Operation
5-359.6x	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Operation an einem funktionell/morphologisch univentrikulären Herzen: Sonstige
5-359.7	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur eines Cor triatriatum
5-359.8	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Korrektur eines Absent Pulmonary Valve Syndrom
5-359.x	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: Sonstige
5-359.y	Andere Operationen am Herzen bei kongenitalen Anomalien: N.n.bez.
5-35a.2	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Endovaskuläre Mitralklappenanuloplastik
5-35a.30	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Mitralklappenersatzes: Endovaskulär
5-35a.31	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Mitralklappenersatzes: Transapikal
5-35a.40	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Endovaskuläre Mitralklappenrekonstruktion: Transarteriell
5-35a.41	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Endovaskuläre Mitralklappenrekonstruktion: Transvenös
5-35a.5	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Endovaskuläre Trikuspidalklappenrekonstruktion
5-371.30	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch unipolare konventionelle Radiofrequenzablation
5-371.31	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch unipolare gekühlte Radiofrequenzablation
5-371.32	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch bipolare Radiofrequenzablation
5-371.33	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Kryoablation
5-371.34	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Mikrowellenablation
5-371.35	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Hochfrequenzultraschallablation
5-371.36	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Laserablation

OPS	Bezeichnung
5-371.3x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch sonstige Energiequellen
5-371.40	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch unipolare konventionelle Radiofrequenzablation
5-371.41	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch unipolare gekühlte Radiofrequenzablation
5-371.42	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch bipolare Radiofrequenzablation
5-371.43	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Kryoablation
5-371.44	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Mikrowellenablation
5-371.45	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Hochfrequenzultraschallablation
5-371.46	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Laserablation
5-371.4x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch sonstige Energiequellen
5-371.50	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch unipolare konventionelle Radiofrequenzablation
5-371.51	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch unipolare gekühlte Radiofrequenzablation
5-371.52	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch bipolare Radiofrequenzablation
5-371.53	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Kryoablation
5-371.54	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Mikrowellenablation
5-371.55	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Hochfrequenzultraschallablation
5-371.56	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Laserablation
5-371.5x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch sonstige Energiequellen
5-371.x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Sonstige
5-371.y	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: N.n.bez.
5-373.1	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Exzision am Ventrikel
5-373.2	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Partielle linksventrikuläre Reduktionsplastik (Batista)
5-373.3	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Resektion eines Aneurysmas, am Vorhof

OPS	Bezeichnung
5-373.4	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Resektion eines Aneurysmas, am Ventrikel
5-373.5	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: MAZE
5-373.6	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Exzision am Reizleitungssystem, am Ventrikel
5-373.7	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Destruktion am Reizleitungssystem, am Vorhof
5-373.8	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Destruktion am Reizleitungssystem, am Ventrikel
5-375.00	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, orthotop: Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung
5-375.01	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, orthotop: Mit normothermer und pulsatiler Organkonservierung
5-375.10	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, heterotop (Assistenzherz): Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung
5-375.11	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, heterotop (Assistenzherz): Mit normothermer und pulsatiler Organkonservierung
5-375.2	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Lungen-Transplantation (En-bloc)
5-375.30	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Retransplantation während desselben stationären Aufenthalts: Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung
5-375.31	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Retransplantation während desselben stationären Aufenthalts: Mit normothermer und pulsatiler Organkonservierung
5-375.4	Herz - und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Lungen-Retransplantation (En-bloc) während desselben stationären Aufenthalts
5-381.00	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-381.01	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-381.02	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-381.03	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-382.00	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-382.01	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-382.02	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-382.03	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-383.00	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-383.01	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-383.02	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell

OPS	Bezeichnung
5-383.03	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-384.01	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta ascendens: Mit Rohrprothese
5-384.02	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta ascendens: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.0x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta ascendens: Sonstige
5-384.11	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta ascendens mit Reimplantation der Koronararterien: Mit Rohrprothese
5-384.12	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta ascendens mit Reimplantation der Koronararterien: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.1x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta ascendens mit Reimplantation der Koronararterien: Sonstige
5-384.21	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aortenbogen: Mit Rohrprothese
5-384.22	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aortenbogen: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.2x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aortenbogen: Sonstige
5-384.31	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracica: Mit Rohrprothese
5-384.32	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracica: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.3x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracica: Sonstige
5-384.41	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Mit Rohrprothese
5-384.42	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.43	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Mit Bifurkationsprothese biliakal
5-384.44	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Mit Bifurkationsprothese biliakal bei Aneurysma
5-384.45	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Mit Bifurkationsprothese bifemoral
5-384.46	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Mit Bifurkationsprothese bifemoral bei Aneurysma
5-384.4x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta thoracoabdominalis: Sonstige
5-384.51	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Mit Rohrprothese
5-384.52	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.53	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Mit Bifurkationsprothese biliakal
5-384.54	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Mit Bifurkationsprothese biliakal bei Aneurysma
5-384.55	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Mit Bifurkationsprothese bifemoral
5-384.56	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Mit Bifurkationsprothese bifemoral bei Aneurysma

OPS	Bezeichnung
5-384.5x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, n.n.bez.: Sonstige
5-384.61	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Mit Rohrprothese
5-384.62	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.63	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Mit Bifurkationsprothese biliakal
5-384.64	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Mit Bifurkationsprothese biliakal bei Aneurysma
5-384.65	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Mit Bifurkationsprothese bifemoral
5-384.66	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Mit Bifurkationsprothese bifemoral bei Aneurysma
5-384.6x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, suprarenal: Sonstige
5-384.71	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Mit Rohrprothese
5-384.72	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Mit Rohrprothese bei Aneurysma
5-384.73	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Mit Bifurkationsprothese biliakal
5-384.74	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Mit Bifurkationsprothese biliakal bei Aneurysma
5-384.75	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Mit Bifurkationsprothese bifemoral
5-384.76	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Mit Bifurkationsprothese bifemoral bei Aneurysma
5-384.7x	Resektion und Ersatz (Interposition) an der Aorta: Aorta abdominalis, infrarenal: Sonstige
5-393.00	Anlegen eines anderen Shuntes und Bypasses an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis
5-393.01	Anlegen eines anderen Shuntes und Bypasses an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis
5-393.02	Anlegen eines anderen Shuntes und Bypasses an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis
5-393.03	Anlegen eines anderen Shuntes und Bypasses an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis
5-395.00	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-395.01	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-395.02	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-395.03	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-396.00	Transposition von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.

OPS	Bezeichnung
5-396.01	Transposition von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-396.02	Transposition von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-396.03	Transposition von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-397.00	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-397.01	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-397.02	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-397.03	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-981	Versorgung bei Mehrfachverletzung
5-982.1	Versorgung bei Polytrauma: Operationen an Bewegungsorganen, an Organen des Bauchraumes und Thoraxraumes und am Gesichtsschädel
5-982.2	Versorgung bei Polytrauma: Operationen an Bewegungsorganen, an Organen des Bauchraumes und Thoraxraumes und am ZNS
5-982.x	Versorgung bei Polytrauma: Sonstige
5-982.y	Versorgung bei Polytrauma: N.n.bez.

Anhang D: Leistungs- und Medikationsfilter

Leistungs- und Medikationsfilter ¹	
Daten nach §301	(Mindestens eine Prozedur aus der Liste HCH_OPS ODER Mindestens eine Hauptdiagnose (Primär- oder Sekundärdiagnose) aus der Liste HCH_ICD ODER Mindestens eine Nebendiagnose (Primär- oder Sekundärdiagnose) aus der Liste HCH_ICD) UND Aufnahmedatum im Follow-up-Zeitraum.
Daten nach §§ 115b, 116b und 295	(Mindestens eine Diagnose aus der Liste HCH_ICD ODER Mindestens eine Prozedur aus der Liste HCH_OPS ODER Mindestens eine Gebührenordnungsnummer aus der Liste HCH_GOP) UND Behandlungsquartal im Follow-up-Zeitraum.

Liste HCH_OPS

OPS	Bezeichnung
Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis	
5-342	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums
5-343	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand
5-346.5	Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch
5-346.6	Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion
5-346.8	Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung
5-346.B	Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum
5-349.1	Sequesterotomie an Rippe oder Sternum
5-349.2	Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers
5-916.A2	Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, Tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum
5-341	Inzision des Mediastinums
5-342	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums
5-346.8	Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung
5-346.b	Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum
5-916.a2	Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, Tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum

¹ nur für Patienten, die im Patientenfilter ausgelöst wurden

OPS	Bezeichnung
Schlaganfall	
8-981.0	Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls: Mindestens 24 bis höchstens 72 Stunden
8-981.1	Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls: Mehr als 72 Stunden
8-98b.00	Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls: Mindestens 24 bis höchstens 72 Stunden: Ohne Anwendung eines Telekonsildienstes
8-98b.01	Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls: Mindestens 24 bis höchstens 72 Stunden: Mit Anwendung eines Telekonsildienstes
5-380.00	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-380.01	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-380.02	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-380.03	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-380.04	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. vertebralis extrakraniell
5-380.05	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis, Stent
5-380.06	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: Gefäßprothese
5-380.0x	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: Sonstige
5-381.00	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-381.01	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-381.02	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-381.03	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-381.04	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. vertebralis extrakraniell
5-381.05	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis, Stent
5-381.06	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: Gefäßprothese
5-381.0x	Enderarteriektomie: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: Sonstige
5-382.00	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-382.01	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-382.02	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-382.03	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa

OPS	Bezeichnung
5-382.04	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. vertebralis extrakraniell
5-382.0x	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: Sonstige
5-383.00	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis n.n.bez.
5-383.01	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis communis mit Sinus caroticus
5-383.02	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis interna extrakraniell
5-383.03	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: A. carotis externa
5-383.0x	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Kopf, extrakraniell, und Hals: Sonstige
8-840.00	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-840.0h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-840.0j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis communis
8-840.0k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-840.0m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-840.0n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis externa
8-840.0p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-840.10	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-840.1h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-840.1j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis communis
8-840.1k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-840.1m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-840.1n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis externa
8-840.1p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-840.20	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: Gefäße intrakraniell

OPS	Bezeichnung
8-840.2h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-840.2j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis communis
8-840.2k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-840.2m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-840.2n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis externa
8-840.2p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-840.30	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-840.3h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis n.n.bez.
8-840.3j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis communis
8-840.3k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-840.3m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-840.3n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis externa
8-840.3p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-840.40	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-840.4h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis n.n.bez.
8-840.4j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis communis
8-840.4k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-840.4m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-840.4n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis externa
8-840.4p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-840.50	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-840.5h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.

OPS	Bezeichnung
8-840.5j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis communis
8-840.5k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-840.5m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-840.5n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis externa
8-840.5p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-841.00	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-841.0h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-841.0j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis communis
8-841.0k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-841.0m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-841.0n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. carotis externa
8-841.0p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-841.10	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-841.1h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-841.1j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis communis
8-841.1k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-841.1m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-841.1n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. carotis externa
8-841.1p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-841.20	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: Gefäße intrakraniell
8-841.2h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-841.2j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis communis

OPS	Bezeichnung
8-841.2k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-841.2m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-841.2n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. carotis externa
8-841.2p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-841.30	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-841.3h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis n.n.bez.
8-841.3j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis communis
8-841.3k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-841.3m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-841.3n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. carotis externa
8-841.3p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-841.40	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-841.4h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis n.n.bez.
8-841.4j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis communis
8-841.4k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-841.4m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-841.4n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. carotis externa
8-841.4p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-841.50	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-841.5h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-841.5j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis communis
8-841.5k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell

OPS	Bezeichnung
8-841.5m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-841.5n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis externa
8-841.5p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-842.00	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-842.0h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-842.0j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis communis
8-842.0k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-842.0m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-842.0n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis externa
8-842.0p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-842.10	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-842.1h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-842.1j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis communis
8-842.1k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-842.1m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-842.1n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis externa
8-842.1p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-842.20	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: Gefäße intrakraniell
8-842.2h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-842.2j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis communis
8-842.2k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-842.2m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis

OPS	Bezeichnung
8-842.2n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis externa
8-842.2p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-842.30	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-842.3h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis n.n.bez.
8-842.3j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis communis
8-842.3k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-842.3m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-842.3n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis externa
8-842.3p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-842.40	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-842.4h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis n.n.bez.
8-842.4j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis communis
8-842.4k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-842.4m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-842.4n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis externa
8-842.4p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-842.50	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-842.5h	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-842.5j	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis communis
8-842.5k	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-842.5m	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-842.5n	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis externa

OPS	Bezeichnung
8-842.5p	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-843.00	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-843.0h	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-843.0j	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: A. carotis communis
8-843.0k	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-843.0m	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-843.0n	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: A. carotis externa
8-843.0p	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-843.10	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-843.1h	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-843.1j	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: A. carotis communis
8-843.1k	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-843.1m	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-843.1n	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: A. carotis externa
8-843.1p	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Zwei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-843.20	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: Gefäße intrakraniell
8-843.2h	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-843.2j	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: A. carotis communis
8-843.2k	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-843.2m	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-843.2n	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: A. carotis externa
8-843.2p	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Drei Stents: A. vertebralis extrakraniell

OPS	Bezeichnung
8-843.30	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-843.3h	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: A. carotis n.n.bez.
8-843.3j	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: A. carotis communis
8-843.3k	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-843.3m	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-843.3n	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: A. carotis externa
8-843.3p	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Vier Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-843.40	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-843.4h	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: A. carotis n.n.bez.
8-843.4j	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: A. carotis communis
8-843.4k	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-843.4m	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-843.4n	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: A. carotis externa
8-843.4p	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Fünf Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-843.50	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-843.5h	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-843.5j	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis communis
8-843.5k	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-843.5m	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-843.5n	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: A. carotis externa
8-843.5p	Perkutan-transluminale Implantation von bioresorbierbaren Stents: Sechs und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-844.00	Perkutan-transluminale Implantation von selbstexpandierenden Mikrosten- tents: Ein Stent: Gefäße intrakraniell

OPS	Bezeichnung
8-844.10	Perkutan-transluminale Implantation von selbstexpandierenden Mikrostents: Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-844.20	Perkutan-transluminale Implantation von selbstexpandierenden Mikrostents: Drei Stents: Gefäße intrakraniell
8-844.30	Perkutan-transluminale Implantation von selbstexpandierenden Mikrostents: Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-844.40	Perkutan-transluminale Implantation von selbstexpandierenden Mikrostents: Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-844.50	Perkutan-transluminale Implantation von selbstexpandierenden Mikrostents: Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-848.00	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-848.0h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-848.0j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis communis
8-848.0k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-848.0m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-848.0n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. carotis externa
8-848.0p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-848.10	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-848.1h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-848.1j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis communis
8-848.1k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-848.1m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-848.1n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. carotis externa
8-848.1p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-848.20	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: Gefäße intrakraniell
8-848.2h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-848.2j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis communis

OPS	Bezeichnung
8-848.2k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-848.2m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-848.2n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. carotis externa
8-848.2p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-848.30	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-848.3h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis n.n.bez.
8-848.3j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis communis
8-848.3k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-848.3m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-848.3n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. carotis externa
8-848.3p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-848.40	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-848.4h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis n.n.bez.
8-848.4j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis communis
8-848.4k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-848.4m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-848.4n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. carotis externa
8-848.4p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-848.50	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-848.5h	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-848.5j	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis communis
8-848.5k	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell

OPS	Bezeichnung
8-848.5m	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-848.5n	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. carotis externa
8-848.5p	Perkutan-transluminale Implantation von medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-849.00	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-849.0h	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-849.0j	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis communis
8-849.0k	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-849.0m	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-849.0n	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis externa
8-849.0p	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-849.10	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-849.1h	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-849.1j	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis communis
8-849.1k	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-849.1m	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-849.1n	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis externa
8-849.1p	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-84a.00	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-84a.0h	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-84a.0j	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis communis
8-84a.0k	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-84a.0m	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis

OPS	Bezeichnung
8-84a.0n	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. carotis externa
8-84a.0p	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-84a.10	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-84a.1h	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-84a.1j	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis communis
8-84a.1k	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-84a.1m	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84a.1n	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. carotis externa
8-84a.1p	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gecoverten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-84b.00	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: Gefäße intrakraniell
8-84b.0h	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: A. carotis n.n.bez.
8-84b.0j	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: A. carotis communis
8-84b.0k	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell
8-84b.0m	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84b.0n	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: A. carotis externa
8-84b.0p	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Ein Stent: A. vertebralis extrakraniell
8-84b.20	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: Gefäße intrakraniell
8-84b.2h	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-84b.2j	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: A. carotis communis
8-84b.2k	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-84b.2m	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84b.2n	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: A. carotis externa

OPS	Bezeichnung
8-84b.2p	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Zwei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-84b.30	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: Gefäße intrakraniell
8-84b.3h	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: A. carotis n.n.bez.
8-84b.3j	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: A. carotis communis
8-84b.3k	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-84b.3m	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84b.3n	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: A. carotis externa
8-84b.3p	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Drei Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-84b.40	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: Gefäße intrakraniell
8-84b.4h	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: A. carotis n.n.bez.
8-84b.4j	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: A. carotis communis
8-84b.4k	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-84b.4m	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84b.4n	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: A. carotis externa
8-84b.4p	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Vier Stents: A. vertebralis extrakraniell
8-84b.50	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: Gefäße intrakraniell
8-84b.5h	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: A. carotis n.n.bez.
8-84b.5j	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: A. carotis communis
8-84b.5k	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-84b.5m	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84b.5n	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: A. carotis externa
8-84b.5p	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Fünf Stents: A. vertebralis extrakraniell

OPS	Bezeichnung
8-84b.60	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: Gefäße intrakraniell
8-84b.6h	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: A. carotis n.n.bez.
8-84b.6j	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: A. carotis communis
8-84b.6k	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell
8-84b.6m	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: A. carotis interna extrakraniell mit A. carotis communis
8-84b.6n	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: A. carotis externa
8-84b.6p	Perkutan-transluminale Implantation von Stents zur Strömungslaminierung bei Aneurysmen: Sechs und mehr Stents: A. vertebralis extrakraniell
Arteriosklerose	
5-380.24	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-380.54	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-380.70	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-380.71	Inzision, Embolektomie und Thrombektomie von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-381.24	Endarteriektomie: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-381.54	Endarteriektomie: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-381.70	Endarteriektomie: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-381.71	Endarteriektomie: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-382.24	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-382.54	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-382.70	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-382.71	Resektion von Blutgefäßen mit Reanastomosierung: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-383.24	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-383.54	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-383.70	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-383.71	Resektion und Ersatz (Interposition) von (Teilen von) Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-386.24	Andere Exzision von (erkrankten) Blutgefäßen und Transplantatentnahme: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis

OPS	Bezeichnung
5-386.54	Andere Exzision von (erkrankten) Blutgefäßen und Transplantatentnahme: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-386.70	Andere Exzision von (erkrankten) Blutgefäßen und Transplantatentnahme: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-386.71	Andere Exzision von (erkrankten) Blutgefäßen und Transplantatentnahme: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-388.24	Naht von Blutgefäßen: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-388.54	Naht von Blutgefäßen: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-388.70	Naht von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-388.71	Naht von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-389.24	Anderer operativer Verschluss an Blutgefäßen: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-389.54	Anderer operativer Verschluss an Blutgefäßen: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-389.71	Anderer operativer Verschluss an Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-389.72	Anderer operativer Verschluss an Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. poplitea
5-395.24	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-395.54	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-395.70	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-395.71	Patchplastik an Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-397.24	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Unterarm und Hand: A. radialis
5-397.54	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien abdominal und pelvin: A. iliaca externa
5-397.70	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. femoralis
5-397.71	Andere plastische Rekonstruktion von Blutgefäßen: Arterien Oberschenkel: A. profunda femoris
5-399.1	Andere Operationen an Blutgefäßen: Verschluss einer arteriovenösen Fistel
5-38a.40	Endovaskuläre Implantation von Stent-Prothesen: Arterien Becken: Rohrprothese, iliakal ohne Seitenarm
5-38a.41	Endovaskuläre Implantation von Stent-Prothesen: Arterien Becken: Rohrprothese, iliakal mit Seitenarm
5-38c.03	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen ungecoverten Stents: Ein Stent: Gefäße Unterarm
5-38c.0b	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen ungecoverten Stents: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
5-38c.13	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen ungecoverten Stents: Zwei Stents: Gefäße Unterarm
5-38c.1b	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen ungecoverten Stents: Zwei Stents: Gefäße Oberschenkel
5-38c.23	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen ungecoverten Stents: Drei und mehr Stents: Gefäße Unterarm
5-38c.2b	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen ungecoverten Stents: Drei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel

OPS	Bezeichnung
5-38d.03	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen gecoverten Stents: Ein Stent: Gefäße Unterarm
5-38d.0b	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen gecoverten Stents: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
5-38d.13	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen gecoverten Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Unterarm
5-38d.1b	Offen chirurgische Implantation von nicht großlumigen gecoverten Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
5-38e.03	Offen chirurgische Implantation von großlumigen ungedeckten Stents: Ein Stent: Gefäße Unterarm
5-38e.13	Offen chirurgische Implantation von großlumigen ungedeckten Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Unterarm
5-38e.1b	Offen chirurgische Implantation von großlumigen ungedeckten Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
5-38f.3	Offen chirurgische Angioplastie (Ballon): Gefäße Unterarm
5-38f.b	Offen chirurgische Angioplastie (Ballon): Gefäße Oberschenkel
8-836.03	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Angioplastie (Ballon): Gefäße Unterarm
8-836.0b	Angioplastie (Ballon): Gefäße Oberschenkel
8-836.13	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon): Gefäße Unterarm
8-836.1b	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon): Gefäße Oberschenkel
8-836.23	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Laser-Angioplastie: Gefäße Unterarm
8-836.2b	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Laser-Angioplastie: Gefäße Oberschenkel
8-836.33	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Atherektomie: Gefäße Unterarm
8-836.3b	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Atherektomie: Gefäße Oberschenkel
8-836.63	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Fremdkörperentfernung: Gefäße Unterarm
8-836.6b	Fremdkörperentfernung: Gefäße Oberschenkel
8-836.73	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Selektive Thrombolyse: Gefäße Unterarm
8-836.7b	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Selektive Thrombolyse: Gefäße Oberschenkel
8-836.83	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Thrombektomie: Gefäße Unterarm
8-836.8b	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Thrombektomie: Gefäße Oberschenkel
8-836.p3	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Rotationsthrombektomie: Gefäße Unterarm
8-836.pb	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Rotationsthrombektomie: Gefäße Oberschenkel
8-836.r3	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Kryoplastie: Gefäße Unterarm
8-836.rb	Perkutan-transluminale Gefäßintervention: Kryoplastie: Gefäße Oberschenkel
8-840.03	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: Gefäße Unterarm
8-840.0b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel

OPS	Bezeichnung
8-840.13	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: Gefäße Unterarm
8-840.1b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Zwei Stents: Gefäße Oberschenkel
8-840.23	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: Gefäße Unterarm
8-840.2b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Drei Stents: Gefäße Oberschenkel
8-840.33	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: Gefäße Unterarm
8-840.3b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Vier Stents: Gefäße Oberschenkel
8-840.43	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: Gefäße Unterarm
8-840.4b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Fünf Stents: Gefäße Oberschenkel
8-840.53	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: Gefäße Unterarm
8-840.5b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sechs und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
8-842.03	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: Gefäße Unterarm
8-842-0b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
8-842.13	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: Gefäße Unterarm
8-842.1b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Zwei Stents: Gefäße Oberschenkel
8-842.23	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: Gefäße Unterarm
8-842.2b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Drei Stents: Gefäße Oberschenkel
8-842.33	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: Gefäße Unterarm
8-842.3b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Vier Stents: Gefäße Oberschenkel
8-842.43	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: Gefäße Unterarm
8-842.4b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Fünf Stents: Gefäße Oberschenkel
8-842.53	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: Gefäße Unterarm
8-842.5b	Perkutan-transluminale Implantation von nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft): Sechs und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel

OPS	Bezeichnung
8-845.03	Perkutan-transluminale Implantation von ungedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Ein Stent: Gefäße Unterarm
8-845.0b	Perkutan-transluminale Implantation von ungedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
8-845.13	Perkutan-transluminale Implantation von ungedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Zwei und mehr Stents: Gefäße Unterarm
8-845.1b	Perkutan-transluminale Implantation von ungedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Zwei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
8-846.03	Perkutan-transluminale Implantation von gedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Ein Stent: Gefäße Unterarm
8-846.0b	Perkutan-transluminale Implantation von gedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
8-846.13	Perkutan-transluminale Implantation von gedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Zwei und mehr Stents: Gefäße Unterarm
8-846.1b	Perkutan-transluminale Implantation von gedeckten Cheatham-Platinum-Stents [CP-Stent]: Zwei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
8-849.03	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungedeckten großlumigen Stents: Ein Stent: Gefäße Unterarm
8-849.0b	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungedeckten großlumigen Stents: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
8-849.1b	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen ungedeckten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
8-84a.03	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gedeckten großlumigen Stents: Ein Stent: Gefäße Unterarm
8-84a.0b	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gedeckten großlumigen Stents: Ein Stent: Gefäße Oberschenkel
8-84a.13	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gedeckten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Unterarm
8-84a.1b	Perkutan-transluminale Implantation von sonstigen gedeckten großlumigen Stents: Zwei und mehr Stents: Gefäße Oberschenkel
PCI	
8-837.00	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Angioplastie (Ballon): Eine Koronararterie
8-837.01	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Angioplastie (Ballon): Mehrere Koronararterien
8-837.10	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Laser-Angioplastie: Eine Koronararterie
8-837.11	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Laser-Angioplastie: Mehrere Koronararterien
8-837.20	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Atherektomie: Eine Koronararterie
8-837.21	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Atherektomie: Mehrere Koronararterien

OPS	Bezeichnung
8-837.50	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Rotablation: Eine Koronararterie
8-837.51	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Rotablation: Mehrere Koronararterien
8-837.k0	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent in eine Koronararterie
8-837.k1	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Mindestens 2 Stents in eine Koronararterie
8-837.k2	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Mindestens 2 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.kx	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents: Sonstige
8-837.m0	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: Ein Stent in eine Koronararterie
8-837.m1	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 2 Stents in eine Koronararterie
8-837.m2	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 2 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.m3	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 3 Stents in eine Koronararterie
8-837.m4	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 3 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.m5	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 4 Stents in eine Koronararterie
8-837.m6	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 4 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.m7	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 5 Stents in eine Koronararterie
8-837.m8	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: 5 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.m9	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: Mindestens 6 Stents in eine Koronararterie
8-837.ma	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: Mindestens 6 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.mx	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents: Sonstige
8-837.p	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft)
8-837.q	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon)
8-837.t	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Thrombektomie aus Koronargefäßen
8-837.u	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents

OPS	Bezeichnung
8-837.v	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
8-837.w0	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: Ein Stent in eine Koronararterie
8-837.w1	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 2 Stents in eine Koronararterie
8-837.w2	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 2 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.w3	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 3 Stents in eine Koronararterie
8-837.w4	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 3 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.w5	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 4 Stents in eine Koronararterie
8-837.w6	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 4 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.w7	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 5 Stents in eine Koronararterie
8-837.w8	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: 5 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.w9	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: Mindestens 6 Stents in eine Koronararterie
8-837.wa	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: Mindestens 6 Stents in mehrere Koronararterien
8-837.wx	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents: Sonstige
8-83d.00	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: Ein bioresorbierbarer Stent in eine Koronararterie
8-83d.01	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 2 bioresorbierbare Stents in eine Koronararterie
8-83d.02	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 2 bioresorbierbare Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.03	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 3 bioresorbierbare Stents in eine Koronararterie
8-83d.04	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 3 bioresorbierbare Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.05	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 4 bioresorbierbare Stents in eine Koronararterie

OPS	Bezeichnung
8-83d.06	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 4 bioresorbierbare Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.07	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 5 bioresorbierbare Stents in eine Koronararterie
8-83d.08	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: 5 bioresorbierbare Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.09	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: Mindestens 6 bioresorbierbare Stents in eine Koronararterie
8-83d.0a	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: Mindestens 6 bioresorbierbare Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.0x	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden bioresorbierbaren Stents: Sonstige
8-83d.10	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: Ein selbstexpandierender Stent in eine Koronararterie
8-83d.11	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 2 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.12	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 2 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.13	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 3 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.14	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 3 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.15	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 4 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.16	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 4 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.17	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 5 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.18	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 5 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.19	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: Mindestens 6 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie

OPS	Bezeichnung
8-83d.1a	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: Mindestens 6 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.20	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: Ein selbstexpandierender Stent in eine Koronararterie
8-83d.21	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 2 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.22	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 2 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.23	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 3 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.24	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 3 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.25	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 4 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.26	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 4 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.27	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 5 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.28	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: 5 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
8-83d.29	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: Mindestens 6 selbstexpandierende Stents in eine Koronararterie
8-83d.2a	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden selbstexpandierenden Stents: Mindestens 6 selbstexpandierende Stents in mehrere Koronararterien
Erneute Koronarchirurgie	
5-361.03	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit autogenen Arterien
5-361.05	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit Xenotransplantat
5-361.06	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit Prothese
5-361.07	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.08	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.0x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass einfach: Sonstige

OPS	Bezeichnung
5-361.13	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Arterien
5-361.15	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit Xenotransplantat
5-361.16	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit Prothese
5-361.17	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.18	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.1x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Sonstige
5-361.23	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit autogenen Arterien
5-361.25	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit Xenotransplantat
5-361.26	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit Prothese
5-361.27	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.28	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Mit autogenen Venen mit externem - Stabilisierungsnetz
5-361.2x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass dreifach: Sonstige
5-361.33	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit autogenen Arterien
5-361.35	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit Xenotransplantat
5-361.36	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit Prothese
5-361.37	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit autogenen Venen ohne externes - Stabilisierungsnetz
5-361.38	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.3x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass vierfach: Sonstige
5-361.43	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit autogenen Arterien
5-361.45	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit Xenotransplantat
5-361.46	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit Prothese
5-361.47	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.48	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.4x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass fünffach: Sonstige
5-361.53	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit autogenen Arterien
5-361.55	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit Xenotransplantat
5-361.56	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit Prothese
5-361.57	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-361.58	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-361.5x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass sechsfach und mehr: Sonstige

OPS	Bezeichnung
5-361.y	Anlegen eines aortokoronaren Bypass: N.n.bez.
5-362.03	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.05	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.06	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit Prothese
5-362.07	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.08	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.0x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Sternotomie: Sonstige
5-362.13	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.15	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.16	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit Prothese
5-362.17	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.18	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.1x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Thorakotomie: Sonstige
5-362.23	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.25	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit Xenotransplantat
5-362.26	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit Prothese
5-362.27	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.28	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.2x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass einfach, durch Endoskopie: Sonstige
5-362.33	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.35	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.36	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit Prothese

OPS	Bezeichnung
5-362.37	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.38	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.3x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Sternotomie: Sonstige
5-362.43	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.45	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.46	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit Prothese
5-362.47	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.48	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.4x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Thorakotomie: Sonstige
5-362.53	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.55	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit Xenotransplantat
5-362.56	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit Prothese
5-362.57	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.58	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.5x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass zweifach, durch Endoskopie: Sonstige
5-362.63	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.65	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Sternotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.66	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Sternotomie: Mit Prothese
5-362.67	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch - Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.68	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch - Sternotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.6x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Sternotomie: Sonstige
5-362.73	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien

OPS	Bezeichnung
5-362.75	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.76	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit Prothese
5-362.77	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.78	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.7x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Thorakotomie: Sonstige
5-362.83	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.85	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit Xenotransplantat
5-362.86	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit Prothese
5-362.87	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.88	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.8x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass dreifach, durch Endoskopie: Sonstige
5-362.93	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.95	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.96	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit Prothese
5-362.97	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.98	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.9x	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Sternotomie: Sonstige
5-362.a3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.a5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.a6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit Prothese
5-362.a7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.a8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz

OPS	Bezeichnung
5-362.ax	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Thorakotomie: Sonstige
5-362.b3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.b5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit Xenotransplantat
5-362.b6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit Prothese
5-362.b7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.b8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.bx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass vierfach, durch Endoskopie: Sonstige
5-362.c3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.c5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.c6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit Prothese
5-362.c7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.c8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.cx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Sternotomie: Sonstige
5-362.d3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.d5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.d6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit Prothese
5-362.d7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.d8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.dx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Thorakotomie: Sonstige
5-362.e3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.e5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit Xenotransplantat
5-362.e6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit Prothese

OPS	Bezeichnung
5-362.e7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.e8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.ex	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass fünffach, durch Endoskopie: Sonstige
5-362.f3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.f5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.f6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit Prothese
5-362.f7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.f8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.fx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Sternotomie: Sonstige
5-362.g3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit autogenen Arterien
5-362.g5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit Xenotransplantat
5-362.g6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit Prothese
5-362.g7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.g8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.gx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Thorakotomie: Sonstige
5-362.h3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Endoskopie: Mit autogenen Arterien
5-362.h5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Endoskopie: Mit Xenotransplantat
5-362.h6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Endoskopie: Mit Prothese
5-362.h7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und -mehr, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.h8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und -mehr, durch Endoskopie: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.hx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Bypass sechsfach und mehr, durch Endoskopie: Sonstige
5-362.x3	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit autogenen Arterien

OPS	Bezeichnung
5-362.x5	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit Xenotransplantat
5-362.x6	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit Prothese
5-362.x7	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit autogenen Venen ohne externes Stabilisierungsnetz
5-362.x8	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Mit autogenen Venen mit externem Stabilisierungsnetz
5-362.xx	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: Sonstige: Sonstige
5-362.y	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik: N.n.bez.
5-363.0	Andere Revaskularisation des Herzens: Koronararterienpatch
5-363.1	Andere Revaskularisation des Herzens: Koronararterienbypass-Revision
5-363.2	Andere Revaskularisation des Herzens: Koronararterienbypass-Neuanlage
5-363.3	Andere Revaskularisation des Herzens: Koronararterientransposition
5-363.4	Andere Revaskularisation des Herzens: Revaskularisation mit freiem A. mammaria interna-Transplantat (IMA-Transplantat)
5-363.5	Andere Revaskularisation des Herzens: Implantation der A. mammaria interna in das Herzmuskelgewebe
5-363.6	Andere Revaskularisation des Herzens: Transmyokardiale Laserrevaskularisation (TMLR)
5-363.x	Andere Revaskularisation des Herzens: Sonstige
5-363.y	Andere Revaskularisation des Herzens: N.n.bez.
Reintervention Aortenklappe	
5-351.01	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Allotransplantat
5-351.02	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Xenotransplantat (Bioprothese)
5-351.03	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Xenotransplantat, stentless
5-351.04	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch Kunstprothese
5-351.05	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch selbstexpandierendes Xenotransplantat, nahtfrei
5-351.06	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Durch ballonexpandierendes Xenotransplantat mit Fixierungsnähten
5-351.0x	Ersatz von Herzklappen durch Prothese: Aortenklappe: Sonstige
5-352.00	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat durch Kunstprothese
5-352.01	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Kunstprothese durch Xenotransplantat
5-352.02	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Kunstprothese durch Kunstprothese
5-352.03	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat durch Xenotransplantat
5-352.06	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch selbstexpandierendes Xenotransplantat, nahtfrei
5-352.07	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Xenotransplantat/Kunstprothese durch ballonexpandierendes Xenotransplantat mit Fixierungsnähten
5-352.0x	Wechsel von Herzklappenprothesen: Aortenklappe: Sonstige
5-353.0	Valvuloplastik, Aortenklappenraffung

OPS	Bezeichnung
5-354.01	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie)
5-354.02	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion
5-354.03	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion
5-354.04	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion
5-354.05	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Prothesenrefixation
5-354.06	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Entkalkung
5-354.0X	Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Sonstige
5-35A.00	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, endovaskulär
5-35a.01	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Aortenklappenersatzes: Transapikal, ohne Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems
5-35a.02	Minimalinvasive Operationen an Herzklappen: Implantation eines Aortenklappenersatzes: Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems
8-837.A0	Ballonvalvuloplastie (Ballonvalvulotomie): Aortenklappe
8-837.G	Dilatation des linksventrikulären Ausflusstraktes
8-837.J	Eröffnung und Erweiterung einer geschlossenen Herzklappe
Diabetes mellitus	
1-760	Belastungstest mit Substanzen zum Nachweis einer Stoffwechselstörung
Extrakorporale Zirkulation	
8-851.00	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit Normothermie (mehr als 35 °C): Ohne intraaortale Ballonokklusion
8-851.01	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit Normothermie (mehr als 35 °C): Mit intraaortaler Ballonokklusion
8-851.10	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit milder Hypothermie (32 bis 35 °C): Ohne intraaortale Ballonokklusion
8-851.11	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit milder Hypothermie (32 bis 35 °C): Mit intraaortaler Ballonokklusion
8-851.30	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit moderater Hypothermie (26 bis unter 32 °C): Ohne intraaortale Ballonokklusion
8-851.31	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit moderater Hypothermie (26 bis unter 32 °C): Mit intraaortaler Ballonokklusion
8-851.40	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit tiefer Hypothermie (20 bis unter 26 °C): Ohne intraaortale Ballonokklusion
8-851.41	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit tiefer Hypothermie (20 bis unter 26 °C): Mit intraaortaler Ballonokklusion
8-851.50	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit profunder Hypothermie (unter 20 °C): Ohne intraaortale Ballonokklusion
8-851.51	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Mit profunder Hypothermie (unter 20 °C): Mit intraaortaler Ballonokklusion
8-851.x	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): Sonstige
8-851.y	Operativer äußerer Kreislauf (bei Anwendung der Herz-Lungen-Maschine): N.n.bez.

OPS	Bezeichnung
Rethorakotomie	
5-340.0	Inzision von Brustwand und Pleura: Drainage der Brustwand oder Pleurahöhle, offen chirurgisch
5-340.1	Inzision von Brustwand und Pleura: Explorative Thorakotomie
5-340.2	Inzision von Brustwand und Pleura: Thorakotomie zur Fremdkörperentfernung
5-340.5	Inzision von Brustwand und Pleura: Thorakoskopie zur Fremdkörperentfernung
5-340.7	Inzision von Brustwand und Pleura: Osteotomie der Rippe
5-340.8	Inzision von Brustwand und Pleura: Osteotomie der Rippe mit Osteosynthese
5-340.9	Inzision von Brustwand und Pleura: Osteotomie des Sternums
5-340.a	Inzision von Brustwand und Pleura: Entfernung von erkranktem Gewebe aus der Pleurahöhle, offen chirurgisch
5-340.b	Inzision von Brustwand und Pleura: Entfernung von erkranktem Gewebe aus der Pleurahöhle, thorakoskopisch
5-340.c	Inzision von Brustwand und Pleura: Thorakotomie zur Hämatomausräumung
5-340.d	Inzision von Brustwand und Pleura: Thorakoskopie zur Hämatomausräumung
5-340.x	Inzision von Brustwand und Pleura: Sonstige
5-340.y	Inzision von Brustwand und Pleura: N.n.bez.
5-341.0	Inzision des Mediastinums: Kollare Mediastinotomie
5-341.1	Inzision des Mediastinums: Transpleural
5-341.20	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Sternotomie: Stabilisierung
5-341.21	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Sternotomie: Spülung
5-341.22	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Sternotomie: Blutstillung
5-341.23	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Sternotomie: Hämatomausräumung
5-341.2x	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Sternotomie: Sonstige
5-341.30	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Resternotomie: Stabilisierung
5-341.31	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Resternotomie: Spülung
5-341.32	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Resternotomie: Blutstillung
5-341.33	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Resternotomie: Hämatomausräumung
5-341.3x	Inzision des Mediastinums: Extrapleural, durch Resternotomie: Sonstige
5-341.x	Inzision des Mediastinums: Sonstige
5-341.y	Inzision des Mediastinums: N.n.bez.
5-342.01	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Exzision: Offen chirurgisch
5-342.02	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Exzision: Durch Mediastinoskopie
5-342.03	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Exzision: Durch Thorakoskopie
5-342.0x	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Exzision: Sonstige
5-342.11	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Ohne Resektion an mediastinalen Organen

OPS	Bezeichnung
5-342.12	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Lungenresektion
5-342.13	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Perikardteilresektion
5-342.14	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit prothetischem Gefäßersatz
5-342.15	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Lungenresektion und Gefäßersatz
5-342.16	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Lungenresektion und Perikardteilresektion
5-342.17	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Perikardteilresektion und Gefäßersatz
5-342.18	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Lungen-, Perikardteilresektion und Gefäßersatz
5-342.19	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Mit Brustwandteilresektion
5-342.1x	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Resektion: Sonstige
5-342.2	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Destruktion
5-342.x	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: Sonstige
5-342.y	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums: N.n.bez.
5-343.0	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Exzision von Weichteilen
5-343.1	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Destruktion von Weichteilen
5-343.2	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Partielle Resektion am knöchernen Thorax, Rippe
5-343.3	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Partielle Resektion am knöchernen Thorax, Sternum
5-343.4	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Komplette Resektion am knöchernen Thorax, Rippe
5-343.5	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Komplette Resektion einer Halsrippe
5-343.6	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Komplette Resektion am knöchernen Thorax, Sternum
5-343.7	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Brustwandteilresektion ohne plastische Deckung
5-343.x	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: Sonstige
5-343.y	Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand: N.n.bez.
Respiratorische Insuffizienz	
8-700.0	Offenhalten der oberen Atemwege: Durch oropharyngealen Tubus
8-700.1	Offenhalten der oberen Atemwege: Durch nasopharyngealen Tubus
8-700.x	Offenhalten der oberen Atemwege: Sonstige
8-700.y	Offenhalten der oberen Atemwege: N.n.bez.

OPS	Bezeichnung
8-701	Einfache endotracheale Intubation
8-704	Intubation mit Doppellumentubus
8-706	Anlegen einer Maske zur maschinellen Beatmung
8-714.00	Spezialverfahren zur maschinellen Beatmung bei schwerem Atemversagen: Inhalative Stickstoffmonoxid-Therapie: Dauer der Behandlung bis unter 48 Stunden
8-714.01	Spezialverfahren zur maschinellen Beatmung bei schwerem Atemversagen: Inhalative Stickstoffmonoxid-Therapie: Dauer der Behandlung 48 bis unter 96 Stunden
8-714.02	Spezialverfahren zur maschinellen Beatmung bei schwerem Atemversagen: Inhalative Stickstoffmonoxid-Therapie: Dauer der Behandlung 96 Stunden und mehr
8-714.1	Spezialverfahren zur maschinellen Beatmung bei schwerem Atemversagen: Oszillationsbeatmung
8-714.x	Spezialverfahren zur maschinellen Beatmung bei schwerem Atemversagen: Sonstige
8-714.y	Spezialverfahren zur maschinellen Beatmung bei schwerem Atemversagen: N.n.bez.
8-716.0	Einstellung einer häuslichen maschinellen Beatmung: Ersteinstellung
8-716.1	Einstellung einer häuslichen maschinellen Beatmung: Kontrolle oder Optimierung einer früher eingeleiteten häuslichen Beatmung
Herzrhythmusstörungen	
1-265.0	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Störungen der Sinusknotenfunktion
1-265.1	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Störungen der AV-Überleitung
1-265.3	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei intraventrikulären Leitungsstörungen (faszikuläre Blockierungen)
1-265.4	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Tachykardien mit schmalen QRS-Komplex oder atrialen Tachykardien
1-265.5	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei WPW-Syndrom
1-265.6	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Tachykardien mit breitem QRS-Komplex
1-265.7	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei nicht anhaltenden Kamertachykardien und ventrikulären Extrasystolen
1-265.8	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Synkopen unklarer Genese
1-265.9	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Zustand nach Herz-Kreislauf-Stillstand
1-265.a	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Nach kurativer Therapie eines angeborenen Herzfehlers
1-265.b	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Nach palliativer Therapie eines angeborenen Herzfehlers
1-265.d	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Zustand nach Herztransplantation
1-265.e	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Vorhofflimmern
1-265.f	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Bei Vorhofflattern
1-265.x	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: Sonstige

OPS	Bezeichnung
1-265.y	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, kathetergestützt: N.n.bez.
1-266.0	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: Bei implantiertem Schrittmacher
1-266.1	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: Bei implantiertem Kardioverter/Defibrillator (ICD)
1-266.2	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: Kipptisch-Untersuchung zur Abklärung von Synkopen
1-266.3	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: Medikamentöser Provokationstest (zur Erkennung von Arrhythmien)
1-266.x	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: Sonstige
1-266.y	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: N.n.bez.
1-268.0	Kardiales Mapping: Rechter Vorhof
1-268.1	Kardiales Mapping: Linker Vorhof
1-268.2	Kardiales Mapping: Gemeinsamer Vorhof
1-268.3	Kardiales Mapping: Rechter Ventrikel
1-268.4	Kardiales Mapping: Linker Ventrikel
1-268.5	Kardiales Mapping: Funktionell/morphologisch univentriculäres Herz
1-268.x	Kardiales Mapping: Sonstige
1-268.y	Kardiales Mapping: N.n.bez.
5-371.30	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch unipolare konventionelle Radiofrequenzablation
5-371.31	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch unipolare gekühlte Radiofrequenzablation
5-371.32	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch bipolare Radiofrequenzablation
5-371.33	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Kryoablation
5-371.34	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Mikrowellenablation
5-371.35	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Hochfrequenzultraschallablation
5-371.36	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch Laserablation
5-371.3x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Endokardial: Durch sonstige Energiequellen
5-371.40	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch unipolare konventionelle Radiofrequenzablation
5-371.41	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch unipolare gekühlte Radiofrequenzablation
5-371.42	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch bipolare Radiofrequenzablation
5-371.43	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Kryoablation

OPS	Bezeichnung
5-371.44	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Mikrowellenablation
5-371.45	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Hochfrequenzultraschallablation
5-371.46	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch Laserablation
5-371.4x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, offen chirurgisch: Durch sonstige Energiequellen
5-371.50	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch unipolare konventionelle Radiofrequenzablation
5-371.51	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch unipolare gekühlte Radiofrequenzablation
5-371.52	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch bipolare Radiofrequenzablation
5-371.53	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Kryoablation
5-371.54	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Mikrowellenablation
5-371.55	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Hochfrequenzultraschallablation
5-371.56	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch Laserablation
5-371.5x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Epikardial, endoskopisch: Durch sonstige Energiequellen
5-371.x	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Sonstige
5-371.y	Chirurgische ablativ Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: N.n.bez.
5-373.5	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: MAZE-Verfahren (Alternative Verfahren)
5-373.6	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Exzision am Reizleitungssystem, am Ventrikel
5-373.7	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Destruktion am Reizleitungssystem, am Vorhof
5-373.8	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Destruktion am Reizleitungssystem, am Ventrikel
5-373.x	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Sonstige
5-373.y	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: N.n.bez.
8-835.20	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation: Rechter Vorhof
8-835.21	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation: AV-Knoten
8-835.22	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation: Rechter Ventrikel
8-835.23	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation: Linker Vorhof
8-835.24	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation: Linker Ventrikel

OPS	Bezeichnung
8-835.25	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation: Pulmonalvenen
8-835.30	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation: Rechter Vorhof
8-835.31	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation: AV-Knoten
8-835.32	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation: Rechter Ventrikel
8-835.33	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation: Linker Vorhof
8-835.34	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation: Linker Ventrikel
8-835.35	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation: Pulmonalvenen
8-835.40	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit anderen Energiequellen: Rechter Vorhof
8-835.41	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit anderen Energiequellen: AV-Knoten
8-835.42	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit anderen Energiequellen: Rechter Ventrikel
8-835.43	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit anderen Energiequellen: Linker Vorhof
8-835.44	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit anderen Energiequellen: Linker Ventrikel
8-835.45	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit anderen Energiequellen: Pulmonalvenen
8-835.80	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren: Rechter Vorhof
8-835.81	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren: AV-Knoten
8-835.82	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren: Rechter Ventrikel
8-835.83	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren: Linker Vorhof
8-835.84	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren: Linker Ventrikel
8-835.9	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Konventionelle Radiofrequenzablation mit Drahtgeflechtkatheter an den Pulmonalvenen (MESH-Radiofrequenzablation)
8-835.a0	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Kryoablation: Rechter Vorhof
8-835.a1	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Kryoablation: AV-Knoten
8-835.a2	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Kryoablation: Rechter Ventrikel
8-835.a3	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Kryoablation: Linker Vorhof
8-835.a4	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Kryoablation: Linker Ventrikel
8-835.a5	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Kryoablation: Pulmonalvenen
8-835.b0	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Bipolare phasenverschobene Radiofrequenzablation: Rechter Vorhof
8-835.b1	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Bipolare phasenverschobene Radiofrequenzablation: AV-Knoten
8-835.b2	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Bipolare phasenverschobene Radiofrequenzablation: Rechter Ventrikel
8-835.b3	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Bipolare phasenverschobene Radiofrequenzablation: Linker Vorhof

OPS	Bezeichnung
8-835.b4	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Bipolare phasenverschobene Radiofrequenzablation: Linker Ventrikel
8-835.b5	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Bipolare phasenverschobene Radiofrequenzablation: Pulmonalvenen
8-835.c0	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation mit Messung des Anpressdruckes: Rechter Vorhof
8-835.c1	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation mit Messung des Anpressdruckes: AV-Knoten
8-835.c2	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation mit Messung des Anpressdruckes: Rechter Ventrikel
8-835.c3	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation mit Messung des Anpressdruckes: Linker Vorhof
8-835.c4	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation mit Messung des Anpressdruckes: Linker Ventrikel
8-835.c5	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Gekühlte Radiofrequenzablation mit Messung des Anpressdruckes: Pulmonalvenen
8-835.d0	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren mit Messung des Anpressdruckes: Rechter Vorhof
8-835.d1	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren mit Messung des Anpressdruckes: AV-Knoten
8-835.d2	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren mit Messung des Anpressdruckes: Rechter Ventrikel
8-835.d3	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren mit Messung des Anpressdruckes: Linker Vorhof
8-835.d4	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Ablation mit Hilfe dreidimensionaler, elektroanatomischer Mappingverfahren mit Messung des Anpressdruckes: Linker Ventrikel
8-835.e	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Laserablation mit endovaskulärer endoskopischer Steuerung
8-835.x	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: Sonstige
8-835.y	Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie: N.n.bez.
8-640.0	Externe elektrische Defibrillation (Kardioversion) des Herzrhythmus: Synchronisiert (Kardioversion)
8-640.1	Externe elektrische Defibrillation (Kardioversion) des Herzrhythmus: Desynchronisiert (Defibrillation)
8-640.x	Externe elektrische Defibrillation (Kardioversion) des Herzrhythmus: Sonstige
8-640.y	Externe elektrische Defibrillation (Kardioversion) des Herzrhythmus: N.n.bez.
8-641	Temporäre externe elektrische Stimulation des Herzrhythmus
8-642	Temporäre interne elektrische Stimulation des Herzrhythmus
8-643	Elektrische Stimulation des Herzrhythmus, intraoperativ
Intrakardiale Thrombose	
5-373.0	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Exzision am Vorhof
5-373.1	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Exzision am Ventrikel

OPS	Bezeichnung
5-373.3	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Resektion eines Aneurysmas, am Vorhof
5-373.4	Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Herzens: Resektion eines Aneurysmas, am Ventrikel
Niereninsuffizienz	
8-853.13	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Bis 24 Stunden
8-853.14	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-853.15	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-853.16	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-853.17	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-853.19	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-853.1a	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-853.1b	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-853.1c	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-853.1d	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-853.1e	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-853.1f	Hämodilution: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 2.400 Stunden
8-853.3	Hämodilution: Intermittierend, Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation
8-853.4	Hämodilution: Intermittierend, Antikoagulation mit sonstigen Substanzen
8-853.5	Hämodilution: Verlängert intermittierend, Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation
8-853.6	Hämodilution: Verlängert intermittierend, Antikoagulation mit sonstigen Substanzen
8-853.70	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Bis 24 Stunden
8-853.71	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-853.72	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-853.73	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-853.74	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-853.76	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-853.77	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-853.78	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-853.79	Hämodilution: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden

OPS	Bezeichnung
8-853.7a	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-853.7b	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-853.7c	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 2.400 Stunden
8-853.80	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Bis 24 Stunden
8-853.81	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-853.82	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-853.83	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-853.84	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-853.86	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-853.87	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-853.88	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-853.89	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-853.8a	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-853.8b	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-853.8c	Hämofiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVH), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 2.400 Stunden
8-853.x	Hämofiltration: Sonstige
8-853.y	Hämofiltration: N.n.bez.
8-854.2	Hämodialyse: Intermittierend, Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation
8-854.3	Hämodialyse: Intermittierend, Antikoagulation mit sonstigen Substanzen
8-854.4	Hämodialyse: Verlängert intermittierend, Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation
8-854.5	Hämodialyse: Verlängert intermittierend, Antikoagulation mit sonstigen Substanzen
8-854.60	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Bis 24 Stunden
8-854.61	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-854.62	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 72 bis 144 Stunden

OPS	Bezeichnung
8-854.63	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-854.64	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-854.66	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-854.67	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-854.68	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-854.69	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-854.6a	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-854.6b	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-854.6c	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 2.400 Stunden
8-854.70	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Bis 24 Stunden
8-854.71	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-854.72	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-854.73	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-854.74	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-854.76	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-854.77	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-854.78	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-854.79	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-854.7a	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-854.7b	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-854.7c	Hämodialyse: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHD), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 2.400 Stunden
8-854.8	Hämodialyse: Verlängert intermittierend, zur Elimination von Proteinen mit einer Molekularmasse bis 60.000

OPS	Bezeichnung
8-854.x	Hämodialyse: Sonstige
8-854.y	Hämodialyse: N.n.bez.
8-855.13	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Bis 24 Stunden
8-855.14	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-855.15	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-855.16	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-855.17	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-855.19	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-855.1a	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-855.1b	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-855.1c	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-855.1d	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-855.1e	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-855.1f	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVHDF): Mehr als 2.400 Stunden
8-855.3	Hämodiafiltration: Intermittierend, Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation
8-855.4	Hämodiafiltration: Intermittierend, Antikoagulation mit sonstigen Substanzen
8-855.5	Hämodiafiltration: Verlängert intermittierend, Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation
8-855.6	Hämodiafiltration: Verlängert intermittierend, Antikoagulation mit sonstigen Substanzen
8-855.70	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Bis 24 Stunden
8-855.71	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-855.72	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-855.73	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-855.74	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-855.76	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-855.77	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-855.78	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-855.79	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-855.7a	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-855.7b	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden

OPS	Bezeichnung
8-855.7c	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation: Mehr als 2.400 Stunden
8-855.80	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Bis 24 Stunden
8-855.81	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-855.82	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-855.83	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-855.84	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-855.86	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-855.87	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-855.88	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-855.89	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-855.8a	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-855.8b	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-855.8c	Hämodiafiltration: Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben (CVVHDF), Antikoagulation mit sonstigen Substanzen: Mehr als 2.400 Stunden
8-855.x	Hämodiafiltration: Sonstige
8-855.y	Hämodiafiltration: N.n.bez.
8-856	Hämoperfusion
8-857.0	Peritonealdialyse: Intermittierend, maschinell unterstützt (IPD)
8-857.10	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Bis 24 Stunden
8-857.11	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-857.12	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-857.13	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-857.14	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-857.16	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-857.17	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 600 bis 960 Stunden

OPS	Bezeichnung
8-857.18	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-857.19	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-857.1a	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-857.1b	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-857.1c	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD): Mehr als 2.400 Stunden
8-857.20	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Bis 24 Stunden
8-857.21	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-857.22	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-857.23	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-857.24	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-857.26	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-857.27	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-857.28	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-857.29	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-857.2a	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-857.2b	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-857.2c	Peritonealdialyse: Kontinuierlich, maschinell unterstützt (APD), mit Zusatzgeräten: Mehr als 2.400 Stunden
8-857.x	Peritonealdialyse: Sonstige
8-857.y	Peritonealdialyse: N.n.bez.
8-85a.00	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Intermittierend: 1 bis 3 Behandlungen
8-85a.01	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Intermittierend: 4 bis 5 Behandlungen
8-85a.02	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Intermittierend: 6 bis 10 Behandlungen
8-85a.03	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Intermittierend: 11 und mehr Behandlungen

OPS	Bezeichnung
8-85a.13	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Bis 24 Stunden
8-85a.14	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 24 bis 72 Stunden
8-85a.15	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 72 bis 144 Stunden
8-85a.16	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 144 bis 264 Stunden
8-85a.17	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 264 bis 432 Stunden
8-85a.19	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 432 bis 600 Stunden
8-85a.1a	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 600 bis 960 Stunden
8-85a.1b	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 960 bis 1.320 Stunden
8-85a.1c	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 1.320 bis 1.680 Stunden
8-85a.1d	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 1.680 bis 2.040 Stunden
8-85a.1e	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 2.040 bis 2.400 Stunden
8-85a.1f	Dialyseverfahren wegen mangelnder Funktionsaufnahme und Versagen eines Nierentransplantates: Kontinuierlich: Mehr als 2.400 Stunden

Liste HCH_ICD

ICD	Bezeichnung
Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis	
J85.3	Abszess des Mediastinums
J98.50	Mediastinitis
T81.4	Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert
T84.6	Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation]
J85.3	Abszess des Mediastinums
J98.50	Mediastinitis
T81.4	Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert
T84.6	Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation]
Schlaganfall und TIA	
G45.02	Arteria-vertebralis-Syndrom mit Basilaris-Symptomatik: Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden
G45.03	Arteria-vertebralis-Syndrom mit Basilaris-Symptomatik: Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.09	Arteria-vertebralis-Syndrom mit Basilaris-Symptomatik: Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G45.12	Arteria-carotis-interna-Syndrom (halbseitig): Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden
G45.13	Arteria-carotis-interna-Syndrom (halbseitig): Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.19	Arteria-carotis-interna-Syndrom (halbseitig): Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G45.22	Multiple und bilaterale Syndrome der extrazerebralen hirnersorgenden Arterien: Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden
G45.23	Multiple und bilaterale Syndrome der extrazerebralen hirnersorgenden Arterien: Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.29	Multiple und bilaterale Syndrome der extrazerebralen hirnersorgenden Arterien: Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G45.32	Amaurosis fugax: Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden
G45.33	Amaurosis fugax: Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.39	Amaurosis fugax: Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G45.42	Transiente globale Amnesie [amnestische Episode]: Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden
G45.43	Transiente globale Amnesie [amnestische Episode]: Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.49	Transiente globale Amnesie [amnestische Episode]: Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G45.82	Sonstige zerebrale transitorische Ischämie und verwandte Syndrome: Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden

ICD	Bezeichnung
G45.83	Sonstige zerebrale transitorische Ischämie und verwandte Syndrome: Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.89	Sonstige zerebrale transitorische Ischämie und verwandte Syndrome: Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G45.92	Zerebrale transitorische Ischämie, nicht näher bezeichnet: Komplette Rückbildung innerhalb von 1 bis 24 Stunden
G45.93	Zerebrale transitorische Ischämie, nicht näher bezeichnet: Komplette Rückbildung innerhalb von weniger als 1 Stunde
G45.99	Zerebrale transitorische Ischämie, nicht näher bezeichnet: Verlauf der Rückbildung nicht näher bezeichnet
G46.0	Arteria-cerebri-media-Syndrom
G46.1	Arteria-cerebri-anterior-Syndrom
G46.2	Arteria-cerebri-posterior-Syndrom
G46.3	Hirnstammsyndrom
G46.4	Kleinhirnsyndrom
G46.5	Rein motorisches lakunäres Syndrom
G46.6	Rein sensorisches lakunäres Syndrom
G46.7	Sonstige lakunäre Syndrome
G46.8	Sonstige Syndrome der Hirngefäße bei zerebrovaskulären Krankheiten
I61.0	Intrazerebrale Blutung in die Großhirnhemisphäre, subkortikal
I61.1	Intrazerebrale Blutung in die Großhirnhemisphäre, kortikal
I61.2	Intrazerebrale Blutung in die Großhirnhemisphäre, nicht näher bezeichnet
I61.3	Intrazerebrale Blutung in den Hirnstamm
I61.4	Intrazerebrale Blutung in das Kleinhirn
I61.5	Intrazerebrale intraventrikuläre Blutung
I61.6	Intrazerebrale Blutung an mehreren Lokalisationen
I61.8	Sonstige intrazerebrale Blutung
I61.9	Intrazerebrale Blutung, nicht näher bezeichnet
I62.00	Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Akut
I62.01	Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Subakut
I62.1	Nichttraumatische extradurale Blutung
I62.9	Intrakranielle Blutung (nichttraumatisch), nicht näher bezeichnet
I63.0	Hirnfarkt durch Thrombose präzerebraler Arterien
I63.1	Hirnfarkt durch Embolie präzerebraler Arterien
I63.2	Hirnfarkt durch nicht näher bezeichneten Verschluss oder Stenose präzerebraler Arterien
I63.3	Hirnfarkt durch Thrombose zerebraler Arterien
I63.4	Hirnfarkt durch Embolie zerebraler Arterien
I63.5	Hirnfarkt durch nicht näher bezeichneten Verschluss oder Stenose zerebraler Arterien

ICD	Bezeichnung
I63.6	Hirnfarkt durch Thrombose der Hirnvenen, nichteitrig
I63.8	Sonstiger Hirnfarkt
I63.9	Hirnfarkt, nicht näher bezeichnet
I64	Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet
I65.0	Verschluss und Stenose der A. vertebralis
I65.1	Verschluss und Stenose der A. basilaris
I65.2	Verschluss und Stenose der A. carotis
I65.3	Verschluss und Stenose mehrerer und beidseitiger präzerebraler Arterien
I65.8	Verschluss und Stenose sonstiger präzerebraler Arterien
I65.9	Verschluss und Stenose einer nicht näher bezeichneten präzerebralen Arterie
I66.0	Verschluss und Stenose der A. cerebri media
I66.1	Verschluss und Stenose der A. cerebri anterior
I66.2	Verschluss und Stenose der A. cerebri posterior
I66.3	Verschluss und Stenose der Aa. cerebelli
I66.4	Verschluss und Stenose mehrerer und beidseitiger zerebraler Arterien
I66.8	Verschluss und Stenose sonstiger zerebraler Arterien
I66.9	Verschluss und Stenose einer nicht näher bezeichneten zerebralen Arterie
I67.0	Dissektion zerebraler Arterien
I67.10	Zerebrales Aneurysma (erworben)
I67.11	Zerebrale arteriovenöse Fistel (erworben)
I67.2	Zerebrale Atherosklerose
I67.3	Progressive subkortikale vaskuläre Enzephalopathie
I67.4	Hypertensive Enzephalopathie
I67.5	Moyamoya-Syndrom
I67.6	Nichteitrigte Thrombose des intrakraniellen Venensystems
I67.7	Zerebrale Arteriitis, anderenorts nicht klassifiziert
I69.1	Folgen einer intrazerebralen Blutung
I69.2	Folgen einer sonstigen nichttraumatischen intrakraniellen Blutung
I69.3	Folgen eines Hirnfarktes
I69.4	Folgen eines Schlaganfalls, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet
I69.8	Folgen sonstiger und nicht näher bezeichneter zerebrovaskulärer Krankheiten
C70.0	Bösartige Neubildung der Meningen. Hirnhäute
C70.1	Bösartige Neubildung der Meningen. Rückenmarkshäute
C70.0	Bösartige Neubildung der Meningen. Meningen, nicht näher bezeichnet.
C71	Bösartige Neubildung des Gehirns
C71.0	Bösartige Neubildung des Gehirns. Zerebrum, ausgenommen Hirnlappen und Ventrikel

ICD	Bezeichnung
C71.1	Bösartige Neubildung des Gehirns. Frontallappen
C71.2	Bösartige Neubildung des Gehirns. Temporallappen
C71.3	Bösartige Neubildung des Gehirns. Parietallappen
C71.4	Bösartige Neubildung des Gehirns. Okzipitallappen
C71.5	Bösartige Neubildung des Gehirns. Hirnventrikel
C71.6	Bösartige Neubildung des Gehirns. Zerebellum
C71.7	Bösartige Neubildung des Gehirns. Hirnstamm
C71.8	Bösartige Neubildung des Gehirns. Gehirn, mehrere Teilbereiche überlappend
C71.9	Bösartige Neubildung des Gehirns. Gehirn, nicht näher bezeichnet
C72.0	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. Rückenmark
C72.1	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. Cauda equina
C72.2	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. Nn. olfactorii [I. Hirnnerv]
C72.3	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. N. opticus [II. Hirnnerv]
C72.4	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. N. vestibulocochlearis [VIII. Hirnnerv]
C72.5	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. Sonstige und nicht näher bezeichnete Hirnnerven
C72.8	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. Gehirn und andere Teile des Zentralnervensystems, mehrere Teilbereiche überlappend
C72.9	Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems. Zentralnervensystem, nicht näher bezeichnet
C79.3	Sekundäre bösartige Neubildung des Gehirns und der Hirnhäute
D32.0	Gutartige Neubildung der Meningen. Hirnhäute
D32.1	Gutartige Neubildung der Meningen. Rückenmarkshäute
D32.9	Gutartige Neubildung der Meningen. Meningen, nicht näher bezeichnet
D33.0	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Gehirn, supratentoriell
D33.1	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Gehirn, infratentoriell
D33.2	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Gehirn, nicht näher bezeichnet
D33.3	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Hirnnerven
D33.4	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Rückenmark
D33.7	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Sonstige näher bezeichnete Teile des Zentralnervensystems
D33.9	Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems. Zentralnervensystem, nicht näher bezeichnet

ICD	Bezeichnung
I60.0	Subarachnoidalblutung, vom Karotissiphon oder der Karotisbifurkation ausgehend
I60.1	Subarachnoidalblutung, von der A. cerebri media ausgehend
I60.2	Subarachnoidalblutung, von der A. communicans anterior ausgehend
I60.3	Subarachnoidalblutung, von der A. communicans posterior ausgehend
I60.4	Subarachnoidalblutung, von der A. basilaris ausgehend
I60.5	Subarachnoidalblutung, von der A. vertebralis ausgehend
I60.6	Subarachnoidalblutung, von sonstigen intrakraniellen Arterien ausgehend
I60.7	Subarachnoidalblutung, von nicht näher bezeichneter intrakranieller Arterie ausgehend
I60.8	Sonstige Subarachnoidalblutung
I60.9	Subarachnoidalblutung, nicht näher bezeichnet
I67.10	Zerebrales Aneurysma (erworben)
I67.11	Zerebrale arteriovenöse Fistel (erworben)
S06.0	Intrakranielle Verletzung. Gehirnerschütterung
S06.1	Intrakranielle Verletzung. Traumatisches Hirnödem
S06.20	Intrakranielle Verletzung. Diffuse Hirnverletzung. Diffuse Hirn- und Kleinhirnverletzung, nicht näher bezeichnet
S06.21	Intrakranielle Verletzung. Diffuse Hirnverletzung. Diffuse Hirnkontusionen
S06.22	Intrakranielle Verletzung. Diffuse Hirnverletzung. Diffuse Kleinhirnkontusionen
S06.23	Intrakranielle Verletzung. Diffuse Hirnverletzung. Multiple intrazerebrale und zerebellare Hämatome
S06.28	Intrakranielle Verletzung. Diffuse Hirnverletzung. Sonstige diffuse Hirn- und Kleinhirnverletzungen
S06.30	Intrakranielle Verletzung. Umschriebene Hirnverletzung. Umschriebene Hirn- und Kleinhirnverletzung, nicht näher bezeichnet
S06.31	Intrakranielle Verletzung. Umschriebene Hirnverletzung. Umschriebene Hirnkontusion
S06.32	Intrakranielle Verletzung. Umschriebene Hirnverletzung. Umschriebene Kleinhirnkontusion
S06.33	Intrakranielle Verletzung. Umschriebene Hirnverletzung. Umschriebenes zerebrales Hämatom
S06.34	Intrakranielle Verletzung. Umschriebene Hirnverletzung. Umschriebenes zerebellares Hämatom
S06.38	Intrakranielle Verletzung. Umschriebene Hirnverletzung. Sonstige umschriebene Hirn- und Kleinhirnverletzungen
S06.4	Intrakranielle Verletzung. Epidurale Blutung
S06.5	Intrakranielle Verletzung. Traumatische subdurale Blutung
S06.6	Intrakranielle Verletzung. Traumatische subarachnoidale Blutung
S06.8	Intrakranielle Verletzung. Sonstige intrakranielle Verletzungen
S06.9	Intrakranielle Verletzung. Intrakranielle Verletzung, nicht näher bezeichnet
Diabetes mellitus	
E10.01	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit Koma: Als entgleist bezeichnet
E10.11	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit Ketoazidose: Als entgleist bezeichnet

ICD	Bezeichnung
E10.20	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit Nierenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.21	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit Nierenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E10.30	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit Augenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.31	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit Augenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E10.40	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit neurologischen Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.41	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit neurologischen Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E10.50	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.51	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E10.60	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.61	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E10.72	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, nicht als entgleist bezeichnet
E10.73	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, als entgleist bezeichnet
E10.74	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, nicht als entgleist bezeichnet
E10.75	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, als entgleist bezeichnet
E10.80	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.81	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E10.90	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E10.91	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Ohne Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E11.01	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit Koma: Als entgleist bezeichnet
E11.11	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit Ketoazidose: Als entgleist bezeichnet
E11.20	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit Nierenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.21	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit Nierenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet

ICD	Bezeichnung
E11.30	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit Augenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.31	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit Augenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E11.40	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit neurologischen Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.41	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit neurologischen Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E11.50	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.51	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E11.60	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.61	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E11.72	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, nicht als entgleist bezeichnet
E11.73	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, als entgleist bezeichnet
E11.74	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, nicht als entgleist bezeichnet
E11.75	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, als entgleist bezeichnet
E11.80	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.81	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E11.90	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E11.91	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]: Ohne Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E12.01	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit Koma: Als entgleist bezeichnet
E12.11	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit Ketoazidose: Als entgleist bezeichnet
E12.20	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit Nierenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.21	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit Nierenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E12.30	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit Augenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.31	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit Augenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet

ICD	Bezeichnung
E12.40	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit neurologischen Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.41	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit neurologischen Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E12.50	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.51	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E12.60	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.61	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E12.72	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, nicht als entgleist bezeichnet
E12.73	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, als entgleist bezeichnet
E12.74	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, nicht als entgleist bezeichnet
E12.75	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, als entgleist bezeichnet
E12.80	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.81	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E12.90	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E12.91	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]: Ohne Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.01	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Koma: Als entgleist bezeichnet
E13.11	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Ketoazidose: Als entgleist bezeichnet
E13.20	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Nierenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E13.21	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Nierenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.30	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Augenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E13.31	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Augenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.40	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit neurologischen Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E13.41	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit neurologischen Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.50	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet

ICD	Bezeichnung
E13.51	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.60	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E13.61	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.72	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, nicht als entgleist bezeichnet
E13.73	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, als entgleist bezeichnet
E13.74	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, nicht als entgleist bezeichnet
E13.75	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, als entgleist bezeichnet
E13.80	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E13.81	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E13.90	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E13.91	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus: Ohne Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.01	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Koma: Als entgleist bezeichnet
E14.11	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Ketoazidose: Als entgleist bezeichnet
E14.20	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Nierenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.21	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Nierenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.30	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Augenkomplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.31	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit Augenkomplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.40	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit neurologischen Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.41	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit neurologischen Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.50	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.51	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit peripheren vaskulären Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.60	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.61	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.72	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, nicht als entgleist bezeichnet

ICD	Bezeichnung
E14.73	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit sonstigen multiplen Komplikationen, als entgleist bezeichnet
E14.74	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, nicht als entgleist bezeichnet
E14.75	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit multiplen Komplikationen: Mit diabetischem Fußsyndrom, als entgleist bezeichnet
E14.80	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.81	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
E14.90	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet
E14.91	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus: Ohne Komplikationen: Als entgleist bezeichnet
Respiratorische Insuffizienz und Pneumonie	
J12.0	Pneumonie durch Adenoviren
J12.1	Pneumonie durch Respiratory-Syncytial-Viren [RS-Viren]
J12.2	Pneumonie durch Parainfluenzaviren
J12.3	Pneumonie durch humanes Metapneumovirus
J12.8	Pneumonie durch sonstige Viren
J12.9	Viruspneumonie, nicht näher bezeichnet
J13	Pneumonie durch Streptococcus pneumoniae
J14	Pneumonie durch Haemophilus influenzae
J15.0	Pneumonie durch Klebsiella pneumoniae
J15.1	Pneumonie durch Pseudomonas
J15.2	Pneumonie durch Staphylokokken
J15.3	Pneumonie durch Streptokokken der Gruppe B
J15.4	Pneumonie durch sonstige Streptokokken
J15.5	Pneumonie durch Escherichia coli
J15.6	Pneumonie durch andere gramnegative Bakterien
J15.7	Pneumonie durch Mycoplasma pneumoniae
J15.8	Sonstige bakterielle Pneumonie
J15.9	Bakterielle Pneumonie, nicht näher bezeichnet
J16.0	Pneumonie durch Chlamydien
J16.8	Pneumonie durch sonstige näher bezeichnete Infektionserreger
J17.0	Pneumonie bei anderenorts klassifizierten bakteriellen Krankheiten
J17.1	Pneumonie bei anderenorts klassifizierten Viruskrankheiten
J17.2	Pneumonie bei Mykosen
J17.3	Pneumonie bei parasitären Krankheiten
J17.8	Pneumonie bei sonstigen anderenorts klassifizierten Krankheiten

ICD	Bezeichnung
J18.0	Bronchopneumonie, nicht näher bezeichnet
J18.1	Lobärpneumonie, nicht näher bezeichnet
J18.2	Hypostatische Pneumonie, nicht näher bezeichnet
J18.8	Sonstige Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet
J18.9	Pneumonie, nicht näher bezeichnet
J20.0	Akute Bronchitis durch Mycoplasma pneumoniae
J20.1	Akute Bronchitis durch Haemophilus influenzae
J20.2	Akute Bronchitis durch Streptokokken
J20.3	Akute Bronchitis durch Coxsackieviren
J20.4	Akute Bronchitis durch Parainfluenzaviren
J20.5	Akute Bronchitis durch Respiratory-Syncytial-Viren [RS-Viren]
J20.6	Akute Bronchitis durch Rhinoviren
J20.7	Akute Bronchitis durch ECHO-Viren
J20.8	Akute Bronchitis durch sonstige näher bezeichnete Erreger
J20.9	Akute Bronchitis, nicht näher bezeichnet
J21.0	Akute Bronchiolitis durch Respiratory-Syncytial-Viren [RS-Viren]
J21.1	Akute Bronchiolitis durch humanes Metapneumovirus
J21.8	Akute Bronchiolitis durch sonstige näher bezeichnete Erreger
J21.9	Akute Bronchiolitis, nicht näher bezeichnet
J22	Akute Infektion der unteren Atemwege, nicht näher bezeichnet
J40	Bronchitis, nicht als akut oder chronisch bezeichnet
J41.0	Einfache chronische Bronchitis
J41.1	Schleimig-eitrige chronische Bronchitis
J41.8	Mischformen von einfacher und schleimig-eitriger chronischer Bronchitis
J42	Nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis
J43.0	McLeod-Syndrom
J43.1	Panlobuläres Emphysem
J43.2	Zentrilobuläres Emphysem
J43.8	Sonstiges Emphysem
J43.9	Emphysem, nicht näher bezeichnet
J44.00	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 < 35 % des Sollwertes
J44.01	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 ≥ 35 % und < 50 % des Sollwertes
J44.02	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 ≥ 50 % und < 70 % des Sollwertes
J44.03	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 ≥ 70 % des Sollwertes

ICD	Bezeichnung
J44.09	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 nicht näher bezeichnet
J44.10	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 < 35 % des Sollwertes
J44.11	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 ≥ 35 % und < 50 % des Sollwertes
J44.12	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 ≥ 50 % und < 70 % des Sollwertes
J44.13	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 ≥ 70 % des Sollwertes
J44.19	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 nicht näher bezeichnet
J44.80	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 < 35 % des Sollwertes
J44.81	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 ≥ 35 % und < 50 % des Sollwertes
J44.82	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 ≥ 50 % und < 70 % des Sollwertes
J44.83	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 ≥ 70 % des Sollwertes
J44.89	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 nicht näher bezeichnet
J44.90	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 < 35 % des Sollwertes
J44.91	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 ≥ 35 % und < 50 % des Sollwertes
J44.92	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 ≥ 50 % und < 70 % des Sollwertes
J44.93	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 ≥ 70 % des Sollwertes
J44.99	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 nicht näher bezeichnet
J45.0	Vorwiegend allergisches Asthma bronchiale
J45.1	Nichtallergisches Asthma bronchiale
J45.8	Mischformen des Asthma bronchiale
J45.9	Asthma bronchiale, nicht näher bezeichnet
J46	Status asthmaticus
J47	Bronchiektasen
J60	Kohlenbergerbeiter-Pneumokoniose
J61	Pneumokoniose durch Asbest und sonstige anorganische Fasern
J62.0	Pneumokoniose durch Talkum-Staub
J62.8	Pneumokoniose durch sonstigen Quarzstaub
J63.0	Aluminose (Lunge)
J63.1	Bauxitfibrose (Lunge)
J63.2	Berylliose
J63.3	Graphitfibrose (Lunge)

ICD	Bezeichnung
J63.4	Siderose
J63.5	Stannose
J63.8	Pneumokoniose durch sonstige näher bezeichnete anorganische Stäube
J64	Nicht näher bezeichnete Pneumokoniose
J65	Pneumokoniose in Verbindung mit Tuberkulose
J66.0	Byssinose
J66.1	Flachsarbeiter-Krankheit
J66.2	Cannabiose
J66.8	Krankheit der Atemwege durch sonstige näher bezeichnete organische Stäube
J67.0	Farmerlunge
J67.1	Bagassose
J67.2	Vogelzüchterlunge
J67.3	Suberose
J67.4	Malzarbeiter-Lunge
J67.5	Pilzarbeiter-Lunge
J67.6	Ahornrindenschäler-Lunge
J67.7	Befeuchter- und Klimaanlage-Lunge
J67.8	Allergische Alveolitis durch organische Stäube
J67.9	Allergische Alveolitis durch nicht näher bezeichneten organischen Staub
J68.0	Bronchitis und Pneumonie durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe
J68.1	Lungenödem durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe
J68.2	Entzündung der oberen Atemwege durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe, anderenorts nicht klassifiziert
J68.3	Sonstige akute und subakute Krankheiten der Atmungsorgane durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe
J68.4	Chronische Krankheiten der Atmungsorgane durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe
J68.8	Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe
J68.9	Nicht näher bezeichnete Krankheit der Atmungsorgane durch chemische Substanzen, Gase, Rauch und Dämpfe
J69.0	Pneumonie durch Nahrung oder Erbrochenes
J69.1	Pneumonie durch Öle und Extrakte
J69.8	Pneumonie durch sonstige feste und flüssige Substanzen
J70.0	Akute Lungenbeteiligung bei Strahleneinwirkung
J70.1	Chronische und sonstige Lungenbeteiligung bei Strahleneinwirkung
J70.2	Akute arzneimittelinduzierte interstitielle Lungenkrankheiten
J70.3	Chronische arzneimittelinduzierte interstitielle Lungenkrankheiten
J70.4	Arzneimittelinduzierte interstitielle Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet

ICD	Bezeichnung
J70.8	Krankheiten der Atmungsorgane durch sonstige näher bezeichnete exogene Substanzen
J70.9	Krankheiten der Atmungsorgane durch nicht näher bezeichnete exogene Substanz
J80.01	Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]: Mildes Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]
J80.02	Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]: Moderates Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]
J80.03	Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]: Schweres Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]
J80.09	Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]: Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS], Schweregrad nicht näher bezeichnet
J81	Lungenödem
J82	Eosinophiles Lungeninfiltrat, anderenorts nicht klassifiziert
J84.0	Alveoläre und parietoalveoläre Krankheitszustände
J84.1	Sonstige interstitielle Lungenkrankheiten mit Fibrose
J84.8	Sonstige näher bezeichnete interstitielle Lungenkrankheiten
J84.9	Interstitielle Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet
J85.0	Gangrän und Nekrose der Lunge
J85.1	Abszess der Lunge mit Pneumonie
J85.2	Abszess der Lunge ohne Pneumonie
J86.0	Pyothorax mit Fistel
J86.9	Pyothorax ohne Fistel
J90	Pleuraerguss, anderenorts nicht klassifiziert
J91	Pleuraerguss bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
J92.0	Pleuraplaques mit Nachweis von Asbest
J92.9	Pleuraplaques ohne Nachweis von Asbest
J93.0	Spontaner Spannungspneumothorax
J93.1	Sonstiger Spontanpneumothorax
J93.8	Sonstiger Pneumothorax
J93.9	Pneumothorax, nicht näher bezeichnet
J94.0	Chylöser (Pleura-) Erguss
J94.1	Fibrothorax
J94.2	Hämatothorax
J94.8	Sonstige näher bezeichnete Krankheitszustände der Pleura
J94.9	Pleurakrankheit, nicht näher bezeichnet
J95.0	Funktionsstörung eines Tracheostomas
J95.1	Akute pulmonale Insuffizienz nach Thoraxoperation
J95.2	Akute pulmonale Insuffizienz nach nicht am Thorax vorgenommener Operation
J95.3	Chronische pulmonale Insuffizienz nach Operation
J95.4	Mendelson-Syndrom
J95.5	Subglottische Stenose nach medizinischen Maßnahmen

ICD	Bezeichnung
J95.80	Iatrogenes Pneumothorax
J95.81	Stenose der Trachea nach medizinischen Maßnahmen
J95.82	Insuffizienzen von Anastomosen und Nähten nach Operationen an Trachea, Bronchien und Lunge
J95.88	Sonstige Krankheiten der Atemwege nach medizinischen Maßnahmen
J95.9	Krankheit der Atemwege nach medizinischen Maßnahmen, nicht näher bezeichnet
J96.00	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ I [hypoxisch]
J96.01	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ II [hyperkapnisch]
J96.09	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ nicht näher bezeichnet
J96.10	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ I [hypoxisch]
J96.11	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ II [hyperkapnisch]
J96.19	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ nicht näher bezeichnet
J96.90	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet: Typ I [hypoxisch]
J96.91	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet: Typ II [hyperkapnisch]
J96.99	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet: Typ nicht näher bezeichnet
J98.0	Krankheiten der Bronchien, anderenorts nicht klassifiziert
J98.1	Lungenkollaps
J98.2	Interstitielles Emphysem
J98.3	Kompensatorisches Emphysem
J98.4	Sonstige Veränderungen der Lunge
J98.58	Sonstige Krankheiten des Mediastinums, anderenorts nicht klassifiziert
J98.6	Krankheiten des Zwerchfells
J98.8	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der Atemwege
J98.9	Atemwegskrankheit, nicht näher bezeichnet
J99.0	Lungenkrankheit bei seropositiver chronischer Polyarthrit
J99.1	Krankheiten der Atemwege bei sonstigen diffusen Bindegewebskrankheiten
J99.8	Krankheiten der Atemwege bei sonstigen anderenorts klassifizierten Krankheiten
Adipositas	
E65	Lokalisierte Adipositas
E66.00	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr: Body-Mass-Index [BMI] von 30 bis unter 35
E66.01	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr: Body-Mass-Index [BMI] von 35 bis unter 40
E66.02	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr: Body-Mass-Index [BMI] von 40 und mehr
E66.09	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr: Body-Mass-Index [BMI] nicht näher bezeichnet
E66.10	Arzneimittelinduzierte Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] von 30 bis unter 35
E66.11	Arzneimittelinduzierte Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] von 35 bis unter 40
E66.12	Arzneimittelinduzierte Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] von 40 und mehr
E66.19	Arzneimittelinduzierte Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] nicht näher bezeichnet

ICD	Bezeichnung
E66.20	Übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation: Body-Mass-Index [BMI] von 30 bis unter 35
E66.21	Übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation: Body-Mass-Index [BMI] von 35 bis unter 40
E66.22	Übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation: Body-Mass-Index [BMI] von 40 und mehr
E66.29	Übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation: Body-Mass-Index [BMI] nicht näher bezeichnet
E66.80	Sonstige Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] von 30 bis unter 35
E66.81	Sonstige Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] von 35 bis unter 40
E66.82	Sonstige Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] von 40 und mehr
E66.89	Sonstige Adipositas: Body-Mass-Index [BMI] nicht näher bezeichnet
E66.90	Adipositas, nicht näher bezeichnet: Body-Mass-Index [BMI] von 30 bis unter 35
E66.91	Adipositas, nicht näher bezeichnet: Body-Mass-Index [BMI] von 35 bis unter 40
E66.92	Adipositas, nicht näher bezeichnet: Body-Mass-Index [BMI] von 40 und mehr
E66.99	Adipositas, nicht näher bezeichnet: Body-Mass-Index [BMI] nicht näher bezeichnet
E67.8	Sonstige näher bezeichnete Überernährung
E68	Folgen der Überernährung
Arteriosklerose	
I70.0	Atherosklerose der Aorta
I70.1	Atherosklerose der Nierenarterie
I70.20	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, ohne Beschwerden
I70.21	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, mit belastungsinduziertem Ischämieschmerz, Gehstrecke 200 m und mehr
I70.22	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, mit belastungsinduziertem Ischämieschmerz, Gehstrecke weniger als 200 m
I70.23	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, mit Ruheschmerz
I70.24	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, mit Ulzeration
I70.25	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, mit Gangrän
I70.26	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Schulter-Arm-Typ, alle Stadien
I70.29	Atherosklerose der Extremitätenarterien: Sonstige und nicht näher bezeichnet
I70.8	Atherosklerose sonstiger Arterien
I70.9	Generalisierte und nicht näher bezeichnete Atherosklerose
Herzrhythmusstörungen	
I44.0	Atrioventrikulärer Block 1. Grades
I44.1	Atrioventrikulärer Block 2. Grades
I44.2	Atrioventrikulärer Block 3. Grades
I44.3	Sonstiger und nicht näher bezeichneter atrioventrikulärer Block
I44.4	Linksanteriorer Faszikelblock
I44.5	Linksposteriorer Faszikelblock

ICD	Bezeichnung
I44.6	Sonstiger und nicht näher bezeichneter Faszikelblock
I44.7	Linksschenkelblock, nicht näher bezeichnet
I45.0	Rechtsfaszikulärer Block
I45.1	Sonstiger und nicht näher bezeichneter Rechtsschenkelblock
I45.2	Bifaszikulärer Block
I45.3	Trifaszikulärer Block
I45.4	Unspezifischer intraventrikulärer Block
I45.5	Sonstiger näher bezeichneter Herzblock
I45.6	Präexzitations-Syndrom
I45.8	Sonstige näher bezeichnete kardiale Erregungsleitungsstörungen
I45.9	Kardiale Erregungsleitungsstörung, nicht näher bezeichnet
I46.0	Herzstillstand mit erfolgreicher Wiederbelebung
I46.1	Plötzlicher Herztod, so beschrieben
I46.9	Herzstillstand, nicht näher bezeichnet
I47.0	Ventrikuläre Arrhythmie durch Re-entry
I47.1	Supraventrikuläre Tachykardie
I47.2	Ventrikuläre Tachykardie
I47.9	Paroxysmale Tachykardie, nicht näher bezeichnet
I48.0	Vorhofflimmern, paroxysmal
I48.1	Vorhofflimmern, persistierend
I48.2	Vorhofflimmern, permanent
I48.3	Vorhofflattern, typisch
I48.4	Vorhofflattern, atypisch
I48.9	Vorhofflimmern und Vorhofflattern, nicht näher bezeichnet
I49.0	Kammerflattern und Kammerflimmern
I49.1	Vorhofextrasystolie
I49.2	AV-junktionale Extrasystolie
I49.3	Ventrikuläre Extrasystolie
I49.4	Sonstige und nicht näher bezeichnete Extrasystolie
I49.5	Sick-Sinus-Syndrom
I49.8	Sonstige näher bezeichnete kardiale Arrhythmien
I49.9	Kardiale Arrhythmie, nicht näher bezeichnet
Endokarditis	
I38	Endokarditis, Herzklappe nicht näher bezeichnet
I39.0	Mitralklappenkrankheiten bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
I39.1	Aortenklappenkrankheiten bei anderenorts klassifizierten Krankheiten

ICD	Bezeichnung
I39.2	Trikuspidalklappenkrankheiten bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
I39.3	Pulmonalklappenkrankheiten bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
I39.4	Krankheiten mehrerer Herzklappen bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
I39.8	Endokarditis bei anderenorts klassifizierten Krankheiten, Herzklappe nicht näher bezeichnet
Intrakardiale Thrombose	
I23.6	Thrombose des Vorhofes, des Herzohres oder der Kammer als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I25.3	Herz (-Wand) -Aneurysma
I51.3	Intrakardiale Thrombose, anderenorts nicht klassifiziert
Niereninsuffizienz	
N17.01	Akutes Nierenversagen mit Tubulusnekrose: Stadium 1
N17.02	Akutes Nierenversagen mit Tubulusnekrose: Stadium 2
N17.03	Akutes Nierenversagen mit Tubulusnekrose: Stadium 3
N17.09	Akutes Nierenversagen mit Tubulusnekrose: Stadium nicht näher bezeichnet
N17.11	Akutes Nierenversagen mit akuter Rindennekrose: Stadium 1
N17.12	Akutes Nierenversagen mit akuter Rindennekrose: Stadium 2
N17.13	Akutes Nierenversagen mit akuter Rindennekrose: Stadium 3
N17.19	Akutes Nierenversagen mit akuter Rindennekrose: Stadium nicht näher bezeichnet
N17.21	Akutes Nierenversagen mit Marknekrose: Stadium 1
N17.22	Akutes Nierenversagen mit Marknekrose: Stadium 2
N17.23	Akutes Nierenversagen mit Marknekrose: Stadium 3
N17.29	Akutes Nierenversagen mit Marknekrose: Stadium nicht näher bezeichnet
N17.81	Sonstiges akutes Nierenversagen: Stadium 1
N17.82	Sonstiges akutes Nierenversagen: Stadium 2
N17.83	Sonstiges akutes Nierenversagen: Stadium 3
N17.89	Sonstiges akutes Nierenversagen: Stadium nicht näher bezeichnet
N17.91	Akutes Nierenversagen, nicht näher bezeichnet: Stadium 1
N17.92	Akutes Nierenversagen, nicht näher bezeichnet: Stadium 2
N17.93	Akutes Nierenversagen, nicht näher bezeichnet: Stadium 3
N17.99	Akutes Nierenversagen, nicht näher bezeichnet: Stadium nicht näher bezeichnet
N18.1	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 1
N18.2	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 2
N18.3	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 3
N18.4	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 4
N18.5	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 5
N18.80	Einseitige chronische Nierenfunktionsstörung
N18.89	Sonstige chronische Nierenkrankheit, Stadium nicht näher bezeichnet

ICD	Bezeichnung
N18.9	Chronische Nierenkrankheit, nicht näher bezeichnet
N19	Nicht näher bezeichnete Niereninsuffizienz
Fettstoffwechselstörungen	
E78.0	Reine Hypercholesterinämie
E78.1	Reine Hypertriglyzeridämie
E78.2	Gemischte Hyperlipidämie
E78.3	Hyperchylomikronämie
E78.4	Sonstige Hyperlipidämien
E78.5	Hyperlipidämie, nicht näher bezeichnet
E78.6	Lipoproteinmangel
E78.8	Sonstige Störungen des Lipoproteinstoffwechsels
E78.9	Störung des Lipoproteinstoffwechsels, nicht näher bezeichnet
Koronare Herzkrankheit, Angina pectoris und Herzinfarkt und -folgen	
I20.0	Instabile Angina pectoris
I20.1	Angina pectoris mit nachgewiesenem Koronarspasmus
I20.8	Sonstige Formen der Angina pectoris
I20.9	Angina pectoris, nicht näher bezeichnet
I21.0	Akuter transmuraler Myokardinfarkt der Vorderwand
I21.1	Akuter transmuraler Myokardinfarkt der Hinterwand
I21.2	Akuter transmuraler Myokardinfarkt an sonstigen Lokalisationen
I21.3	Akuter transmuraler Myokardinfarkt an nicht näher bezeichneter Lokalisation
I21.4	Akuter subendokardialer Myokardinfarkt
I21.9	Akuter Myokardinfarkt, nicht näher bezeichnet
I22.0	Rezidivierender Myokardinfarkt der Vorderwand
I22.1	Rezidivierender Myokardinfarkt der Hinterwand
I22.8	Rezidivierender Myokardinfarkt an sonstigen Lokalisationen
I22.9	Rezidivierender Myokardinfarkt an nicht näher bezeichneter Lokalisation
I23.0	Hämoperikard als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.1	Vorhofseptumdefekt als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.2	Ventrikelseptumdefekt als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.3	Ruptur der Herzwand ohne Hämoperikard als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.4	Ruptur der Chordae tendineae als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.5	Papillarmuskelruptur als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.6	Thrombose des Vorhofes, des Herzohres oder der Kammer als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
I23.8	Sonstige akute Komplikationen nach akutem Myokardinfarkt
I24.0	Koronarthrombose ohne nachfolgenden Myokardinfarkt

ICD	Bezeichnung
I24.1	Postmyokardinfarkt-Syndrom
I24.8	Sonstige Formen der akuten ischämischen Herzkrankheit
I24.9	Akute ischämische Herzkrankheit, nicht näher bezeichnet
I25.0	Atherosklerotische Herz-Kreislauf-Krankheit, so beschrieben
I25.10	Atherosklerotische Herzkrankheit: Ohne hämodynamisch wirksame Stenosen
I25.11	Atherosklerotische Herzkrankheit: Ein-Gefäß-Erkrankung
I25.12	Atherosklerotische Herzkrankheit: Zwei-Gefäß-Erkrankung
I25.13	Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung
I25.14	Atherosklerotische Herzkrankheit: Stenose des linken Hauptstammes
I25.15	Atherosklerotische Herzkrankheit: Mit stenosierten Bypass-Gefäßen
I25.16	Atherosklerotische Herzkrankheit: Mit stenosierten Stents
I25.19	Atherosklerotische Herzkrankheit: Nicht näher bezeichnet
I25.20	Alter Myokardinfarkt: 29 Tage bis unter 4 Monate zurückliegend
I25.21	Alter Myokardinfarkt: 4 Monate bis unter 1 Jahr zurückliegend
I25.22	Alter Myokardinfarkt: 1 Jahr und länger zurückliegend
I25.29	Alter Myokardinfarkt: Nicht näher bezeichnet
I25.3	Herz (-Wand) -Aneurysma
I25.4	Koronararterienaneurysma
I25.5	Ischämische Kardiomyopathie
I25.6	Stumme Myokardischämie
I25.8	Sonstige Formen der chronischen ischämischen Herzkrankheit
I25.9	Chronische ischämische Herzkrankheit, nicht näher bezeichnet

Liste HCH_GOP

GOP	Bezeichnung
PCI	
GOP 34291	Herzkatheteruntersuchung mit Koronarangiographie
GOP 34292	Zuschlag zur GOP 34291 bei Durchführung einer interventionellen Maßnahme
Diabetes mellitus	
GOP 32022	Manifester Diabetes mellitus
Extrakorporale Zirkulation	
GOP 31181	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I1
GOP 31182	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I2
GOP 31183	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I3
GOP 31184	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I4
GOP 31185	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I5
GOP 31186	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I6
GOP 31187	Kardiochirurgischer Eingriff der Kategorie I7
GOP 31188	Zuschlag zu Gebührenordnungspositionen 31181 bis 31186 bei Simultaneingriffen sowie zu der Gebührenordnungsposition 31187
Thoraxeingriffe und Wundrevisionen	
GOP 31131	Eingriff an Knochen und Gelenken der Kategorie D1
GOP 31132	Eingriff an Knochen und Gelenken der Kategorie D2
GOP 31133	Eingriff an Knochen und Gelenken der Kategorie D3
GOP 31135	Eingriff an Knochen und Gelenken der Kategorie D5
GOP 31191	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J1
GOP 31192	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J2
GOP 31193	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J3
GOP 31194	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J4
GOP 31195	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J5
GOP 31196	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J6
GOP 31197	Thoraxchirurgischer Eingriff der Kategorie J7
GOP 31198	Zuschlag zu Gebührenordnungspositionen 31191 bis 31196 bei Simultaneingriffen sowie zu der Gebührenordnungsposition 31197
Arteriosklerose	
GOP 31201/36201	Eingriff am Gefäßsystem der Kategorie K1
GOP 31202/36202	Eingriff am Gefäßsystem der Kategorie K2
GOP 31203/36203	Eingriff am Gefäßsystem der Kategorie K3
GOP 31204/36204	Eingriff am Gefäßsystem der Kategorie K4
GOP 31205/36205	Eingriff am Gefäßsystem der Kategorie K5
GOP 34292	Zuschlag Intervention (PTCA, Stent)

GOP	Bezeichnung
Niereninsuffizienz	
GOP 04560	Zusatzpauschale kontinuierliche Betreuung eines chronisch niereninsuffizienten Patienten
GOP 13600	Zusatzpauschale kontinuierliche Betreuung eines chronisch niereninsuffizienten Patienten
GOP 13602	Zusatzpauschale kontinuierliche Betreuung eines dialysepflichtigen Patienten
GOP 13610	Zusatzpauschale ärztliche Betreuung bei Hämodialyse als Zentrums bzw. Praxishämodialyse, Heimdialyse oder zentralisierter Heimdialyse, oder bei intermittierender Peritonealdialyse (IPD), einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämofiltration, Hämodiafiltration nach der Vereinbarung zu den Blutreinigungsverfahren gemäß § 135 Abs. 2 SGB V), je Dialysetag
GOP 13611	Zusatzpauschale ärztliche Betreuung bei Durchführung einer Peritonealdialyse (CAPD oder CCPD), je Dialysetag
GOP 32018	Chronische Niereninsuffizienz mit einer endogenen Kreatinin-Clearance < 25 ml/min
GOP 40815	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, je durchgeführte Dialyse
GOP 40816	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, je Behandlungswoche
GOP 40817	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens 4 von 7 Peritonealdialysetage in der Behandlungswoche umfassen, je durchgeführte Dialyse, höchstens dreimal in der Kalenderwoche
40818	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Hämodialysen einschl. Sonderverfahren (z.B. Hämofiltration, Hämodiafiltration) bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei einer Feriendialyse während des Ferienaufenthaltes am Ferienort, bei Dialyse wegen beruflich bedingter oder sonstiger Abwesenheit vom Wohnort, je durchgeführte Dialyse
GOP 40819	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen bei Patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei einer Feriendialyse während des Ferienaufenthaltes am Ferienort, bei Dialyse wegen beruflich bedingter oder sonstiger Abwesenheit vom Wohnort, je durchgeführte Dialyse, höchstens dreimal in der Kalenderwoche
GOP 40823	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Hämodialysen als Zentrums- bzw. Praxisdialyse oder zentralisierte Heimdialyse, einschl. Sonderverfahren (z. B. Hämofiltration, Hämodiafiltration) bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, je Behandlungswoche
GOP 40824	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Hämodialysen als Zentrums- bzw. Praxisdialyse oder zentralisierte Heimdialyse, einschl. Sonderverfahren (z. B. Hämofiltration, Hämodiafiltration) bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens dreimal in der Behandlungswoche durchgeführt werden können, je durchgeführter Dialyse, höchstens zweimal in der Kalenderwoche
GOP 40825	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen (z. B. CAPD, CCPD, IPD) oder Heimhämodialysen, bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, je Behandlungswoche

GOP	Bezeichnung
GOP 40826	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Peritonealdialysen als CAPD bzw. CCPD, bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens 4 von 7 Peritonealdialysetage in der Behandlungswoche umfassen, je durchgeführter Dialyse, höchstens dreimal in der Kalenderwoche
GOP 40827	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von intermittierenden Peritonealdialysen (IPD) oder Heimhämodialysen, bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung bei Dialysen am Wohnort, die nicht mindestens dreimal in der Behandlungswoche durchgeführt werden können, je durchgeführter Dialyse, höchstens zweimal in der Kalenderwoche
GOP 40828	Kostenpauschale für Sachkosten bei Durchführung von Häm- oder Peritonealdialysen, als Zentrums- bzw. Praxisdialyse, Heimdialyse oder zentralisierte Heimdialyse, einschl. Sonderverfahren (z. B. Hämo- bzw. Hämodiafiltration), bei Versicherten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr mit einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung, bei einer Feriendialyse während des Ferienaufenthalts am Ferienort, bei Dialyse wegen beruflich oder sonstiger Abwesenheit vom Wohnort, je durchgeführter Dialyse, höchstens zweimal in der Kalenderwoche

Anhang E: QS-Dokumentation Herzchirurgie

Erforderlichkeit der Daten² (Übersicht über die Exportfelder³ und ihre Verwendungszwecke)
Leistungsbereich *Aortenklappenchirurgie, isoliert und kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie* und *Koronarchirurgie, isoliert* (gemeinsame Dokumentation)

Laufende Nummer ⁴	Exportfeld (Bezeichnung)	1	2	3	4
		Daten für die Fall-identifikation	Datenfelder für die Indikatorbe-rechnung	Datenfelder für die Basisauswertung	Technische und anwen-dungsbezo-gene Gründe
1	Registriernummer des Dokumentations-systems (Ländercode + Registriercode)				X
2	Vorgangsnummer	X			X
3	Versionsnummer				X
4	Stornierung eines Datensatzes (inkl. aller Teildatensätze)				X
5	Modulbezeichnung				X
6	Teildatensatz oder Bogen				X
7	Dokumentationsabschlussdatum				X
8	Ersatzfeld Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte ⁵	X		X	X
9	eGK-Versichertennummer bei GKV-Patienten ⁶	X	X		X
10	Institutionskennzeichen	X	X	X	
11	Entlassender Standort	X	X	X	
12	Betriebsstätten-Nummer	X		X	
13	Fachabteilung	X		X	
14	Quartal des Aufnahmetages	X		X	
15	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren ⁷	X	X	X	
16	Geburtsjahr ⁸	X	X	X	
17	Geschlecht	X	X	X	

² Gemäß Empfehlungen für die Spezifikation 2016 des Institutes nach §137a SGB V, Stand 06.01.2015

³ Die Exportfelder werden aus den Informationen berechnet, die in der Benutzeroberfläche der QS-Dokumentationssoftware erfasst werden. Es existiert lediglich ein Datenfeld, für das keine Informationen exportiert werden: Es handelt sich um die einrichtungsinterne Identifikationsnummer des Patienten. Diese Information verbleibt beim Leistungserbringer und dient der Identifikation der Fälle im Rahmen der qualitätssichernden Maßnahmen.

⁴ Identisch benannte Felder werden nur einmal aufgelistet. Dadurch resultieren fehlende Nummern in dieser Spalte.

⁵ In der QS-Dokumentationssoftware wird über das Datenfeld „Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte“ die notwendige Information erfasst, aus der dieses Exportfeld berechnet wird. Das „Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte“ wird nicht exportiert.

⁶ In der QS-Dokumentationssoftware werden über die Datenfelder „Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte“ und „eGK-Versichertennummer“ die notwendigen Informationen erfasst, aus der dieses Exportfeld berechnet wird. Das „Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte“ wird nicht exportiert.

⁷ In der QS-Dokumentationssoftware werden über die Datenfelder „Geburtsdatum“ und „Aufnahmedatum (stationär)“ die notwendigen Informationen erfasst, aus der dieses Exportfeld berechnet wird.

⁸ In der QS-Dokumentationssoftware wird über das Datenfeld „Geburtsdatum“ die notwendige Information erfasst, aus der dieses Exportfeld berechnet wird. Das „Geburtsdatum“ wird nicht exportiert.

Laufende Nummer ⁴	Exportfeld (Bezeichnung)	1	2	3	4
		Daten für die Fall-identifikation	Datenfelder für die Indikatorbe-rechnung	Datenfelder für die Basisauswertung	Technische und anwen-dungsbezo-gene Gründe
18	Körpergröße		X	X	
19	Körpergröße unbekannt				X
20	Körpergewicht bei Aufnahme		X	X	
21	Körpergewicht unbekannt				X
22	klinischer Schweregrad der Herzinsuffi- zienz (NYHA-Klassifikation)		X	X	
23	Angina Pectoris		X	X	
24	Infarkt(e)		X	X	
25	kardiogener Schock / Dekompensation		X	X	
26	Reanimation		X	X	
27	Patient wird beatmet		X	X	
28	pulmonale Hypertonie		X	X	
29	Herzrhythmus bei Aufnahme		X	X	
30	Patient ist Schrittmacher- / Defi-Träger			X	
31	Einstufung nach ASA-Klassifikation		X	X	
32	LVEF		X	X	
33	Koronarangiographiebefund		X	X	
34	signifikante Hauptstammstenose		X	X	
35	PCI			X	
36	Anzahl		X	X	
37	akute Infektion(en)		X	X	
38	Diabetes mellitus		X	X	
39	arterielle Gefäßerkrankung		X	X	X
40	periphere AVK			X	
41	Arteria Carotis			X	
42	Aortenaneurysma			X	
43	sonstige arterielle Gefäßerkrankung(en)			X	X
44	Lungenerkrankung(en)		X	X	
45	neurologische Erkrankung(en)		X	X	X
46	Schweregrad der Behinderung		X	X	
47	präoperative Nierenersatztherapie		X	X	X
48	Kreatininwert i.S. in mg/dl		X	X	
49	Kreatininwert i.S. in µmol/l		X	X	
50	Mediastinitis		X	X	

Laufende Nummer ⁴	Exportfeld (Bezeichnung)	1	2	3	4
		Daten für die Fall-identifikation	Datenfelder für die Indikatorbe-rechnung	Datenfelder für die Basisauswertung	Technische und anwen-dungsbezo-gene Gründe
51	Reanimation			X	
52	Myokardinfarkt			X	
53	Low Cardiac Output			X	
54	Revisionseingriff / Grund			X	
55	Zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung			X	X
56	Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses		X	X	X
57	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung		X	X	
58	arterielle Gefäßkomplikation			X	X
59	Gefäßruptur		X	X	
60	Dissektion		X	X	
61	Blutung		X	X	
62	Hämatom			X	
63	Ischämie		X	X	
64	postoperative Nierenersatztherapie im Verlauf			X	
65	Herzrhythmus bei Entlassung			X	
66	Patient trägt Schrittmacher/Defibrillator			X	
67	Entlassungsdiagnose(n) ⁹		X	X	
68	Quartal des Entlassungsdatums	X	X	X	
69	Wochentag der Entlassung	X	X	X	
70	Verweildauer im Krankenhaus (in Tagen)	X	X	X	
71	Entlassungsgrund		X	X	
75	wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?		X		X
76	postoperative Verweildauer (Differenz in Tagen)	X	X	X	
77	Quartal der Operation	X	X	X	
78	Operation ¹⁰	X	X	X	
79	Koronarchirurgie		X	X	X
80	Aortenklappenchirurgie		X	X	X

⁹ Bei diesem Datenfeld handelt es sich um ein Listenfeld, das die Dokumentation mehrerer Angaben ermöglicht. Jede Angabe wird separat exportiert.

¹⁰ Bei diesem Datenfeld handelt es sich um ein Listenfeld, das die Dokumentation mehrerer Angaben ermöglicht. Jede Angabe wird separat exportiert.

Laufende Nummer ⁴	Exportfeld (Bezeichnung)	1	2	3	4
		Daten für die Fall-identifikation	Datenfelder für die Indikatorbe-rechnung	Datenfelder für die Basisauswertung	Technische und anwen-dungsbezo-gene Gründe
81	sonstige OP		X	X	X
82	Führender OPS-Kode der sonstigen OP			X	
83	Dringlichkeit		X	X	
84	Nitrate (präoperativ)		X	X	
85	Troponin positiv (präoperativ)			X	
86	Inotrope (präoperativ)		X	X	
87	(präoperativ) mechanische Kreislauf-unterstützung		X	X	
88	Wundkontaminationsklassifikation		X	X	
89	OP-Vorgehen			X	
90	Zugang			X	
91	OP-Zeit		X	X	
92	Bypasszeit			X	
93	Bypasszeit unbekannt				X
94	Aortenabklemmzeit			X	
95	Aortenabklemmzeit unbekannt				X
96	Anzahl der Grafts			X	X
97	Vene			X	
98	ITA links		X	X	
99	ITA rechts			X	
100	A. radialis			X	
101	sonstige Grafts			X	X
102	zentrale Anastomose(n)			X	
103	periphere Anastomose(n), arterieller Graft			X	
104	periphere Anastomose(n), venöser Graft			X	
105	LAD und / oder Äste			X	
106	RCA und / oder Äste			X	
107	RCX und / oder Äste			X	
108	Stenose			X	
109	Insuffizienz			X	
110	Klappeneingriff			X	X
111	Ventil- bzw. Ringtyp			X	
112	Durchmesser			X	

Laufende Nummer ⁴	Exportfeld (Bezeichnung)	1	2	3	4
		Daten für die Fall-identifikation	Datenfelder für die Indikatorbe-rechnung	Datenfelder für die Basisauswertung	Technische und anwen-dungsbezo-gene Gründe
113	intraprozedurale Komplikationen			X	X
114	Device-Fehlpositionierung		X	X	
115	Vaskuläre Komplikationen		X	X	
116	Koronarostienverschluss		X	X	
117	Aortendissektion		X	X	
118	Annulus-Ruptur		X	X	
119	Perikardtamponade		X	X	
120	LV-Dekompensation		X	X	
121	Hirnembolie		X	X	
122	Aortenregurgitation \geq 2. Grades		X	X	
123	Rhythmusstörungen			X	
124	Device-Embolisation		X	X	
125	Alter		X	X	
126	Frailty		X	X	
127	Hochrisiko			X	
128	Prognose-limitierende Zweiterkrankung		X	X	
129	Patientenwunsch		X	X	
130	Porzellan-Aorta		X	X	
131	Malignom (nicht kurativ behandelt)		X	X	
132	sonstige [Grund für kathetergeführte Intervention]			X	X
133	Durchleuchtungszeit			X	
134	Flächendosisprodukt			X	
135	Flächendosisprodukt nicht bekannt			X	X
136	Kontrastmittelmenge			X	
137	Konversion			X	
141	Abstand zwischen Erhebungsdatum des Follow-up und dem Entlassungsdatum (in Tagen)	X		X	
142	Quartal des Follow-ups (Erhebungsdatum)	X		X	
143	Status des Patienten am 30. postoperativen Tag		X	X	

Laufende Nummer ⁴	Exportfeld (Bezeichnung)	1	2	3	4
		Daten für die Fall-identifikation	Datenfelder für die Indikatorbe-rechnung	Datenfelder für die Basisauswertung	Technische und anwen-dungsbezo-gene Gründe
144	Abstand zwischen Todesdatum und Entlassungsdatum (in Tagen)		X		X
145	Quartal des Todesdatums		X		X



Sektorenübergreifende Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V

**Weiterentwicklung der Leistungsbereiche
Aortenklappenchirurgie, isoliert und
Koronarchirurgie, isoliert
(Follow-up mit Sozialdaten)**

Indikatorenset 1.0

Stand: 20. Januar 2015

Impressum

Herausgeber:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH

Thema:

Weiterentwicklung der Leistungsbereiche *Aortenklappenchirurgie, isoliert* und *Koronarchirurgie, isoliert* (Follow-up mit Sozialdaten) – Indikatorenset 1.0

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

20. Juni 2013

Datum der Abgabe:

20. Januar 2015

Signatur:

15-SQG-001

Hinweis:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Anschrift des Herausgebers:

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und
Forschung im Gesundheitswesen GmbH
Maschmühlenweg 8-10 · 37073 Göttingen

Telefon: (+49) 0551 - 789 52 -0

Telefax: (+49) 0551 - 789 52-10

office@aqua-institut.de

www.aqua-institut.de

Inhaltsverzeichnis

ID	Indikatorbezeichnung
Leistungsbereich <i>Koronarchirurgie, isoliert</i> , Bundesauswertung HCH-KCH – Koronarchirurgie, isoliert	
01	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
02	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
04_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
06	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
09_a	PCI innerhalb von 30 Tagen
10_a	PCI nach 30 und innerhalb von 365 Tagen
11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
Leistungsbereich <i>Aortenklappenchirurgie, isoliert</i> , Bundesauswertung HCH-AORT-CHIR – Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)	
14	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
15	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
17_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
24	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
25	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
Leistungsbereich <i>Aortenklappenchirurgie, isoliert</i> , Bundesauswertung HCH-AORT-KATH – Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)	
27	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
28	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
30_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
37	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
38	Reintervention innerhalb von 365 Tagen

Indikator-ID 01	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 30 Tage nach isolierter Koronarchirurgie verstorben sind.
Zähler	Patienten, die innerhalb von 30 Tagen postoperativ nach isolierter Koronarchirurgie versterben
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Nach isolierter Koronarchirurgie soll die Anzahl an Patienten, die innerhalb von 30 Tagen sterben, möglichst gering sein.
Begründung (Rationale)	Die Sterblichkeit stellt das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach isolierter Koronarchirurgie dar (Shahian et al. 2012). Dabei gehört die Untersuchung der Sterblichkeit nach 30 Tagen unabhängig von der Frage, ob der Patient sich noch in der Behandlung des operierenden Krankenhauses befindet, zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen nach isolierter Koronarchirurgie (Lamy et al. 2012). Dies gilt für Operationen mit oder ohne Verwendung der Herzlungenmaschine (Lamy et al. 2013; Shroyer et al. 2009). Das Ergebnis nach 30 Tagen ist beeinflusst vom Risiko während der isolierten Koronarchirurgie (Mediratta et al. 2013; Shahian et al. 2012; Mosorin et al. 2011).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Für den stationären Aufenthalt, in dem die isolierte Koronarchirurgie erfolgt, wird der Entlassungsgrund 07 (Tod) gezählt, sofern der Patient innerhalb von 30 Tagen verstirbt. Für Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach der isolierter Koronarchirurgie mit einem anderen Entlassungsgrund entlassen werden, erfolgt die Zählung als verstorben, wenn das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie liegt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität, Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	Keine Leitlinienempfehlungen vorhanden.
Änderungsprotokoll	<p>Panelsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u> Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie oder Todesdatum in Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie</p> <p><u>Nenner:</u> Patienten mit isolierter Koronarchirurgie</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§ 284 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V

Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Die Risikoadjustierung des Indikators erfolgt mithilfe des bereits in den herzchirurgischen Leistungsbereichen eingesetzten KCH-Scores, der auf dem Boden des EuroScores (Nashef et al. 1999) entwickelt wurde und jährlich mit den Regressionsgewichten der deutschen Patienten neu berechnet wird.

Literatur:

Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2012). Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days. *New England Journal of Medicine* 366(16): 1489-1497.

Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2013). Effects of off-pump and on-pump coronary-artery bypass grafting at 1 year. *New England Journal of Medicine* 368(13): 1179-1188.

Mediratta, N; Chalmers, J; Pullan, M; McShane, J; Shaw, M; Poullis, M (2013). In-hospital mortality and long-term survival after coronary artery bypass surgery in young patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(5): 1014-1021.

Mosorin, MA; Heikkinen, J; Pokela, M; Anttila, V; Mosorin, M; Lahtinen, J; et al. (2011). Immediate and 5-year outcome after coronary artery bypass surgery in very high risk patients (additive EuroSCORE (greater-than or equal to) 10). *Journal of Cardiovascular Surgery* 52(2): 271-276.

Nashef, SA; Roques, F; Michel, P; Gauducheau, E; Lemeshow, S; Salamon, R (1999). European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg* 16(1): 9-13.

Shahian, DM; O'Brien, SM; Sheng, S; Grover, FL; Mayer, JE; Jacobs, JP; et al. (2012). Predictors of long-term survival after coronary artery bypass grafting surgery: Results from the society of thoracic surgeons adult cardiac surgery database (The ASCERT Study). *Circulation* 125(12): 1491-1500.

Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.

Indikator-ID 02	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 365 Tage nach isolierter Koronarchirurgie verstorben sind
Zähler	Patienten, die innerhalb von 365 Tagen postoperativ nach isolierter Koronarchirurgie versterben
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Nach isolierter Koronarchirurgie soll die Anzahl an Patienten, die innerhalb von 365 Tagen sterben, möglichst gering sein.
Begründung (Rationale)	Die Sterblichkeit stellt das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach isolierter Koronarchirurgie dar (Shahian et al. 2012). Dies gilt neben der frühen Sterblichkeit auch für das Überleben bis zu einem Jahr nach der Operation mit oder ohne Verwendung der Herzlungenmaschine (Lamy et al. 2013; Shroyer et al. 2009). Das Ergebnis nach einem Jahr ist u.a. beeinflusst vom Risiko während der isolierten Koronarchirurgie (Mediratta et al. 2013; Shahian et al. 2012; Mosorin et al. 2011). Zusätzlich spielen patientenindividuelle Risikofaktoren, Komorbiditäten, die altersabhängige Sterblichkeit sowie die Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer eine Rolle.
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt einerseits bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, andererseits auch bei den weiterbehandelnden stationären und ambulanten Leistungserbringern. Der Indikator ist daher nicht unmittelbar für einen Leistungserbringervergleich geeignet.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Für den stationären Aufenthalt, in dem die isolierte Koronarchirurgie erfolgt, wird der Entlassungsgrund 07 (Tod) gezählt, sofern der Patient innerhalb von 365 Tagen verstirbt. Für Patienten, die innerhalb von 365 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie mit einem anderen Entlassungsgrund entlassen werden, erfolgt die Zählung als verstorben, wenn das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie liegt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	Keine Leitlinienempfehlungen vorhanden.
Änderungsprotokoll	<p>Panel-sitzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert. ▪ Der Einfluss von patientenindividuellen Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängiger Sterblichkeit und der Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer wurde in der Begründung (Rationale) und der Prozess-/Ergebnisverantwortung ergänzt.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u> Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie oder Todesdatum in Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach der isolierten Koronarchirurgie</p> <p><u>Nenner:</u> Patienten mit isolierter Koronarchirurgie</p>

Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§ 284 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2013). Effects of off-pump and on-pump coronary-artery bypass grafting at 1 year. *New England Journal of Medicine* 368(13): 1179-1188.
- Mediratta, N; Chalmers, J; Pullan, M; McShane, J; Shaw, M; Poullis, M (2013). In-hospital mortality and long-term survival after coronary artery bypass surgery in young patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 43(5): 1014-1021.
- Mosorin, MA; Heikkinen, J; Pokela, M; Anttila, V; Mosorin, M; Lahtinen, J; et al. (2011). Immediate and 5-year outcome after coronary artery bypass surgery in very high risk patients (additive EuroSCORE (greater-than or equal to) 10). *Journal of Cardiovascular Surgery* 52(2): 271-276.
- Shahian, DM; O'Brien, SM; Sheng, S; Grover, FL; Mayer, JE; Jacobs, JP; et al. (2012). Predictors of long-term survival after coronary artery bypass grafting surgery: Results from the society of thoracic surgeons adult cardiac surgery database (The ASCERT Study). *Circulation* 125(12): 1491-1500.
- Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.

Indikator-ID 04_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 90 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis entwickelt haben und sich in stationärer Behandlung befanden.
Zähler	Patienten mit stationärer Behandlung einer postoperativen tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst seltenes Auftreten einer postoperativen tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach einer isolierten Koronarchirurgie.
Begründung (Rationale)	Die Inzidenz der Mediastinitis nach isolierter Koronarchirurgie kann mit 1 % bis 4 % beziffert werden und ist in der Regel mit einer tiefen Wundheilungsstörung verbunden (Filsoufi et al. 2009; Braxton et al. 2004). Mit 14,2 % ist die frühe Sterblichkeit für Patienten, die nach isolierter Koronarchirurgie eine Mediastinitis entwickelt haben, hoch. Auch das Langzeitergebnis einer isolierten Koronarchirurgie ist für Patienten mit einer postoperativen Mediastinitis deutlich beeinträchtigt (Risnes et al. 2010; Filsoufi et al. 2009). Spezifische Risikofaktoren prädestinieren für das Auftreten einer Mediastinitis; zu den wichtigsten zählen ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus, langandauernde extrakorporale Zirkulation, postoperative Rethorakotomie, Lungenversagen und Adipositas (Filsoufi et al. 2009; Diez et al. 2007; Lu et al. 2003). Auch die beidseitige Verwendung der A. mammaria interna wird (abhängig von der Präparationstechnik und vom Vorliegen weiterer Risikofaktoren) als Risikofaktor benannt (Diez et al. 2007; Lu et al. 2003).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit tiefer Wundheilungsstörung oder Mediastinitis erfolgt über eine ICD aus den unten stehenden „Einschluss-ICD“ oder einen OPS-Kode aus der unten stehenden Liste „Einschluss-Prozedur“ (s. Codes zur Berechnung). Für OPS-Kodes wird dabei das Datum der Prozedur berücksichtigt. Bei Wiederaufnahmen wird für ICD-Kodes der Tag der stationären Aufnahme als Diagnosedatum gewertet.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery (Hillis et al. 2011):</u> „A deep sternal wound infection should be treated with aggressive surgical debridement in the absence of complicating circumstances. Primary or secondary closure with muscle or omental flap is recommended. Vacuum therapy in conjunction with early and aggressive debridement is an effective adjunctive therapy.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B

Änderungsprotokoll	<p>Panelisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert. ▪ Bildung einer Variante in der Panelisierung: <ul style="list-style-type: none"> - Streichung der Einschlusskodes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ I30.1 Akute eitrige Perikarditis; Infektiöse Perikarditis ▪ 5-341 Inzision des Mediastinums - Aufnahme der Einschlusskodes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] ▪ 5-343 Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch ▪ 5-346.6 Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum ▪ Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers - Änderung des Follow-up-Intervalls auf 90 Tage
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u></p> <p>Ein Kode aus „Einschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ J85.3 Abszess des Mediastinums ▪ J98.50 Mediastinitis ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] <p>oder ein Kode aus „Einschlussprozedur“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-342 Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums ▪ 5-343 Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch ▪ 5-346.6 Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion ▪ 5-346.8 Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung ▪ 5-346.b Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum ▪ 5-349.2 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers ▪ 5-916.a2 Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 90 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie</p> <p><u>Nenner:</u></p> <p>Patienten mit isolierter Koronarchirurgie</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Braxton, JH; Marrin, CAS; McGrath, PD; Morton, JR; Norotsky, M; Charlesworth, DC; et al. (2004). 10-Year follow-up of patients with and without mediastinitis. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 16(1): 70-76.
- Diez, C; Koch, D; Kuss, O; Silber, RE; Friedrich, I; Boergermann, J (2007). Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery - a retrospective analysis of 1700 patients. *Journal of cardiothoracic surgery* 2: 23.
- Filsoufi, F; Castillo, JG; Rahmanian, PB; Broumand, SR; Silvay, G; Carpentier, A; et al. (2009). Epidemiology of Deep Sternal Wound Infection in Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 23(4): 488-494.
- 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. *J Am Coll Cardiol* 58(24): e123-210.
- Lu, JCY; Grayson, AD; Jha, P; Srinivasan, AK; Fabri, BM (2003). Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 23(6): 943-949.
- Risnes, I; Abdelnoor, M; Almdahl, SM; Svennevig, JL (2010). Mediastinitis After Coronary Artery Bypass Grafting Risk Factors and Long-Term Survival. *Annals of Thoracic Surgery* 89(5): 1502-1509.

Indikator-ID 06	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie ein Schlaganfall aufgetreten ist, der mit einem stationären Krankenhausaufenthalt verbunden war.
Zähler	Patienten mit stationärer Behandlung eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Patienten mit bösartigen und gutartigen Neubildungen des Zentralnervensystems, Subarachnoidalblutung, zerebralem Aneurysma oder arteriovenöser Fistel sowie intrakranieller Verletzung (s. Codes zur Berechnung)
Qualitätsziel	Möglichst seltenes Auftreten eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach einer isolierten Koronarchirurgie.
Begründung (Rationale)	Schlaganfälle stellen eine lebensbedrohliche und potenziell invalidisierende Komplikation in der isolierten Koronarchirurgie dar (Dacey et al. 2005). Patienten mit einem Schlaganfall haben ein höheres Sterblichkeitsrisiko, weisen längere Aufenthalte auf der Intensivstation und insgesamt im Krankenhaus auf und zeigen ein schlechteres Langzeitüberleben (Tarakji et al. 2011; Toumpoulis et al. 2008). Perioperative Schlaganfälle sind einerseits auf die Arteriosklerose als Grunderkrankung zurückzuführen (MacK et al. 2013; Aldea et al. 2009), andererseits sind sie aber auch durch die mit der Kanülierung zur extrakorporalen Zirkulation oder durch die mit der Anlage proximaler Anastomosen verbundenen Manipulationen der Aorta ascendens verursacht (Matsuura et al. 2013; Douglas Jr et al. 2009). Auch perioperatives Vorhofflimmern kann zu embolischen Schlaganfällen nach isolierter Koronarchirurgie führen (Ahlsson et al. 2009). Frühe Schlaganfälle treten sowohl bei Eingriffen mit als auch ohne Herzlungenmaschine auf (Lamy et al. 2012; Shroyer et al. 2009). Zu den Risikofaktoren für das frühe Auftreten eines Schlaganfalls nach isolierter Koronarchirurgie zählen fortgeschrittenes Lebensalter, eingeschränkte Nierenfunktion, aortale Verkalkungen, lange Zeit an der Herzlungenmaschine (Hedberg et al. 2011) sowie ein postoperativ auftretendes Nierenversagen (Ryden et al. 2012).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem Schlaganfall erfolgt hier über eine ICD aus den unten stehenden „Einschluss-ICD“ oder einem OPS-Kode aus den unten stehenden „Einschlussprozeduren“ und keiner ICD aus den unten stehenden „Ausschluss-ICD“ (s. Codes zur Berechnung). Für OPS-Kodes wird dabei das Datum der Prozedur berücksichtigt. Bei Wiederaufnahmen wird für ICD-Kodes der Tag der stationären Aufnahme als Diagnosedatum gewertet.
Indikatortyp	Ergebnis
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery (Hillis et al. 2011):</u> „Several retrospective studies of patients undergoing CABG have reported a higher incidence of neurological complications, renal failure, respiratory failure, and gastrointestinal complications among octogenarians than among younger subjects.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads
Änderungsprotokoll	Panelstzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.

Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u> Ein Kode aus „Einschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I61 Intrazerebrale Blutung ▪ I62.00 Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Akut ▪ I62.01 Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Subakut ▪ I62.1 Nichttraumatische extradurale Blutung ▪ I62.9 Intrakranielle Blutung (nichttraumatisch), nicht näher bezeichnet ▪ I63 Hirninfarkt ▪ I64 Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet <p>oder ein Kode aus „Einschlussprozedur“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8-981 Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls ▪ 8-98b Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls <p>und kein Kode aus „Ausschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C70 Bösartige Neubildung der Meningen ▪ C71 Bösartige Neubildung des Gehirns ▪ C72 Bösartige Neubildung des Rückenmarks, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems ▪ C79.3 Sekundäre bösartige Neubildung des Gehirns und der Hirnhäute ▪ D32 Gutartige Neubildung der Meningen ▪ D33 Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems ▪ I60 Subarachnoidalblutung ▪ I67.10 Zerebrales Aneurysma (erworben) ▪ I67.11 Zerebrale arteriovenöse Fistel (erworben) ▪ S06 Intrakranielle Verletzung <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie</p> <p><u>Nenner:</u> Patienten mit isolierter Koronarchirurgie</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle § 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

Ahlsson, A; Bodin, L; Fengsrud, E; Englund, A (2009). Patients with postoperative atrial fibrillation have a doubled cardiovascular mortality. Scandinavian cardiovascular journal : SCJ 43(5): 330-336.

Aldea, GS; Mokadam, NA; Melford Jr, R; Stewart, D; Maynard, C; Reisman, M; et al. (2009). Changing Volumes, Risk Profiles, and Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting and Percutaneous Coronary Interventions. Annals of Thoracic Surgery 87(6): 1828-1838.

Dacey, LJ; Likosky, DS; Leavitt, BJ; Lahey, SJ; Quinn, RD; Hernandez Jr, F; et al. (2005). Perioperative stroke and long-term survival after coronary bypass graft surgery. Annals of Thoracic Surgery 79(2): 532-536.

Douglas Jr, JM; Spaniol, SE (2009). A multimodal approach to the prevention of postoperative stroke in patients undergoing coronary artery bypass surgery. American Journal of Surgery 197(5): 587-590.

Hedberg, M; Boivie, P; Engstrom, KG (2011). Early and delayed stroke after coronary surgery - an analysis of risk factors and the impact on short- and long-term survival. European Journal of Cardio-thoracic Surgery 40(2): 379-387.

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. *J Am Coll Cardiol* 58(24): e123-210.

Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2012). Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days. *New England Journal of Medicine* 366(16): 1489-1497.

Mack, MJ; Head, SJ; Holmes Jr, DR; Stahle, E; Feldman, TE; Colombo, A; et al. (2013). Analysis of stroke occurring in the SYNTAX trial comparing coronary artery bypass surgery and percutaneous coronary intervention in the treatment of complex coronary artery disease. *JACC: Cardiovascular Interventions* 6(4): 344-354.

Matsuura, K; Mogi, K; Sakurai, M; Kawamura, T; Takahara, Y (2013). Medium-term neurological complications after off-pump coronary artery bypass grafting with and without aortic manipulation. *Coronary Artery Disease* 24(6): 475-480.

Ryden, L; Ahnve, S; Bell, M; Hammar, N; Ivert, T; Holzmänn, MJ (2012). Acute kidney injury following coronary artery bypass grafting: Early mortality and postoperative complications. *Scandinavian Cardiovascular Journal* 46(2): 114-120.

Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.

Tarakji, KG; Sabik Iii, JF; Bhudia, SK; Batizy, LH; Blackstone, EH (2011). Temporal onset, risk factors, and outcomes associated with stroke after coronary artery bypass grafting. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 305(4): 381-390.

Toumpoulis, IK; Anagnostopoulos, CE; Chamogeorgakis, TP; Angouras, DC; Kariou, MA; Swistel, DG; et al. (2008). Impact of Early and Delayed Stroke on In-Hospital and Long-Term Mortality After Isolated Coronary Artery Bypass Grafting. *American Journal of Cardiology* 102(4): 411-417.

Indikator-ID 09_a	PCI innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine perkutane Koronarintervention (PCI) durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine PCI durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Die Anzahl an Patienten, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine PCI durchgeführt wird, sollte möglichst niedrig sein.
Begründung (Rationale)	Eine perkutane Koronarintervention (PCI) innerhalb von 90 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie stellt ein Ereignis dar, das auf einen frühen Bypassverschluss oder einen Progress der Grunderkrankung zurückzuführen (Aldea et al. 2009) und mit erneuter Angina pectoris oder einem postoperativen Myokardinfarkt verbunden sein kann. Interventionen in einem Bypassgefäß sind dabei mit einem höheren Risiko behaftet als Eingriffe in nativen Koronargefäßen (Brilakis et al. 2011). PCI nach isolierter Koronarchirurgie können nach Eingriffen mit und ohne Herzlungenmaschine (Puskas et al. 2011; Shroyer et al. 2009) sowie nach minimal-invasiven Eingriffen erforderlich sein (Holzhey et al. 2007). Risikofaktoren für eine PCI nach isolierter Koronarchirurgie stellen geringeres Patientenalter, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus und eine ausgedehnte koronare Herzkrankheit dar (Sabik III et al. 2006).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit PCI erfolgt hier über einen OPS-Kode aus den unten stehenden „Einschlussprozeduren“ oder GOP 34292 (s. Kodes zur Berechnung). Für OPS-Kodes und GOP wird dabei das Datum der Prozedur als erstes Erbringungsdatum berücksichtigt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität, Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines on myocardial revascularization (ESC/EACTS 2010):</u></p> <p>„Early graft failure after CABG (< 1 month) may occur in 8-30 % of cases. Perioperative angiography showed failure of 8 % of saphenous vein grafts (SVGs) and 7 % of left ITA grafts. In symptomatic patients, early graft failure can be identified as the cause of ischaemia in ~75 % of cases, while pericarditis or prolonged spasm is diagnosed in the remainder. PCI in acute post-operative graft failure may be an alternative to re-operation with acceptable results and fewer complications.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„In early graft failure (< 30 days): For freshly occluded SVG, redo CABG is recommended rather than PCI if the native artery appears unsuitable for PCI or several important grafts are occluded.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI or redo CABG is indicated in patients with severe symptoms or extensive ischaemia despite OMT.“ Empfehlungsgrad B, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI is recommended as a first choice, rather than redo CABG.“ Empfehlungsgrad B, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI of the bypassed native artery is the preferred approach when stenosed grafts > 3 years old.“ Empfehlungsgrad B, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI should be considered in patients with patent left ITA and amenable anatomy.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel IIa</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (Anderson et al. 2007):</u></p> <p>„Percutaneous coronary intervention is reasonable for focal saphenous vein stenosis.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel IIa</p>

„Because of the many anatomic possibilities that might be responsible for recurrent ischemia, there should be a low threshold for angiography in post-CABG patients with UA/NSTEMI.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I

„Post-CABG patients, especially those with only SVGs, are at high risk of UA/NSTEMI. There is a higher likelihood of disease in SVGs than in native arteries, and this difference increases with postoperative time.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I

Änderungsprotokoll

Panel-sitzung:

- Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
- Bildung einer Variante in der Panel-sitzung: Das Follow-up-Intervall wurde auf 1 bis 30 Tage modifiziert und der Indikatortitel sowie die Beschreibung, der Zähler und die Spezifizierung zur Berechnung angepasst.

Spezifizierung zur Berechnung

Kodes zur Berechnung

Zähler:

Ein Kode aus „Einschlussprozedur“:

- 8-837.0 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Angioplastie (Ballon)
- 8-837.1 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Laser-Angioplastie
- 8-837.2 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Atherektomie
- 8-837.5 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Rotablation
- 8-837.6 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Selektive Thrombolyse
- 8-837.8 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen einer Prothese
- 8-837.9 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Verschluss einer Koronarfistel
- 8-837.k Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents
- 8-837.m Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents
- 8-837.p Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft)
- 8-837.q Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon)
- 8-837.t Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Thrombektomie aus Koronargefäßen
- 8-837.u Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
- 8-837.v Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
- 8-837.w Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines beschichteten Stents
- 8-837.x Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Sonstige
- 8-837.y Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, N.n.bez.

im Datensatz gem. §§ 116b, 295 bzw. 301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach dem Tag, an dem die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt wurde

oder

- GOP 34292 Zuschlag zur GOP 34291 bei Durchführung einer interventionellen Maßnahme in Datensatz gem. §§ 116b bzw. 295 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach dem Tag, an dem die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt wurde

Nenner:

Patienten mit isolierter Koronarchirurgie

Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §§115b, 116b, 295 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

Aldea, GS; Mokadam, NA; Melford Jr, R; Stewart, D; Maynard, C; Reisman, M; et al. (2009). Changing Volumes, Risk Profiles, and Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting and Percutaneous Coronary Interventions. *Annals of Thoracic Surgery* 87(6): 1828-1838.

Anderson, JL; Adams, CD; Antman, EM; Bridges, CR; Califf, RM; Casey, DE, Jr.; et al. (2007). ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation* 116(7): e148-304.

Brilakis, ES; Rao, SV; Banerjee, S; Goldman, S; Shunk, KA; Holmes Jr, DR; et al. (2011). Percutaneous coronary intervention in native arteries versus bypass grafts in prior coronary artery bypass grafting patients: A report from the national cardiovascular data registry. *JACC: Cardiovascular Interventions* 4(8): 844-850.

ESC/EACTS (2010). 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). *Eur Heart J* 31(20): 2501-2555.

Holzhey, DM; Jacobs, S; Mochalski, M; Walther, T; Thiele, H; Mohr, FW; et al. (2007). Seven-Year Follow-up After Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass: Experience With More Than 1300 Patients. *Annals of Thoracic Surgery* 83(1): 108-114.

Puskas, JD; Williams, WH; O'Donnell, R; Patterson, RE; Sigman, SR; Smith, AS; et al. (2011). Off-pump and on-pump coronary artery bypass grafting are associated with similar graft patency, myocardial ischemia, and freedom from reintervention: Long-term follow-up of a randomized trial. *Annals of Thoracic Surgery* 91(6): 1836-1842.

Sabik III, JF; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Smedira, NG; Lytle, BW (2006). Occurrence and risk factors for reintervention after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 114(SUPPL. 1): I454-I460.

Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.

Indikator-ID 10_a	PCI nach 30 und innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen nach 30 und innerhalb von 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine perkutane Koronarintervention (PCI) durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen nach 30 und innerhalb von 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine PCI durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Die Anzahl an Patienten, bei denen nach 30 und innerhalb von 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine PCI durchgeführt wurde, sollte möglichst niedrig sein.
Begründung (Rationale)	Eine perkutane Koronarintervention (PCI) innerhalb von 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie stellt ein Ereignis dar, das auf einen Bypassverschluss oder einen Progress der Grunderkrankung zurückzuführen (Aldea et al. 2009) und mit erneuter Angina pectoris oder einem postoperativen Myokardinfarkt verbunden sein kann. Interventionen in einem Bypassgefäß sind dabei mit einem höheren Risiko behaftet als Eingriffe in nativen Koronargefäßen (Brilakis et al. 2011). PCI nach isolierter Koronarchirurgie können nach Eingriffen mit und ohne Herzlungenmaschine (Puskas et al. 2011; Shroyer et al. 2009) sowie nach minimal-invasiven Eingriffen erforderlich sein (Holzhey et al. 2007). Risikofaktoren für eine PCI nach isolierter Koronarchirurgie stellen geringeres Patientenalter, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus und eine ausgedehnte koronare Herzkrankheit dar (Sabik III et al. 2006).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit PCI erfolgt hier über einen OPS-Kode aus den unten stehenden „Einschlussprozeduren“ oder GOP 34292 (s. Kodes zur Berechnung). Für OPS-Kodes und GOP wird dabei das Datum der Prozedur als erstes Erbringungsdatum berücksichtigt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität, Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines on myocardial revascularization (ESC/EACTS 2010):</u></p> <p>„Early graft failure after CABG (< 1 month) may occur in 8-30 % of cases. Perioperative angiography showed failure of 8 % of saphenous vein grafts (SVGs) and 7 % of left ITA grafts. In symptomatic patients, early graft failure can be identified as the cause of ischaemia in ~75 % of cases, while pericarditis or prolonged spasm is diagnosed in the remainder. PCI in acute post-operative graft failure may be an alternative to re-operation with acceptable results and fewer complications.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„In early graft failure (< 30 days): For freshly occluded SVG, redo CABG is recommended rather than PCI if the native artery appears unsuitable for PCI or several important grafts are occluded.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI or redo CABG is indicated in patients with severe symptoms or extensive ischaemia despite OMT.“ Empfehlungsgrad B, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI is recommended as a first choice, rather than redo CABG.“ Empfehlungsgrad B, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI of the bypassed native artery is the preferred approach when stenosed grafts > 3 years old.“ Empfehlungsgrad B, Evidenzlevel I</p> <p>„In late graft failure: PCI should be considered in patients with patent left ITA and amenable anatomy.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel IIa</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (Anderson et al. 2007):</u></p> <p>„Percutaneous coronary intervention is reasonable for focal saphenous vein stenosis.“</p>

Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel IIa

„Because of the many anatomic possibilities that might be responsible for recurrent ischemia, there should be a low threshold for angiography in post-CABG patients with UA/NSTEMI.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I

„Post-CABG patients, especially those with only SVGs, are at high risk of UA/NSTEMI. There is a higher likelihood of disease in SVGs than in native arteries, and this difference increases with postoperative time.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I

Änderungsprotokoll

Panelisierung:

- Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
- Bildung einer Variante in der Panelisierung: Das Follow-up-Intervall wurde auf 31 bis 365 Tage modifiziert und der Indikatortitel sowie die Beschreibung, der Zähler und die Spezifizierung zur Berechnung angepasst.

Spezifizierung zur Berechnung

Kodes zur Berechnung

Zähler:

Ein Kode aus „Einschlussprozedur“:

- 8-837.0 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Angioplastie (Ballon)
- 8-837.1 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Laser-Angioplastie
- 8-837.2 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Atherektomie
- 8-837.5 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Rotablation
- 8-837.6 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Selektive Thrombolyse
- 8-837.8 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen einer Prothese
- 8-837.9 Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Verschluss einer Koronarfistel
- 8-837.k Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzensden Stents
- 8-837.m Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines medikamentenfreisetzensden Stents
- 8-837.p Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzensden gecoverten Stents (Stent-Graft)
- 8-837.q Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon)
- 8-837.t Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Thrombektomie aus Koronargefäßen
- 8-837.u Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzensden Bifurkationsstents
- 8-837.v Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines medikamentenfreisetzensden Bifurkationsstents
- 8-837.w Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Einlegen eines beschichteten Stents
- 8-837.x Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, Sonstige
- 8-837.y Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen, N.n.bez.

im Datensatz gem. §§ 116b, 295 bzw. 301 SGB V zwischen 31 und 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie

oder

- GOP 34292 Zuschlag zur GOP 34291 bei Durchführung einer interventionellen Maßnahme

in Datensatz gem. §§ 116b bzw. 295 SGB V zwischen 31 und 365 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie

Nenner:

	Patienten mit isolierter Koronarchirurgie
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §§ 115b, 116b, 295 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Aldea, GS; Mokadam, NA; Melford Jr, R; Stewart, D; Maynard, C; Reisman, M; et al. (2009). Changing Volumes, Risk Profiles, and Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting and Percutaneous Coronary Interventions. *Annals of Thoracic Surgery* 87(6): 1828-1838.
- Anderson, JL; Adams, CD; Antman, EM; Bridges, CR; Califf, RM; Casey, DE, Jr.; et al. (2007). ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation* 116(7): e148-304.
- Brilakis, ES; Rao, SV; Banerjee, S; Goldman, S; Shunk, KA; Holmes Jr, DR; et al. (2011). Percutaneous coronary intervention in native arteries versus bypass grafts in prior coronary artery bypass grafting patients: A report from the national cardiovascular data registry. *JACC: Cardiovascular Interventions* 4(8): 844-850.
- ESC/EACTS (2010). 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). *Eur Heart J* 31(20): 2501-2555.
- Holzhey, DM; Jacobs, S; Mochalski, M; Walther, T; Thiele, H; Mohr, FW; et al. (2007). Seven-Year Follow-up After Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass: Experience With More Than 1300 Patients. *Annals of Thoracic Surgery* 83(1): 108-114.
- Puskas, JD; Williams, WH; O'Donnell, R; Patterson, RE; Sigman, SR; Smith, AS; et al. (2011). Off-pump and on-pump coronary artery bypass grafting are associated with similar graft patency, myocardial ischemia, and freedom from reintervention: Long-term follow-up of a randomized trial. *Annals of Thoracic Surgery* 91(6): 1836-1842.
- Sabik III, JF; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Smedira, NG; Lytle, BW (2006). Occurrence and risk factors for reintervention after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 114(SUPPL. 1): I454-I460.
- Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.

Indikator-ID 11	Erneute Koronarchirurgie innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine erneute Koronarchirurgie durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine erneute Koronarchirurgie durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine isolierte Koronarchirurgie erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Die Anzahl an Patienten, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie eine erneute Koronarchirurgie durchgeführt werden muss, sollte möglichst gering sein.
Begründung (Rationale)	Eine innerhalb von 30 Tagen erforderliche, erneute Koronarchirurgie stellt ein seltenes Ereignis dar, das auf einen frühen Bypassverschluss zurückzuführen (Aldea et al. 2009) und mit einem postoperativen Myokardinfarkt und damit erhöhter Sterblichkeit (Noyez et al. 2004) verbunden sein kann. Erneute Koronarchirurgie kann nach Eingriffen mit und ohne Herzlungenmaschine (Puskas et al. 2011; Shroyer et al. 2009) sowie nach minimal-invasiven Eingriffen notwendig sein (Holzhey et al. 2007). Risikofaktoren für eine erneute Bypassoperation stellen geringeres Patientenalter, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus und eine ausgedehnte koronare Herzkrankheit dar (Sabik III et al. 2006).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die isolierte Koronarchirurgie durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit erneuter Koronarchirurgie erfolgt hier über einen OPS-Kode aus den unten stehenden „Einschlussprozeduren“ (s. Kodes zur Berechnung).
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität, Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines on myocardial revascularization (ESC/EACTS 2010):</u> „Early graft failure after CABG (< 1 month) may occur in 8-30 % of cases. Perioperative angiography showed failure of 8 % of saphenous vein grafts (SVGs) and 7 % of left ITA grafts. In symptomatic patients, early graft failure can be identified as the cause of ischaemia in ~75 % of cases, while pericarditis or prolonged spasm is diagnosed in the remainder. PCI in acute post-operative graft failure may be an alternative to re-operation with acceptable results and fewer complications.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„In early graft failure (< 30 days): For freshly occluded SVG, redo CABG is recommended rather than PCI if the native artery appears unsuitable for PCI or several important grafts are occluded.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (Anderson et al. 2007):</u> „Repeat CABG is reasonable for UA/NSTEMI patients with multiple SVG stenoses, especially when there is significant stenosis of a graft that supplies the LAD.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel IIa</p> <p>„Repeat CABG is reasonable for UA/NSTEMI patients with multiple SVG stenoses, especially when there is significant stenosis of a graft that supplies the LAD. Percutaneous coronary intervention is reasonable for focal saphenous vein stenosis.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel IIa</p> <p>„Because of the many anatomic possibilities that might be responsible for recurrent ischaemia, there should be a low threshold for angiography in post-CABG patients with UA/NSTEMI.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I</p> <p>„Post-CABG patients, especially those with only SVGs, are at high risk of UA/NSTEMI. There is a higher likelihood of disease in SVGs than in native arteries, and this difference increases with postoperative time.“ Empfehlungsgrad C, Evidenzlevel I</p>

Änderungsprotokoll	Panelsitzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<u>Zähler:</u> Ein Kode aus „Einschlussprozedur“: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-361 Anlegen eines aortokoronaren Bypasses ▪ 5-362 Anlegen eines aortokoronaren Bypasses durch minimalinvasive Technik ▪ 5-363 Andere Revaskularisation des Herzens im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach isolierter Koronarchirurgie <u>Nenner:</u> Patienten mit isolierter Koronarchirurgie
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Aldea, GS; Mokadam, NA; Melford Jr, R; Stewart, D; Maynard, C; Reisman, M; et al. (2009). Changing Volumes, Risk Profiles, and Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting and Percutaneous Coronary Interventions. *Annals of Thoracic Surgery* 87(6): 1828-1838.
- Anderson, JL; Adams, CD; Antman, EM; Bridges, CR; Califf, RM; Casey, DE, Jr.; et al. (2007). ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation* 116(7): e148-304.
- ESC/EACTS (2010). 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). *Eur Heart J* 31(20): 2501-2555.
- Holzhey, DM; Jacobs, S; Mochalski, M; Walther, T; Thiele, H; Mohr, FW; et al. (2007). Seven-Year Follow-up After Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass: Experience With More Than 1300 Patients. *Annals of Thoracic Surgery* 83(1): 108-114.
- Noyez, L; Van Eck, FM (2004). Long-term cardiac survival after reoperative coronary artery bypass grafting. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 25(1): 59-64.
- Puskas, JD; Williams, WH; O'Donnell, R; Patterson, RE; Sigman, SR; Smith, AS; et al. (2011). Off-pump and on-pump coronary artery bypass grafting are associated with similar graft patency, myocardial ischemia, and freedom from reintervention: Long-term follow-up of a randomized trial. *Annals of Thoracic Surgery* 91(6): 1836-1842.
- Sabik III, JF; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Smedira, NG; Lytle, BW (2006). Occurrence and risk factors for reintervention after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 114(SUPPL. 1): I454-I460.
- Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New England Journal of Medicine* 361(19): 1827-1837.

Indikator-ID 14	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 30 Tage nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) verstorben sind.
Zähler	Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) versterben
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie soll die Anzahl an Patienten, die innerhalb von 30 Tagen sterben, möglichst gering sein.
Begründung (Rationale)	Die frühe Sterblichkeit nach isoliert konventionell chirurgischem Aortenklappenersatz stellt das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität dar (Akins et al. 2008). Dabei gehört die Untersuchung der Sterblichkeit nach 30 Tagen unabhängig von der Frage, ob der Patient sich noch in der Behandlung des operierenden Krankenhauses befindet, zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen nach isoliert konventionell chirurgischem Aortenklappenersatz. Insgesamt beeinflusst der präoperative Zustand des Patienten das Risiko, innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff zu versterben (Panchal et al. 2013). Trotz des Anstiegs des Operationsrisikos konnte in der Vergangenheit eine Reduktion der Sterblichkeit nach 30 Tagen erreicht werden (McLean et al. 2011). Auch bei hohem Operationsrisiko ist ein konventionell chirurgischer Aortenklappenersatz möglich (Gaudino et al. 2011). Innerhalb von 30 Tagen besteht dabei kein Unterschied beim Sterblichkeitsrisiko von Patienten mit mechanischen oder biologischen Klappenprothesen (Chan et al. 2012).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Für den stationären Aufenthalt, in dem die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erfolgt, wird der Entlassungsgrund 07 (Tod) gezählt, sofern der Patient innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) verstorben ist. Für Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) mit einem anderen Entlassungsgrund entlassen werden, erfolgt die Zählung als verstorbener Patient, wenn das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach dem Indexeingriff liegt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Early mortality is to be reported as all-cause mortality at 30, 60, or 90 days and depicted by actuarial estimates (with number remaining at risk and confidence intervals [CIs]) or as simple percentages, regardless of the patient’s location, be it home or in a health care facility.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads „Valve-related mortality is any death caused by structural valve deterioration, nonstructural dysfunction, valve thrombosis, embolism, bleeding event, or operated valve endocarditis; death related to reintervention on the operated valve; or sudden, unexplained death.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads
Änderungsprotokoll	Panelsitzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.

Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<u>Zähler:</u> Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) oder Todesdatum in Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) <u>Nenner:</u> Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§ 284 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Die Risikoadjustierung des Indikators erfolgt mithilfe des bereits in den herzchirurgischen Leistungsbereichen eingesetzten AKL-Scores, der aus dem EuroSCORE (Nashef et al. 1999) entwickelt wurde und jährlich mit den Regressionsgewichten der deutschen Patienten neu berechnet wird.

Literatur:

Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *Thorac Cardiovasc Surg* 135: 732-738.

Chan, V; Lam, BK; Rubens, FD; Hendry, P; Masters, R; Mesana, TG; et al. (2012). Long-term evaluation of biological versus mechanical prosthesis use at reoperative aortic valve replacement. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 144(1): 146-151.

Gaudino, M; Anselmi, A; Glieca, F; Tsiopoulos, V; Pragliola, C; Morelli, M; et al. (2011). Contemporary results for isolated aortic valve surgery. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 59(4): 229-232.

McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.

Nashef, SA; Roques, F; Michel, P; Gauducheau, E; Lemeshow, S; Salamon, R (1999). European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg* 16(1): 9-13.

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. *American Journal of Cardiology*.

Indikator-ID 15	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die 365 Tage nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) verstorben sind.
Zähler	Patienten, die innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) versterben
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie soll die Anzahl an Patienten, die innerhalb von 365 Tagen sterben, möglichst gering sein.
Begründung (Rationale)	Die Sterblichkeit nach isoliertem konventionell chirurgischem Aortenklappenersatz stellt das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität dar (Akins et al. 2008). Dabei gehört die Untersuchung der Sterblichkeit nach 365 Tagen zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen nach isoliertem konventionell chirurgischem Aortenklappenersatz (Mohr et al. 2014). Insgesamt birgt der präoperative Zustand des Patienten auch das Risiko, nach der unmittelbar postoperativen Phase zu versterben (Panchal et al. 2013). Trotz des Anstiegs des Operationsrisikos konnte in der Vergangenheit eine Reduktion des Sterblichkeitsrisikos nach 365 Tagen erreicht werden (McLean et al. 2011). Zusätzlich spielen patientenindividuelle Risikofaktoren, Komorbiditäten, die altersabhängige Sterblichkeit sowie die Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer eine Rolle.
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt einerseits bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, andererseits auch bei weiterbehandelnden stationären und ambulanten Leistungserbringern. Der Indikator ist daher nicht unmittelbar für einen Leistungserbringervergleich geeignet.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Für den stationären Aufenthalt, in dem die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erfolgt, wird der Entlassungsgrund 07 (Tod) gezählt, sofern der Patient innerhalb von 365 Tagen nach dem Indexeingriff verstirbt. Für Patienten, die innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) mit einem anderen Entlassungsgrund entlassen werden, erfolgt die Zählung als verstorbener Patient, wenn das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach der Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) liegt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Valve-related mortality is any death caused by structural valve deterioration, nonstructural dysfunction, valve thrombosis, embolism, bleeding event, or operated valve endocarditis; death related to reintervention on the operated valve; or sudden, unexplained death.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads
Änderungsprotokoll	<p>Panelsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert. ▪ Der Einfluss von patientenindividuellen Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängiger Sterblichkeit und der Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer wurde in der Begründung (Rationale) und der Prozess-/Ergebnisverantwortung ergänzt.

Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<u>Zähler:</u> Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) oder Todesdatum in Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) <u>Nenner:</u> Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§ 284 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. Thorac Cardiovasc Surg 135: 732-738.

McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. European Journal of Cardiothoracic Surgery 40(6): 1508-1514.

Mohr, FW; Holzhey, D; Mollmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014). The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13 680 patients with aortic valve diseasedagger. Eur J Cardiothorac Surg.

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. American Journal of Cardiology.

Indikator-ID 17_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) eine tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis entwickelt haben und sich in stationärer Behandlung befanden.
Zähler	Patienten mit stationärer Behandlung einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst seltenes postoperatives Auftreten einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Die Inzidenz der Mediastinitis nach Herzoperationen kann mit 0,5 % bis 2,7 % beziffert werden und ist in der Regel mit einer tiefen Wundheilungsstörung assoziiert (Filsoufi et al. 2009; Braxton et al. 2004). Die frühe Sterblichkeit für Patienten, die eine Mediastinitis entwickelt haben, ist hoch. Auch das Langzeitergebnis ist für Patienten mit einer postoperativen Mediastinitis deutlich beeinträchtigt (Risnes et al. 2010; Filsoufi et al. 2009). Spezifische Risikofaktoren prädestinieren für das Auftreten einer Mediastinitis; zu den wichtigsten zählen ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus, lang andauernde extrakorporale Zirkulation, postoperative Rethorakotomie, Lungenversagen und Adipositas (Filsoufi et al. 2009; Diez et al. 2007; Lu et al. 2003).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit tiefer Wundheilungsstörung oder Mediastinitis erfolgt über eine ICD aus den unten stehenden Liste „Einschluss-ICD“ oder einen OPS-Kode aus der unten stehenden Liste „Einschluss-Prozedur“ (s. Codes zur Berechnung). Für OPS-Kodes wird dabei das Datum der Prozedur berücksichtigt. Bei Wiederaufnahmen wird für ICD-Kodes der Tag der stationären Aufnahme als Diagnosedatum gewertet.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Expert Consensus Document on Transcatheter Aortic Valve Replacement (Holmes et al. 2012):</u> „A major risk of conventional AVR is sternal wound infection. In most centers, this risk is under 1 % for deep infection, but the risk of any type of infection is still present and particularly increased in patients with diabetes, obesity, smoking, immunosuppressive therapy, and prior radiation therapy.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads

Änderungsprotokoll	<p>Panelisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert. ▪ Bildung einer Variante in der Panelisierung: <ul style="list-style-type: none"> - Streichung von Einschlusskodes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ I30.1 Akute eitrige Perikarditis; Infektiöse Perikarditis ▪ 5-341 Inzision des Mediastinums - Aufnahme von Einschlusskodes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] ▪ 5-343 Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch ▪ 5-346.6 Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum ▪ Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers - Änderung des Follow-up-Intervalls auf 90 Tage
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u> Ein Kode aus „Einschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ J85.3 Abszess des Mediastinums ▪ J98.50 Mediastinitis ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] <p>oder ein Kode aus „Einschlussprozedur“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-342 Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums ▪ 5-343 Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch ▪ 5-346.6 Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion ▪ 5-346.8 Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung ▪ 5-346.b Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum ▪ 5-349.2 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers ▪ 5-916.a2 Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 90 Tagen nach isoliertem konventionell chirurgischem Aortenklappenersatz</p> <p><u>Nenner:</u> Patienten mit isoliertem konventionell chirurgischen Aortenklappenersatz</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch keine Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Braxton, JH; Marrin, CAS; McGrath, PD; Morton, JR; Norotsky, M; Charlesworth, DC; et al. (2004). 10-Year follow-up of patients with and without mediastinitis. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 16(1): 70-76.
- Diez, C; Koch, D; Kuss, O; Silber, RE; Friedrich, I; Boergermann, J (2007). Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery - a retrospective analysis of 1700 patients. *Journal of cardiothoracic surgery* 2: 23.
- Filsoufi, F; Castillo, JG; Rahmanian, PB; Broumand, SR; Silvay, G; Carpentier, A; et al. (2009). Epidemiology of Deep Sternal Wound Infection in Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 23(4): 488-494.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Catheter Cardiovasc Interv* 79(7): 1023-1082.
- Lu, JCY; Grayson, AD; Jha, P; Srinivasan, AK; Fabri, BM (2003). Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 23(6): 943-949.
- Risnes, I; Abdelnoor, M; Almdahl, SM; Svennevig, JL (2010). Mediastinitis After Coronary Artery Bypass Grafting Risk Factors and Long-Term Survival. *Annals of Thoracic Surgery* 89(5): 1502-1509.

Indikator-ID 19	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein Schlaganfall aufgetreten ist, der mit einem stationären Krankenhausaufenthalt verbunden war.
Zähler	Patienten mit stationärer Behandlung eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Patienten mit bösartigen und gutartigen Neubildungen des Zentralnervensystems, Subarachnoidalblutung, zerebralem Aneurysma oder arteriovenöser Fistel sowie intrakranieller Verletzung (s. Codes zur Berechnung)
Qualitätsziel	Möglichst seltenes Auftreten eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Schlaganfälle stellen eine lebensbedrohliche und potenziell invalidisierende Komplikation beim Aortenklappenersatz dar (Mohr et al. 2014; McLean et al. 2011). Patienten mit einem Schlaganfall haben ein höheres Sterblichkeitsrisiko, weisen längere Aufenthalte auf der Intensivstation und insgesamt im Krankenhaus auf und zeigen ein schlechteres Langzeitüberleben (Tarakji et al. 2011; Toumpoulis et al. 2008). Schlaganfälle sind einerseits auf Komplikationen der extrakorporalen Zirkulation einschließlich der Manipulation der Aorta ascendens, andererseits auf intra- und postoperative Embolisierungen von Luft und Kalkresten zurückzuführen (Miller et al. 2012). Im postoperativen Verlauf können Thrombosierungen und Endokarditiden sowie Vorhofflimmern zu zerebralen Embolien und damit zu Schlaganfällen führen (Kodali et al. 2012; Gulbins et al. 2008).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem Schlaganfall erfolgt hier über eine ICD aus der unten stehenden Liste „Einschluss-ICD“ oder einem OPS-Code aus den unten stehenden „Einschlussprozeduren“ und keiner ICD aus der unten stehenden Liste „Ausschluss-ICD“ (s. Codes zur Berechnung). Für OPS-Kodes wird dabei das Datum der Prozedur berücksichtigt. Bei Wiederaufnahmen wird für ICD-Kodes der Tag der stationären Aufnahme als Diagnosedatum gewertet.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Expert Consensus Document on Transcatheter Aortic Valve Replacement (Holmes et al. 2012):</u> „The risks of thromboembolism are usually greater in the first few days and months after bioprosthetic AVR implantation before the sewing ring of the prosthesis is endothelialized; risks after mechanical AVR continue. The risk of stroke within 30 days among 67,292 cases of AVR in the STS Registry was 1.5 %.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„Given the greater risk of thromboembolism, particularly stroke, which usually occurs within the first 72 hours post-procedure, many centers start heparin (target aPTT 55 s to 70 s) as soon as the risk of surgical postoperative bleeding is acceptable, which is usually within 48 hours of surgery. Heparin can be discontinued when warfarin therapy reaches a therapeutic INR usually above 2.0.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Embolism is any embolic event that occurs in the absence of infection after the immediate perioperative period. Embolism may be manifested by a neurologic event or a noncerebral embolic event.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p>

	<p><u>Guidelines on the management of valvular heart disease (ESC/EACTS 2012):</u> „Thromboembolism after valve surgery is multifactorial in origin although thromboembolic events frequently originate from the prosthesis, many others arise from other sources and are part of the background incidence of stroke and transient ischaemic attack in the general population.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p>
Änderungsprotokoll	<p>Panelsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u> Ein Kode aus „Einschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I61 Intrazerebrale Blutung ▪ I62.00 Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Akut ▪ I62.01 Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Subakut ▪ I62.1 Nichttraumatische extradurale Blutung ▪ I62.9 Intrakranielle Blutung (nichttraumatisch), nicht näher bezeichnet ▪ I63 Hirninfarkt ▪ I64 Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet <p>oder ein Kode aus „Einschlussprozedur“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8-981 Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls ▪ 8-98b Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls <p>und kein Kode aus „Ausschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C70 Bösartige Neubildung der Meningen ▪ C71 Bösartige Neubildung des Gehirns ▪ C72 Bösartige Neubildung des Rückenmarks, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems ▪ C79.3 Sekundäre bösartige Neubildung des Gehirns und der Hirnhäute ▪ D32 Gutartige Neubildung der Meningen ▪ D33 Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems ▪ I60 Subarachnoidalblutung ▪ I67.10 Zerebrales Aneurysma (erworben) ▪ I67.11 Zerebrale arteriovenöse Fistel (erworben) ▪ S06 Intrakranielle Verletzung <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)</p> <p><u>Nenner:</u> Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *Thorac Cardiovasc Surg* 135: 732-738.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.
- Gulbins, H; Florath, I; Ennker, J (2008). Cerebrovascular Events After Stentless Aortic Valve Replacement During a 9-Year Follow-Up Period. *Annals of Thoracic Surgery* 86(3): 769-773.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Catheter Cardiovasc Interv* 79(7): 1023-1082.
- Kodali, SK; Williams, MR; Smith, CR; Svensson, LG; Webb, JG; Makkar, RR; et al. (2012). Two-year outcomes after transcatheter or surgical aortic-valve replacement. *New England Journal of Medicine* 366(18): 1686-1695.
- McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Mohr, FW; Holzhey, D; Mollmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014). The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13 680 patients with aortic valve disease. *Eur J Cardiothorac Surg*.
- Tarakji, KG; Sabik Iii, JF; Bhudia, SK; Batizy, LH; Blackstone, EH (2011). Temporal onset, risk factors, and outcomes associated with stroke after coronary artery bypass grafting. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 305(4): 381-390.
- Toumpoulis, IK; Anagnostopoulos, CE; Chamogeorgakis, TP; Angouras, DC; Kariou, MA; Swistel, DG; et al. (2008). Impact of Early and Delayed Stroke on In-Hospital and Long-Term Mortality After Isolated Coronary Artery Bypass Grafting. *American Journal of Cardiology* 102(4): 411-417.

Indikator-ID 24	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst wenige Reinterventionen oder erneute Aortenklappeneingriffe innerhalb von 30 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer Aortenklappenprothese innerhalb von 30 Tagen stellen ein seltenes, aber schwerwiegendes Ereignis im Verlauf dar (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; McLean et al. 2011). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Tamburino et al. 2012). Ursächlich für eine frühe Intervention oder Reoperation können Prothesendysfunktionen, Klappenthrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Nguyen et al. 2010; Akins et al. 2008). Sie treten sowohl bei mechanischen als auch bei biologischen Klappenprothesen auf (Chan et al. 2012).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem erneuten Aortenklappeneingriff oder einer Prothesenintervention erfolgt über einen OPS-Kode aus der unten stehenden Listen „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“ oder „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“ (s. Codes zur Berechnung).
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Reintervention is any surgical or percutaneous interventional catheter procedure that repairs, otherwise alters or adjusts, or replaces a previously implanted prosthesis or repaired valve.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Guidelines on the management of valvular heart disease (ESC/EACTS 2012):</u> „Reoperation is recommended if paravalvular leakage is related to endocarditis, or if paravalvular leakage causes haemolysis requiring repeated blood transfusions or leading to severe symptoms.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation is recommended in symptomatic patients with a significant increase in transprosthetic gradient or severe regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation should be considered in asymptomatic patients with any significant prosthetic dysfunction, provided they are at low risk for reoperation.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease (Bonow et al. 2006):</u> „Surgery for infective Prosthetic Valve Endocarditis is:“ „... indicated for patients who present with heart failure.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B „... indicated for patients who present with dehiscence evidenced by cine fluoroscopy or</p>

	<p>echocardiography.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B</p> <p>„... indicated for patients who present with evidence of increasing obstruction or worsening regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... indicated for patients who present with complications (e.g., abscess formation).“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with evidence of persistent bacteremia or recurrent emboli despite appropriate antibiotic treatment.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with relapsing infection.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... not indicated for patients with uncomplicated infective endocarditis of a prosthetic valve caused by first infection with a sensitive organism.“ Empfehlungsgrad III, Evidenzlevel C</p> <p>„Emergency operation is reasonable for patients with a thrombosed left-sided prosthetic valve and NYHA functional class III–IV symptoms or with a thrombosed left-sided prosthetic valve and a large clot burden.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p>
Änderungsprotokoll	<p>Panelisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u></p> <p>Ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-351.0 Ersatz von Herzklappen durch Prothese, Aortenklappe ▪ 5-352.0 Wechsel von Herzklappenprothesen, Aortenklappe ▪ 5-353.0 Valvuloplastik, Aortenklappenraffung ▪ 5-354.01 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie) ▪ 5-354.02 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion ▪ 5-354.03 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion ▪ 5-354.04 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion ▪ 5-354.05 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Prothesenrefixation ▪ 5-354.06 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Entkalkung ▪ 5-354.0x Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Sonstige <p>oder ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-35a.00 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, endovaskulär ▪ 5-35a.01 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, transapikal ▪ 5-35a.02 Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystemes ▪ 8-837.a0 Ballonvalvuloplastie (Ballonvalvulotomie): Aortenklappe ▪ 8-837.g Dilatation des linksventrikulären Ausflusstraktes ▪ 8-837.j Eröffnung und Erweiterung einer geschlossenen Herzklappe <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)</p> <p><u>Nenner:</u></p> <p>Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V

Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

Akins, CW; Miller, C; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 135(4): 732-738.

Bonow, RO; Carabello, BA; Chatterjee, K; de Leon, AC, Jr.; Faxon, DP; Freed, MD; et al. (2006). ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 114(5): e84-231.

Chan, V; Lam, BK; Rubens, FD; Hendry, P; Masters, R; Mesana, TG; et al. (2012). Long-term evaluation of biological versus mechanical prosthesis use at reoperative aortic valve replacement. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 144(1): 146-151.

ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.

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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.

McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.

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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.

Nguyen, DT; Delahaye, F; Obadia, JF; Duval, X; Selton-Suty, C; Carreaux, JP; et al. (2010). Aortic valve replacement for active infective endocarditis: 5-year survival comparison of bioprostheses, homografts and mechanical prostheses. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37(5): 1025-1032.

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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.

Indikator-ID 25	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihrer ersten Operation eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst wenige Reinterventionen oder erneute Aortenklappeneingriffe innerhalb von 365 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer Aortenklappenprothese innerhalb von 365 Tagen stellen ein seltenes, aber schwerwiegendes Ereignis im Verlauf dar (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; McLean et al. 2011; Aviram et al. 2009). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Mohr et al. 2014; Tamburino et al. 2012). Ursächlich für eine Intervention oder Reoperation innerhalb von 365 Tagen können Prothesendysfunktionen, Klappenthrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Nguyen et al. 2010; Akins et al. 2008). Sie treten sowohl bei mechanischen als auch bei biologischen Klappenprothesen auf (Chan et al. 2012).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem erneuten Aortenklappeneingriff oder einer Prothesenintervention erfolgt über einen OPS-Kode aus den unten stehenden Listen „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“ oder „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“ (s. Codes zur Berechnung).
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Reintervention is any surgical or percutaneous interventional catheter procedure that repairs, otherwise alters or adjusts, or replaces a previously implanted prosthesis or repaired valve.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Guidelines on the management of valvular heart disease (ESC/EACTS 2012):</u> „Reoperation is recommended if paravalvular leakage is related to endocarditis, or if paravalvular leakage causes haemolysis requiring repeated blood transfusions or leading to severe symptoms.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation is recommended in symptomatic patients with a significant increase in transprosthetic gradient or severe regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation should be considered in asymptomatic patients with any significant prosthetic dysfunction, provided they are at low risk for reoperation.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease (Bonow et al. 2006):</u> „Surgery for infective Prosthetic Valve Endocarditis is:“ „... indicated for patients who present with heart failure.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B „... indicated for patients who present with dehiscence evidenced by cine fluoroscopy or</p>

	<p>echocardiography.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B</p> <p>„... indicated for patients who present with evidence of increasing obstruction or worsening regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... indicated for patients who present with complications (e.g., abscess formation).“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with evidence of persistent bacteremia or recurrent emboli despite appropriate antibiotic treatment.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with relapsing infection.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... not indicated for patients with uncomplicated infective endocarditis of a prosthetic valve caused by first infection with a sensitive organism.“ Empfehlungsgrad III, Evidenzlevel C</p> <p>„Emergency operation is reasonable for patients with a thrombosed left-sided prosthetic valve and NYHA functional class III–IV symptoms or with a thrombosed left-sided prosthetic valve and a large clot burden.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p>
Änderungsprotokoll	<p>Panel-sitzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u></p> <p>Ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-351.0 Ersatz von Herzklappen durch Prothese, Aortenklappe ▪ 5-352.0 Wechsel von Herzklappenprothesen, Aortenklappe ▪ 5-353.0 Valvuloplastik, Aortenklappenraffung ▪ 5-354.01 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie) ▪ 5-354.02 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion ▪ 5-354.03 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion ▪ 5-354.04 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion ▪ 5-354.05 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Prothesenrefixation ▪ 5-354.06 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Entkalkung ▪ 5-354.0x Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Sonstige <p>oder ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-35a.00 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, endovaskulär ▪ 5-35a.01 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, transapikal ▪ 5-35a.02 Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssysteme ▪ 8-837.a0 Ballonvalvuloplastie (Ballonvalvulotomie): Aortenklappe ▪ 8-837.g Dilatation des linksventrikulären Ausflusstraktes ▪ 8-837.j Eröffnung und Erweiterung einer geschlossenen Herzklappe <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)</p> <p><u>Nenner:</u></p> <p>Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V

Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Akins, CW; Miller, C; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 135(4): 732-738.
- Aviram, G; Mohr, R; Sharony, R; Medalion, B; Kramer, A; Uretzky, G (2009). Open heart reoperations after coronary artery bypass grafting: The role of preoperative imaging with multidetector computed tomography. *Israel Medical Association Journal* 11(8): 465-469.
- Bonow, RO; Carabello, BA; Chatterjee, K; de Leon, AC, Jr.; Faxon, DP; Freed, MD; et al. (2006). ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 114(5): e84-231.
- Chan, V; Lam, BK; Rubens, FD; Hendry, P; Masters, R; Mesana, TG; et al. (2012). Long-term evaluation of biological versus mechanical prosthesis use at reoperative aortic valve replacement. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 144(1): 146-151.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Mohr, FW; Holzhey, D; Mollmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014). The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13 680 patients with aortic valve diseasedagger. *Eur J Cardiothorac Surg*.
- Nguyen, DT; Delahaye, F; Obadia, JF; Duval, X; Selton-Suty, C; Carteaux, JP; et al. (2010). Aortic valve replacement for active infective endocarditis: 5-year survival comparison of bioprostheses, homografts and mechanical prostheses. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37(5): 1025-1032.
- 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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.

Indikator-ID 27	Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) verstorben sind.
Zähler	Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) versterben
Nenner	Patienten, die während ihres ersten Eingriffs eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Die Anzahl der Patienten, die nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie innerhalb von 30 Tagen sterben, soll möglichst niedrig sein.
Begründung (Rationale)	Die frühe Sterblichkeit nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz stellt das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität dar (Akins et al. 2008). Dabei gehört die Untersuchung der Sterblichkeit nach 30 Tagen unabhängig von der Frage, ob der Patient sich noch in der Behandlung des operierenden Krankenhauses befindet, zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz (Leon et al. 2011). Derzeit wird ein kathetergestützter Aortenklappenersatz für Patienten mit hohem Sterblichkeitsrisiko bei einem Aortenklappenersatz empfohlen (Holmes et al. 2012). Das Deutsche Aortenklappenregister (Zahn et al. 2013) sowie erste klinische Studien (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; Lefevre et al. 2011; Thomas et al. 2011) konnten ein zu rechtfertigendes Sterblichkeitsrisiko nach 30 Tagen bestätigen.
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Für den stationären Aufenthalt, in dem die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erfolgt, wird der Entlassungsgrund 07 (Tod) gezählt, sofern der Patient innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) verstirbt. Für Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) mit einem anderen Entlassungsgrund entlassen werden, erfolgt die Zählung als verstorben, wenn das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) liegt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u></p> <p>„Early mortality is to be reported as all-cause mortality at 30, 60, or 90 days and depicted by actuarial estimates (with number remaining at risk and confidence intervals [CIs]) or as simple percentages, regardless of the patient’s location, be it home or in a health care facility.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„Valve-related mortality is any death caused by structural valve deterioration, nonstructural dysfunction, valve thrombosis, embolism, bleeding event, or operated valve endocarditis; death related to reintervention on the operated valve; or sudden, unexplained death.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation clinical trials: a consensus report from the Valve Academic Research Consortium (VARC) (Leon et al. 2011):</u></p> <p>„VARC proposes to use all-cause mortality as a primary clinical endpoint, but also recommends further subdivision of mortality, specifically denoting cardiovascular mortality as an important secondary endpoint. Of note, ‘unknown’ deaths should be considered as cardiovascular in origin.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„Mortality should be formally assessed and reported at 30 days after the index procedure (or longer if the patient was not discharged from the treatment hospital or a secondary convalescent facility).“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p>

Änderungsprotokoll	Panelsitzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<u>Zähler:</u> Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) oder Todesdatum in Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) <u>Nenner:</u> Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§ 284 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Die Risikoadjustierung des Indikators erfolgt mithilfe des bereits in den herzchirurgischen Leistungsbereichen eingesetzten AKL-Scores, der aus dem EuroSCORE (Nashef et al. 1999) entwickelt wurde und jährlich mit den Regressionsgewichten der deutschen Patienten neu berechnet wird.

Literatur:

- Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *Thorac Cardiovasc Surg* 135: 732-738.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Ann Thorac Surg* 93(4): 1340-1395.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- 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. *Eur Heart J* 32(2): 205-217.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Nashef, SA; Roques, F; Michel, P; Gauducheau, E; Lemeshow, S; Salamon, R (1999). European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg* 16(1): 9-13.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the edwards Sapien aortic bioprosthesis european outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.
- Zahn, R; Gerckens, U; Linke, A; Sievert, H; Kahlert, P; Hambrecht, R; et al. (2013). Predictors of one-year mortality after Transcatheter aortic valve implantation for severe symptomatic aortic stenosis. *American Journal of Cardiology* 112(2): 272-279.

Indikator-ID 28	Sterblichkeit innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) verstorben sind.
Zähler	Patienten, die innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) versterben
Nenner	Patienten, die während ihres ersten Eingriffs eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Die Anzahl der Patienten, die nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie innerhalb von 365 Tagen sterben, soll möglichst niedrig sein.
Begründung (Rationale)	Die Sterblichkeit nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz stellt das wichtigste Kriterium zur Beurteilung der Ergebnisqualität dar (Akins et al. 2008). Dabei gehört die Untersuchung der Sterblichkeit nach 365 Tagen zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz (Mohr et al. 2014; Leon et al. 2011). Derzeit wird ein kathetergestützter Aortenklappenersatz für Patienten mit hohem Sterblichkeitsrisiko bei einem Aortenklappenersatz empfohlen (Holmes et al. 2012). Das Deutsche Aortenklappenregister (Zahn et al. 2013) sowie erste klinische Studien (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; Lefevre et al. 2011; Thomas et al. 2011) konnten ein zu rechtfertigendes Sterblichkeitsrisiko nach 365 Tagen bestätigen. Zusätzlich spielen patientenindividuelle Risikofaktoren, Komorbiditäten, die altersabhängige Sterblichkeit sowie die Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer eine Rolle.
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt einerseits bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat, andererseits auch bei weiterbehandelnden stationären und ambulanten Leistungserbringern. Der Indikator ist daher nicht unmittelbar für einen Leistungserbringervergleich geeignet.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Für den stationären Aufenthalt, in dem die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erfolgt, wird der Entlassungsgrund 07 (Tod) gezählt, sofern der Patient innerhalb von 365 Tagen nach dem Indexeingriff verstirbt. Für Patienten, die innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) mit einem anderen Entlassungsgrund entlassen werden, erfolgt die Zählung als verstorben, wenn das Todesdatum in den Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach dem Indexeingriff liegt.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Valve-related mortality is any death caused by structural valve deterioration, nonstructural dysfunction, valve thrombosis, embolism, bleeding event, or operated valve endocarditis; death related to reintervention on the operated valve; or sudden, unexplained death.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation clinical trials: a consensus report from the Valve Academic Research Consortium (VARC) (Leon et al. 2011):</u> „VARC proposes to use all-cause mortality as a primary clinical endpoint, but also recommends further subdivision of mortality, specifically denoting cardiovascular mortality as an important secondary endpoint. Of note, ‘unknown’ deaths should be considered as cardiovascular in origin.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„A more appropriate duration for all-cause mortality [...] is 1 year after the index procedure.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p>

Änderungsprotokoll	Panelsitzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert. ▪ Der Einfluss von patientenindividuellen Risikofaktoren, Komorbiditäten, altersabhängiger Sterblichkeit und der Weiterbehandlung durch andere stationäre oder ambulante Leistungserbringer wurde in der Begründung (Rationale) und der Prozess-/Ergebnisverantwortung ergänzt.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<u>Zähler:</u> Entlassungsgrund 07 (Tod) im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) oder Todesdatum in Stammdaten gem. §284 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) <u>Nenner:</u> Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquellen §§ 284 und 301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *Thorac Cardiovasc Surg* 135: 732-738.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Ann Thorac Surg* 93(4): 1340-1395.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- 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. *Eur Heart J* 32(2): 205-217.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Mohr, FW; Holzhey, D; Mollmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014). The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13 680 patients with aortic valve disease. *Eur J Cardiothorac Surg*.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the Edwards Sapien aortic bioprosthesis European outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the Edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.
- Zahn, R; Gerckens, U; Linke, A; Sievert, H; Kahlert, P; Hambrecht, R; et al. (2013). Predictors of one-year mortality after transcatheter aortic valve implantation for severe symptomatic aortic stenosis. *American Journal of Cardiology* 112(2): 272-279.

Indikator-ID 30_a	Tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, die innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) eine tiefe Wundheilungsstörung oder Mediastinitis entwickelt haben und sich in stationärer Behandlung befanden.
Zähler	Patienten mit stationärer Behandlung einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)
Nenner	Patienten, die während ihres ersten Eingriffs eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst seltenes postoperatives Auftreten einer tiefen Wundheilungsstörung oder Mediastinitis innerhalb von 90 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Die Inzidenz der Mediastinitis nach Eingriffen am Herzen kann mit 0,5 % bis 2,7 % beziffert werden (Filsoufi et al. 2009; Braxton et al. 2004). Die frühe Sterblichkeit für Patienten, die eine Mediastinitis entwickelt haben, ist hoch. Auch das Langzeitergebnis ist für Patienten mit einer postprozeduralen Mediastinitis deutlich beeinträchtigt (Risnes et al. 2010; Filsoufi et al. 2009). Spezifische Risikofaktoren prädestinieren für das Auftreten einer Mediastinitis; zu den wichtigsten zählen ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus, postprozedurale Rethorakotomie, Lungenversagen und Adipositas (Filsoufi et al. 2009; Diez et al. 2007; Lu et al. 2003).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit tiefer Wundheilungsstörung oder Mediastinitis erfolgt über eine ICD aus der unten stehenden Liste „Einschluss-ICD“ oder über einen OPS-Kode aus der unten stehenden Liste „Einschluss-Prozedur“ (s. Codes zur Berechnung). Für OPS-Kodes wird dabei das Datum der Prozedur berücksichtigt. Bei Wiederaufnahmen wird für ICD-Kodes der Tag der stationären Aufnahme als Diagnosedatum gewertet.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Expert Consensus Document on Transcatheter Aortic Valve Replacement (Holmes et al. 2012):</u> „Routine surgical antibiotic prophylaxis administered prior to surgical incision or vascular access is warranted to decrease the risk of wound infection and endocarditis.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads

Änderungsprotokoll	<p>Panelisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert. ▪ Bildung einer Variante in der Panelisierung: <ul style="list-style-type: none"> - Streichung von Einschlusskodes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ I30.1 Akute eitrige Perikarditis; Infektiöse Perikarditis ▪ 5-341 Inzision des Mediastinums - Aufnahme von Einschlusskodes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] ▪ 5-343 Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch ▪ 5-346.6 Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum ▪ Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers - Änderung des Follow-up-Intervalls auf 90 Tage
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u> Ein Kode aus „Einschluss-ICD“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ J85.3 Abszess des Mediastinums ▪ J98.50 Mediastinitis ▪ T81.4 Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert ▪ T84.6 Infektion und entzündliche Reaktion durch eine interne Osteosynthesevorrichtung [jede Lokalisation] <p>oder ein Kode aus „Einschlussprozedur“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-342 Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe des Mediastinums ▪ 5-343 Exzision und Destruktion von (erkranktem) Gewebe der Brustwand ▪ 5-346.5 Stabilisierung der Thoraxwand, offen chirurgisch ▪ 5-346.6 Resektion am knöchernen Thorax mit Rekonstruktion ▪ 5-346.8 Brustwandteilresektion mit plastischer Deckung ▪ 5-346.b Rekonstruktion der Brustwand mit Omentum ▪ 5-349.1 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum ▪ 5-349.2 Sequesterotomie an Rippe oder Sternum mit Einlegen eines Medikamententrägers ▪ 5-916.a2 Anlage oder Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung, tiefreichend, an Thorax, Mediastinum und Sternum <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 90 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)</p> <p><u>Nenner:</u> Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Braxton, JH; Marrin, CAS; McGrath, PD; Morton, JR; Norotsky, M; Charlesworth, DC; et al. (2004). 10-Year follow-up of patients with and without mediastinitis. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 16(1): 70-76.
- Diez, C; Koch, D; Kuss, O; Silber, RE; Friedrich, I; Boergermann, J (2007). Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery - a retrospective analysis of 1700 patients. *Journal of cardiothoracic surgery* 2: 23.
- Filsoufi, F; Castillo, JG; Rahmanian, PB; Broumand, SR; Silvay, G; Carpentier, A; et al. (2009). Epidemiology of Deep Sternal Wound Infection in Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 23(4): 488-494.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Catheter Cardiovasc Interv* 79(7): 1023-1082.
- Lu, JCY; Grayson, AD; Jha, P; Srinivasan, AK; Fabri, BM (2003). Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 23(6): 943-949.
- Risnes, I; Abdelnoor, M; Almdahl, SM; Svennevig, JL (2010). Mediastinitis After Coronary Artery Bypass Grafting Risk Factors and Long-Term Survival. *Annals of Thoracic Surgery* 89(5): 1502-1509.

Indikator-ID 32	Schlaganfall innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein Schlaganfall aufgetreten ist, der mit einem stationären Krankenhausaufenthalt verbunden war.
Zähler	Patienten mit stationärer Behandlung eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)
Nenner	Patienten, die während ihres ersten Eingriffs eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Patienten mit bösartigen und gutartigen Neubildungen des Zentralnervensystems, Subarachnoidalblutung, zerebralem Aneurysma oder arteriovenöser Fistel sowie intrakranieller Verletzung (s. Codes zur Berechnung)
Qualitätsziel	Möglichst seltenes Auftreten eines Schlaganfalls innerhalb von 30 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Schlaganfälle stellen eine lebensbedrohliche und potenziell invalidisierende Komplikation des kathetergestützten Aortenklappenersatzes dar (Panchal et al. 2013). Patienten mit einem Schlaganfall haben ein höheres Sterblichkeitsrisiko, weisen längere Aufenthalte auf der Intensivstation und insgesamt im Krankenhaus auf und zeigen ein schlechteres Langzeitüberleben (Tay et al. 2011). Schlaganfälle sind bei kathetergestützten Aortenklappeneingriffen vor allem auf Embolisierungen von Klappen- und Aortenalk zurückzuführen (Miller et al. 2012; Tamburino et al. 2012; Lefevre et al. 2011; Thomas et al. 2011). Im postprozeduralen Verlauf können Thrombosierungen und Endokarditiden sowie Vorhofflimmern zu zerebralen Embolien und damit zu Schlaganfällen führen (Amat-Santos et al. 2012; Nombela-Franco et al. 2012; Kodali et al. 2011).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem Schlaganfall erfolgt über eine ICD aus der unten stehenden Liste „Einschluss-ICD“ oder einem OPS-Code aus den unten stehenden „Einschlussprozeduren“ und keiner ICD aus der unten stehenden Liste „Ausschluss-ICD“ (s. Codes zur Berechnung). Für OPS-Kodes wird dabei das Datum der Prozedur berücksichtigt. Bei Wiederaufnahmen wird für ICD-Kodes der Tag der stationären Aufnahme als Diagnosedatum gewertet.
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<u>Expert Consensus Document on Transcatheter Aortic Valve Replacement (Holmes et al. 2012):</u> <p>„Given the greater risk of thromboembolism, particularly stroke, which usually occurs within the first 72 hours post-procedure, many centers start heparin (target aPTT 55 s to 70 s) as soon as the risk of surgical postoperative bleeding is acceptable, which is usually within 48 hours of surgery. Heparin can be discontinued when warfarin therapy reaches a therapeutic INR usually above 2.0.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„The early morbidity of TAVR includes strokes, coronary occlusion, pacemaker implantation, vascular complications, renal failure, cardiac rupture and tamponade, bleeding, aortic dissection, and death. The overall risk of any 30-day major complication ranges from 20 % to over 40 %.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p>„In the PARTNER Cohort A, the risk of clinically apparent ‘major’ stroke defined as modified Rankin score ≥ 2 was 3.8 % at 30 days and 5.1 % at 1 year among the TAVR group compared with 2.1 % and 2.4 %, respectively, in the surgical group.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p>

Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):

„Embolism is any embolic event that occurs in the absence of infection after the immediate perioperative period. Embolism may be manifested by a neurologic event or a noncerebral embolic event.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads

Guidelines on the management of valvular heart disease (ESC/EACTS 2012):

„Thromboembolism after valve surgery is multifactorial in origin although thromboembolic events frequently originate from the prosthesis, many others arise from other sources and are part of the background incidence of stroke and transient ischaemic attack in the general population.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads

Standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation clinical trials: a consensus report from the Valve Academic Research Consortium (Leon et al. 2011):

„A stroke fulfilling the diagnostic criteria [Rapid onset of a focal or global neurological deficit without other readily identifiable non-stroke cause for the clinical presentation and with confirmation of the diagnosis by neurology or neurosurgical specialist or neuroimaging procedure (MR or CT scan or cerebral angiography) or lumbar puncture] classified as a major stroke based upon ongoing significant clinical disability, defined as a Modified Rankin Score ≥ 2 . Although the initial Modified Rankin Score should be recorded after 7 days or at the time of hospital discharge, the attribution of clinically significant disability requires a Modified Rankin Score ≥ 2 at both 30 and 90 days follow-up.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads

Änderungsprotokoll

Panel-sitzung:

- Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.

Spezifizierung zur Berechnung

Kodes zur Berechnung

Zähler:

Ein Kode aus „Einschluss-ICD“:

- I61 Intrazerebrale Blutung
- I62.00 Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Akut
- I62.01 Subdurale Blutung (nichttraumatisch): Subakut
- I62.1 Nichttraumatische extradurale Blutung
- I62.9 Intrakranielle Blutung (nichttraumatisch), nicht näher bezeichnet
- I63 Hirninfarkt
- I64 Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet

oder ein Kode aus „Einschlussprozedur“:

- 8-981 Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls
- 8-98b Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls

und kein Kode aus „Ausschluss-ICD“:

- C70 Bösartige Neubildung der Meningen
- C71 Bösartige Neubildung des Gehirns
- C72 Bösartige Neubildung des Rückenmarkes, der Hirnnerven und anderer Teile des Zentralnervensystems
- C79.3 Sekundäre bösartige Neubildung des Gehirns und der Hirnhäute
- D32 Gutartige Neubildung der Meningen
- D33 Gutartige Neubildung des Gehirns und anderer Teile des Zentralnervensystems
- I60 Subarachnoidalblutung
- I67.10 Zerebrales Aneurysma (erworben)
- I67.11 Zerebrale arteriovenöse Fistel (erworben)
- S06 Intrakranielle Verletzung

im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)

Nenner:

Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)

Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V
Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Akins, C; Miller, C; Turina, M; Kouchoukos, N; Blackstone, E; Grunkemeier, G; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *Thorac Cardiovasc Surg* 135: 732-738.
- 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.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.
- Holmes, DR, Jr.; Mack, MJ; Kaul, S; Agnihotri, A; Alexander, KP; Bailey, SR; et al. (2012). 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement: developed in collaboration with the American Heart Association, American Society of Echocardiography, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, Mended Hearts, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Catheter Cardiovasc Interv* 79(7): 1023-1082.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- 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. *Eur Heart J* 32(2): 205-217.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- 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.
- 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. *American Journal of Cardiology*.
- 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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.
- Tay, ELW; Gurvitch, R; Wijesinghe, N; Nielispach, 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.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the edwards Sapien aortic bioprosthesis european outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.

Indikator-ID 37	Reintervention innerhalb von 30 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihres ersten Eingriffs eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst wenige Reinterventionen oder erneute Aortenklappeneingriffe innerhalb von 30 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer kathetergestützt implantierten Aortenklappenprothese innerhalb von 30 Tagen stellen ein seltenes, aber schwerwiegendes Ereignis im Verlauf dar (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; McLean et al. 2011). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Tamburino et al. 2012). Ursächlich für eine frühe Intervention oder Reoperation können Prothesendysfunktionen, Klappen thrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Zahn et al. 2013; Rodes-Cabau et al. 2012; Lefevre et al. 2011; Thomas et al. 2011; Nguyen et al. 2010; Akins et al. 2008).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem erneuten Aortenklappeneingriff oder einer Prothesenintervention erfolgt über einen OPS-Kode aus den unten stehenden Listen „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“ oder „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“ (s. Kodes zur Berechnung).
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Reintervention is any surgical or percutaneous interventional catheter procedure that repairs, otherwise alters or adjusts, or replaces a previously implanted prosthesis or repaired valve.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Guidelines on the management of valvular heart disease (ESC/EACTS 2012):</u> „Reoperation is recommended if paravalvular leakage is related to endocarditis, or if paravalvular leakage causes haemolysis requiring repeated blood transfusions or leading to severe symptoms.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation is recommended in symptomatic patients with a significant increase in transprosthetic gradient or severe regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation should be considered in asymptomatic patients with any significant prosthetic dysfunction, provided they are at low risk for reoperation.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease (Bonow et al. 2006):</u> „Surgery for infective Prosthetic Valve Endocarditis is:“ „... indicated for patients who present with heart failure.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B „... indicated for patients who present with dehiscence evidenced by cine fluoroscopy or echocardiography.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B</p>

	<p>„... indicated for patients who present with evidence of increasing obstruction or worsening regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... indicated for patients who present with complications (e.g., abscess formation).“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with evidence of persistent bacteremia or recurrent emboli despite appropriate antibiotic treatment.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with relapsing infection.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... not indicated for patients with uncomplicated infective endocarditis of a prosthetic valve caused by first infection with a sensitive organism.“ Empfehlungsgrad III, Evidenzlevel C</p> <p>„Emergency operation is reasonable for patients with a thrombosed left-sided prosthetic valve and NYHA functional class III–IV symptoms or with a thrombosed left-sided prosthetic valve and a large clot burden.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p>
Änderungsprotokoll	<p>Panel-sitzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u></p> <p>Ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-35 1.0 Ersatz von Herzklappen durch Prothese, Aortenklappe ▪ 5-352.0 Wechsel von Herzklappenprothesen, Aortenklappe ▪ 5-353.0 Valvuloplastik, Aortenklappenraffung ▪ 5-354.01 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie) ▪ 5-354.02 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion ▪ 5-354.03 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion ▪ 5-354.04 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion ▪ 5-354.05 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Prothesenrefixation ▪ 5-354.06 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Entkalkung ▪ 5-354.0x Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Sonstige <p>oder ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-35a.00 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, endovaskulär ▪ 5-35a.01 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, transapikal ▪ 5-35a.02 Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlusssystems ▪ 8-837.a0 Ballonvalvuloplastie (Ballonvalvulotomie): Aortenklappe ▪ 8-837.g Dilatation des linksventrikulären Ausflusstraktes ▪ 8-837.j Eröffnung und Erweiterung einer geschlossenen Herzklappe <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 30 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)</p> <p><u>Nenner:</u></p> <p>Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V

Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Akins, CW; Miller, C; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 135(4): 732-738.
- Bonow, RO; Carabello, BA; Chatterjee, K; de Leon, AC, Jr.; Faxon, DP; Freed, MD; et al. (2006). ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 114(5): e84-231.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Nguyen, DT; Delahaye, F; Obadia, JF; Duval, X; Selton-Suty, C; Carteaux, JP; et al. (2010). Aortic valve replacement for active infective endocarditis: 5-year survival comparison of bioprostheses, homografts and mechanical prostheses. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37(5): 1025-1032.
- Rodes-Cabau, J; Webb, JG; Cheung, A; Ye, J; Dumont, E; Osten, M; et al. (2012). Long-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation: Insights on prognostic factors and valve durability from the Canadian Multicenter Experience. *Journal of the American College of Cardiology* 60(19): 1864-1875.
- 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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the edwards Sapien aortic bioprosthesis european outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.
- Zahn, R; Gerckens, U; Linke, A; Sievert, H; Kahlert, P; Hambrecht, R; et al. (2013). Predictors of one-year mortality after Transcatheter aortic valve implantation for severe symptomatic aortic stenosis. *American Journal of Cardiology* 112(2): 272-279.

Indikator-ID 38	Reintervention innerhalb von 365 Tagen
Beschreibung	Der Indikator stellt dar, wie hoch der Anteil der Patienten ist, bei denen innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde.
Zähler	Patienten, bei denen innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) ein erneuter Aortenklappeneingriff oder eine Prothesenintervention durchgeführt wurde
Nenner	Patienten, die während ihres ersten Eingriffs eine Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) erhalten haben
Ausschlusskriterien	Keine
Qualitätsziel	Möglichst wenige Reinterventionen oder erneute Aortenklappeneingriffe innerhalb von 365 Tagen nach einer isolierten Aortenklappenchirurgie.
Begründung (Rationale)	Erneute Eingriffe oder Interventionen an einer kathetergestützt implantierten Aortenklappenprothese innerhalb von 365 Tagen stellen ein seltenes, aber schwerwiegendes Ereignis im Verlauf dar (Miller et al. 2012; Kodali et al. 2011; McLean et al. 2011). Sie sind daher zur Beurteilung der Ergebnisqualität des primären Eingriffs geeignet (Mohr et al. 2014; Tamburino et al. 2012). Ursächlich für eine Intervention oder Reoperation innerhalb von 365 Tagen können Prothesendysfunktionen, Klappenthrombosen, paravalvuläre Leckagen, Endokarditiden und Klappenmigrationen sein (Zahn et al. 2013; Rodes-Cabau et al. 2012; Lefevre et al. 2011; Thomas et al. 2011; Nguyen et al. 2010; Akins et al. 2008).
Prozess-/Ergebnisverantwortung	Die Ergebnisverantwortung liegt bei dem Leistungserbringer, der die Indexleistung erbracht hat.
Dokumentationsverantwortung	Die Dokumentationsverantwortung für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V liegt bei der stationären Einrichtung, die die Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt) durchgeführt hat oder bei der Einrichtung, in der der Patient weiterbehandelt wird.
Originalformulierung	Entfällt (Neuentwicklung des AQUA-Instituts)
Indikatorvarianten	Entfällt
Anmerkungen	Die Identifizierung von Patienten mit einem erneuten Aortenklappeneingriff oder einer Prothesenintervention erfolgt hier über einen OPS-Code aus den unten stehenden Listen „Einschluss OPS-Code erneuter Aortenklappeneingriff“ oder „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“ (s. Kodes zur Berechnung).
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Qualitätsdimension	Effektivität und Patientensicherheit
Stärke der Empfehlung (Leitlinie)	<p><u>Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions (Akins et al. 2008):</u> „Reintervention is any surgical or percutaneous interventional catheter procedure that repairs, otherwise alters or adjusts, or replaces a previously implanted prosthesis or repaired valve.“ Keine Angabe eines Empfehlungsgrads</p> <p><u>Guidelines on the management of valvular heart disease (ESC/EACTS 2012):</u> „Reoperation is recommended if paravalvular leakage is related to endocarditis, or if paravalvular leakage causes haemolysis requiring repeated blood transfusions or leading to severe symptoms.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation is recommended in symptomatic patients with a significant increase in transprosthetic gradient or severe regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C „Reoperation should be considered in asymptomatic patients with any significant prosthetic dysfunction, provided they are at low risk for reoperation.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p><u>Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease (Bonow et al. 2006):</u> „Surgery for infective Prosthetic Valve Endocarditis is:“ „... indicated for patients who present with heart failure.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B „... indicated for patients who present with dehiscence evidenced by cine fluoroscopy or</p>

	<p>echocardiography.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel B</p> <p>„... indicated for patients who present with evidence of increasing obstruction or worsening regurgitation.“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... indicated for patients who present with complications (e.g., abscess formation).“ Empfehlungsgrad I, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with evidence of persistent bacteremia or recurrent emboli despite appropriate antibiotic treatment.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... reasonable for patients with infective endocarditis of a prosthetic valve who present with relapsing infection.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p> <p>„... not indicated for patients with uncomplicated infective endocarditis of a prosthetic valve caused by first infection with a sensitive organism.“ Empfehlungsgrad III, Evidenzlevel C</p> <p>„Emergency operation is reasonable for patients with a thrombosed left-sided prosthetic valve and NYHA functional class III–IV symptoms or with a thrombosed left-sided prosthetic valve and a large clot burden.“ Empfehlungsgrad IIa, Evidenzlevel C</p>
Änderungsprotokoll	<p>Panelisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dokumentationsverantwortung wurde für die Erhebung der Daten gemäß §299 SGB V präzisiert.
Spezifizierung zur Berechnung	
Kodes zur Berechnung	<p><u>Zähler:</u></p> <p>Ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kode erneuter Aortenklappeneingriff“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-351.0 Ersatz von Herzklappen durch Prothese, Aortenklappe ▪ 5-352.0 Wechsel von Herzklappenprothesen, Aortenklappe ▪ 5-353.0 Valvuloplastik, Aortenklappenraffung ▪ 5-354.01 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Exploration (mit Thrombektomie) ▪ 5-354.02 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre fibröse Resektion ▪ 5-354.03 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Subvalvuläre muskuläre Resektion ▪ 5-354.04 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Supravalvuläre Resektion ▪ 5-354.05 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Prothesenrefixation ▪ 5-354.06 Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Entkalkung ▪ 5-354.0x Andere Operationen an Herzklappen, Aortenklappe: Sonstige <p>oder ein OPS-Kode aus „Einschluss OPS-Kodes Prothesenintervention“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-35a.00 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, endovaskulär ▪ 5-35a.01 Minimalinvasive Operationen an Herzklappen, Implantation eines Aortenklappenersatzes, transapikal ▪ 5-35a.02 Transapikal, mit Verwendung eines perkutanen apikalen Zugangs- und Verschlussystems ▪ 8-837.a0 Ballonvalvuloplastie (Ballonvalvulotomie): Aortenklappe ▪ 8-837.g Dilatation des linksventrikulären Ausflusstraktes ▪ 8-837.j Eröffnung und Erweiterung einer geschlossenen Herzklappe <p>im Datensatz gem. §301 SGB V innerhalb von 365 Tagen nach Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt)</p> <p><u>Nenner:</u></p> <p>Patienten mit Aortenklappenchirurgie, isoliert (kathetergestützt).</p>
Datenquelle	Auf Grundlage von §299 SGB V werden Daten gemäß der gesetzlich geregelten Datenquelle §301 SGB V angefordert.
Erhebungsinstrument	Spezifikation für die Daten gemäß §299 SGB V

Referenzbereich	Ein Referenzbereich wird auf der Basis der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen definiert, wenn hierfür Daten vorliegen.
Risikoadjustierung	Für diesen Indikator ist noch kein Risikoadjustierungsmodell vorhanden. Ein solches kann unter Nutzung der QS-Dokumentation des Indexaufenthalts und der Sozialdaten bei den Krankenkassen erst entwickelt werden, wenn hierfür Daten vorliegen.

Literatur:

- Akins, CW; Miller, C; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008). Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 135(4): 732-738.
- Bonow, RO; Carabello, BA; Chatterjee, K; de Leon, AC, Jr.; Faxon, DP; Freed, MD; et al. (2006). ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 114(5): e84-231.
- ESC/EACTS (2012). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 33(19): 2451-2496.
- 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). *American Journal of Cardiology* 107(7): 1058-1064.
- Lefevre, T; Kappetein, AP; Wolner, E; Nataf, P; Thomas, M; Schachinger, V; et al. (2011). One year follow-up of the multi-centre European PARTNER transcatheter heart valve study. *European Heart Journal* 32(2): 148-157.
- McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011). Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: A population cohort study of 4124 consecutive patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 40(6): 1508-1514.
- 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. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 143(4): 832-843.e813.
- Mohr, FW; Holzhey, D; Mollmann, H; Beckmann, A; Veit, C; Figulla, HR; et al. (2014). The German Aortic Valve Registry: 1-year results from 13 680 patients with aortic valve diseasedagger. *Eur J Cardiothorac Surg*.
- Nguyen, DT; Delahaye, F; Obadia, JF; Duval, X; Selton-Suty, C; Carteaux, JP; et al. (2010). Aortic valve replacement for active infective endocarditis: 5-year survival comparison of bioprostheses, homografts and mechanical prostheses. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37(5): 1025-1032.
- Rodes-Cabau, J; Webb, JG; Cheung, A; Ye, J; Dumont, E; Osten, M; et al. (2012). Long-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation: Insights on prognostic factors and valve durability from the Canadian Multicenter Experience. *Journal of the American College of Cardiology* 60(19): 1864-1875.
- 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. *American Journal of Cardiology* 109(10): 1487-1493.
- Thomas, M; Schymik, G; Walther, T; Himbert, D; Lefevre, T; Treede, H; et al. (2011). One-year outcomes of cohort 1 in the edwards Sapien aortic bioprosthesis european outcome (SOURCE) registry: The European registry of transcatheter aortic valve implantation using the edwards Sapien valve. *Circulation* 124(4): 425-433.
- Zahn, R; Gerckens, U; Linke, A; Sievert, H; Kahlert, P; Hambrecht, R; et al. (2013). Predictors of one-year mortality after Transcatheter aortic valve implantation for severe symptomatic aortic stenosis. *American Journal of Cardiology* 112(2): 272-279.