



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren  
für das Erfassungsjahr 2016

# **Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie**

Indikatoren 2016

Stand: 06.04.2017

---

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Einleitung .....   | 3  |
| 2284: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS).....       | 4  |
| 2286: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation .....       | 7  |
| 12193: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen..... | 11 |
| Anhang I: Schlüssel (Spezifikation).....   | 16 |
| Anhang II: Funktionen .....  | 17 |
| Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren .....                                | 17 |

# Einleitung

Von kombinierter Koronar- und Aortenklappenchirurgie spricht man, wenn verengte oder verschlossene Abschnitte des Herzkranzgefäßes durch an anderer Stelle des Körpers entnommene Blutgefäße überbrückt werden (sog. Bypässe) und gleichzeitig die Aortenklappe durch eine künstliche Herzklappe ersetzt wird. Patienten dieses Leistungsbereichs stellen eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie dar, weil neben einer koronaren Herzerkrankung und einer Erkrankung der Aortenklappe häufig noch weitere Begleiterkrankungen vorliegen.

Die Qualitätsindikatoren der kombinierten Koronar- und Aortenklappenchirurgie beziehen sich auf schwere Komplikationen und die Sterblichkeit.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTiG.

# 2284: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Qualitätsziel</b> | Seltenes Auftreten einer postoperativen Mediastinitis |
| <b>Indikatortyp</b>  | Ergebnisindikator                                     |

## Hintergrund

Die Mediastinitis ist eine schwere und potentiell lebensbedrohliche Komplikation in der Herzchirurgie. Sie tritt in 1 bis 4 % aller Operationen auf. Die Letalitätsrate wird mit bis zu 25 % angegeben.

Der Vergleich der Wundinfektionsraten in der Literatur ist allerdings eingeschränkt, da unterschiedliche Wund-Surveillance-Techniken angewandt werden und unterschiedliche Definitionen der tiefen sternalen Wundinfektion existieren (Parisian Mediastinitis Study Group 1996).

Als Risikofaktoren gelten neben einer ausgeprägten Adipositas ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) der insulinpflichtige Diabetes mellitus und eine erneute Sternotomie während desselben stationären Aufenthaltes. Auch die Verwendung von einer oder beiden Arteriae mammae internae als Bypassgraft erhöht das Risiko, postoperativ eine Mediastinitis zu erleiden. Patientinnen, die wegen eines Mammakarzinoms bestrahlt worden sind, tragen ebenfalls ein höheres Risiko für diese Komplikation.

Die routinemäßige prophylaktische perioperative Kurzzeitantibiotikgabe führt zu einer Reduktion der postoperativen Mediastinitisrate um etwa 80 % (Kreter & Woods 1992).

Mindestens 20 % aller Patienten, die sich einer Herzoperation unterziehen müssen, leiden unter einem Diabetes mellitus. Der Blutzuckerspiegel sollte dabei Werte von 200 mg/dl nicht überschreiten (Furnary et al. 1999). Für diese Patienten hat sich die perioperative kontinuierliche intravenöse Insulintherapie als günstig zur Prophylaxe perioperativer Wundinfektionen erwiesen.

In Anlehnung an den vom National Infections Surveillance System der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC entwickelten Risikoscore wird die postoperative Mediastinitisrate nach Risikoklassen stratifiziert dargestellt (Culver et al. 1991).

## Literatur

Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, Banerjee S, Edwards JR, Tolson JS, Henderson TS, Hughes JM. Surgical Wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index. Am J Med 1991; 91 (Suppl 3B): 152S-157S.

Furnary AP, Zerr KJ, Grunkemeier GL, Starr A. Continuous intravenous insulin infusion reduces the incidence of deep sternal wound infection in diabetic patients after cardiac surgical procedures. Ann Thorac Surg 1999; 67 (2): 352-360.

Kreter B, Woods M. Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Meta-analysis of thirty years of clinical trials. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 104 (3): 590-599.

Parisian Mediastinitis Study Group. Risk Factors for Deep Sternal Wound Infection after Sternotomy: A Prospective, Multicenter Study. J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 111 (6): 1200-1207.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

| Item  | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname         |
|-------|--|-----|---|------------------|
| 22:B  | Einstufung nach ASA-Klassifikation               | M   | 1 = normaler, gesunder Patient<br>2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung<br>3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung<br>4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt<br>5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt | ASA              |
| 41:O  | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDRINGRIFF      |
| 44:O  | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | KORONARCHIRURGIE |
| 45:O  | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal  | AORTENKLAPPE     |
| 46:O  | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | HERZOPSONSTIGE   |
| 53:O  | Wundkontaminationsklassifikation                 | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe<br>3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe  | PRAEOPCDC        |
| 56:O  | OP-Zeit  | M   | in Minuten  | OPDAUER          |
| 103:B | Mediastinitis                                    | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | MEDIASTITIS      |

## Berechnung

|   |  |
|---|--|
| <b>QI-ID</b>                                      | 2284   |
| <b>Bewertungsart</b>                              | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2016</b>                       | <= 2,20 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| <b>Referenzbereich 2015</b>                       | <= 3,49 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>       | In diesem Leistungsbereich werden methodenbedingt nur 15 % der operierten Patienten der Risikoklasse 0, also der Gruppe der Patienten ohne präoperative Risikofaktoren nach den Kriterien der CDC, zugeordnet. Ursächlich hierfür ist die Einstufung der überwiegenden Anzahl der Patienten in die ASA-Gruppen 3 und 4. Diese Einstufung erscheint angesichts des Risikoprofils der in diesem Leistungsbereich behandelten Patienten plausibel, führt jedoch dazu, dass diese Patienten bei der Auswertung der risikoadjustierten Mediastinitis mindestens der Risikoklasse 1 zugeteilt werden. Für die vergleichende risikoadjustierte Darstellung der Ergebnisse zu diesem Qualitätsindikator wurden daher Patienten der Risikoklassen 0 und 1 zusammengefasst. Die Rate an postoperativer Mediastinitis kann bei einzelnen Krankenhäusern allein aufgrund geringer Fallzahlen von Jahr zu Jahr zwischen 0,5 % und 2,5 % schwanken. Der Vergleich mit den Daten der Literatur wird zusätzlich durch die unterschiedliche Definition der Mediastinitis erschwert. Die Bundesfachgruppe verzichtet daher auf die Festlegung eines festen Referenzbereichs. |
| <b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b> | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>             | Additiver Score  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>         | -  |
| <b>Rechenregel</b>                                | <b>Zähler</b><br>Patienten mit postoperativer Mediastinitis<br><br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten der Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS), die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                | Risikoklassen werden gebildet nach NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance) der Centers for Disease Control (Culver et al. 1991).<br><br>Es wird jeweils ein Risikopunkt vergeben, wenn<br>- ASA >= 3<br>- OP-Dauer > 75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung der betrachteten Operationsart<br>- ein kontaminierter oder septischer Eingriff vorliegt.<br><br>Patienten der Risikoklasse 0 haben keinen Risikopunkt.<br>Patienten der Risikoklasse 1 haben einen Risikopunkt.   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                         | HCH:B  |
| <b>Zähler (Formel)</b>                            | MEDIASTINITIS = 1  |
| <b>Nenner (Formel)</b>                            | (fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb) UND (fn_RisikoklasseHCHKomb IN (0,1))  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                      | fn_IstErsteOP<br>fn_OPistHCHKomb<br>fn_RisikoklasseHCHKomb   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>  | Vergleichbar   |

# 2286: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Qualitätsziel</b> | Seltenes Auftreten einer postoperativen zerebrovaskulären Komplikation (TIA, Schlaganfall oder Koma) |
| <b>Indikatortyp</b>  | Ergebnisindikator  |

## Hintergrund

Postoperative neurologische Komplikationen werden unterteilt in Typ 1- und Typ 2-Defizite.

Unter dem Begriff Typ 1-Defizit versteht man größere fokale Schädigungen, die sich klinisch als TIA oder Apoplex sowie Stupor und Koma äußern können.

Das Typ 2-Defizit beschreibt eine eher diffuse globale zerebrale Schädigung mit konsekutiver postoperativer Verschlechterung der intellektuellen und kognitiven Fähigkeiten sowie ein postoperatives Durchgangssyndrom.

Bei der Betrachtung dieses Qualitätsindikators werden ausschließlich Typ 1-Defizite ausgewertet, da diese aufgrund ihres eindeutigen klinischen Bildes in der vergleichenden Qualitätsdarstellung besser abgebildet werden können.

Typ 1-Defizite treten in bis zu 3,8 % aller Patienten nach koronarchirurgischen Eingriffen auf, sind verantwortlich für 21 % aller Todesfälle bei koronarchirurgischen Eingriffen und für zusätzliche Behandlungstage auf der Intensivstation und verdoppeln die Krankenhausaufenthaltsdauer. Zusätzlich besteht gegenüber Patienten ohne diese Komplikation ein sechsfach erhöhtes Risiko für die Verlegung in ein Pflegeheim (Roach et al. 1996).

Als Risikofaktoren für postoperative Typ 1-Defizite gelten ein Patientenalter über 70 Jahre, die Atherosklerose der proximalen Aorta, die Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite, der Diabetes mellitus und die arterielle Hypertonie. Aber auch Patienten, bei denen postoperativ die Implantation einer intraaortalen Ballonpumpe erforderlich ist, sowie Patienten mit bestehender Stenose der Arteria carotis interna tragen ein erhöhtes Risiko, postoperativ einen Schlaganfall zu erleiden (ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery, Eagle et al. 2004).

## Literatur

Bucerius J, Gummert JF, Borger MA, Walther T, Doll N, Onnasch JF, Metz S, Valk V, Mohr FW. Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 472-478.

Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, Hart JC, Herrmann HC, Hillis LD, Hutter AM Jr, Lytle BW, Marlow RA, Nugent WC, Orszulak TA. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110 (14): e340-e437.

Hogue jr CW, Murphy SF, Schechtman KB, Dávila-Román VG. Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. *Circulation* 1999; 100: 642-647.

McKhann GM, Grega MA, Borowicz LM, Bechamps M, Selnes OA, Baumgartner WA, Royall RM. Encephalopathy and Stroke After Coronary Artery Bypass Grafting. *Arch Neurol* 2002; 59: 1422-1428.

Peel GK, Stamou SC, Hill PC, Dangas G, Pfister AJ, Boyce SW, Dullum MKC, Bafi AS, Corso PJ. Stroke After Coronary Artery Bypass – Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. *Stroke* 2001; 32: 1508-1513.

Roach GW, Kanchuger M, Mangano MC, Newman M, Nussmeier N, Wolman R, Aggarwal A, Marshall K, Graham SH, Ley C, Ozanne G, Mangano DT. Adverse Cerebral Outcomes after Coronary Bypass Surgery. *N Engl J Med* 1996; 335 (25): 1857-1863.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

| Item  | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname                      |
|-------|--|-----|--|-------------------------------|
| 36:B  | neurologische Erkrankung(en)                               | M   | 0 = nein<br>1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)<br>2 = ja, ZNS, andere<br>3 = ja, peripher<br>4 = ja, Kombination<br>9 = unbekannt  | NEUROLOGISCHEERKRANKUN<br>GEN |
| 37:B  | Schweregrad der Behinderung                                | K   | 0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar<br>1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit<br>2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie<br>3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie<br>4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie<br>5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig | RANKIN                        |
| 41:O  | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?           | M   | -  | LFDNREINGRIFF                 |
| 44:O  | Koronarchirurgie   | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE              |
| 45:O  | Aortenklappenchirurgie                                     | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal   | AORTENKLAPPE                  |
| 46:O  | sonstige OP  | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE                |
| 48:O  | Dringlichkeit  | M   | 1 = elektiv<br>2 = dringlich<br>3 = Notfall<br>4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)  | DRINGLICHKEIT                 |
| 108:B | zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung | M   | 0 = nein<br>1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)<br>2 = ja, ZNS, andere  | CEREBROEREIGNIS               |
| 109:B | Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses                    | K   | 1 = bis einschl. 24 Stunden<br>2 = mehr als 24 Stunden bis einschl. 72 Stunden<br>3 = über 72 Stunden  | CEREBROEREIGNISDAUER          |



| Item  | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname   |
|-------|--|-----|--|------------|
| 110:B | Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung | K   | <p>0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar</p> <p>1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit</p> <p>2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie</p> <p>3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie</p> <p>4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie</p> <p>5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig</p> <p>6 = Rankin 6: ischämischer Schlaganfall mit tödlichem Ausgang</p> | RANKINENTL |

## Berechnung

|   |  |
|---|--|
| <b>QI-ID</b>                                      | 2286   |
| <b>Bewertungsart</b>                              | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2016</b>                       | <= 4,13 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| <b>Referenzbereich 2015</b>                       | <= 4,20 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>       | Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der Bundesauswertung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Roach et al. 1996, Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue Jr. et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt. |
| <b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b> | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>             | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>         | -  |
| <b>Rechenregel</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten mit postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit einer Dauer von &gt; 24 Stunden und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin &gt;= 2)</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar)</p>   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                | -  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                         | HCH:B  |
| <b>Zähler (Formel)</b>                            | CEREBROEREIGNIS = 1 UND CEREBROEREIGNISDAUER IN (2,3) UND RANKINENTL ZWISCHEN 2 UND 6  |
| <b>Nenner (Formel)</b>                            | (fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb) UND DRINGLICHKEIT IN (1,2) UND (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN IN (0,3) ODER RANKIN = 0)  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                      | fn_IstErsteOP<br>fn_OPistHCHKomb   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>  | Vergleichbar   |

# 12193: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <b>Qualitätsziel</b> | Möglichst geringe Sterblichkeit |
| <b>Indikatortyp</b>  | Ergebnisindikator               |

## Hintergrund

Die Untersuchung der perioperativen Sterblichkeit im Krankenhaus gehört zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen. Die Sterblichkeit im Krankenhaus erfasst alle Patienten, die während des gleichen stationären Aufenthaltes im Krankenhaus versterben, ohne Angaben zum jeweiligen Todeszeitpunkt.

Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses sind jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patienten, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben, nicht erfasst werden. Daher wird in der Literatur neben der Sterblichkeit im Krankenhaus häufig auch die 30-Tage-Sterblichkeit angegeben. Die Letalitätsrate wird jedoch nicht allein von der Qualität der erbrachten Leistung beeinflusst. Die medizinischen und pflegerischen Ergebnisse hängen auch davon ab, welches Risikoprofil die in der Abteilung behandelten Patienten aufweisen.

Aus diesem Grund wurde mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie der KBA-Score zur Risikoadjustierung entwickelt. Das individuelle Risikoprofil der Patienten wird durch die Dokumentation von verschiedenen präoperativen Risikofaktoren ermittelt und aus diesen berechnet. Dies ermöglicht einen Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Krankenhäuser unter Berücksichtigung des Schweregrades der von ihnen behandelten Patienten.

Die Krankenhäuser erhalten so für das interne Qualitätsmanagement ein Instrument, das spezifischere Anreize zur Qualitätsverbesserung setzt. Gleichzeitig kann der Strukturierte Dialog mit auffälligen Krankenhäusern im Rahmen der externen vergleichenden Qualitätssicherung spezifischer geführt werden.

## Literatur

-

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

| Item | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname                      |
|------|---|-----|--|-------------------------------|
| 8:B  | Geschlecht  | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich   | GESCHLECHT                    |
| 9:B  | Körpergröße   | K   | in cm  | KOERPERGROESSE                |
| 11:B | Körpergewicht bei Aufnahme  | K   | in kg  | KOERPERGEWICHT                |
| 13:B | klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation) | M   | 1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit<br>2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung<br>3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung<br>4 = (IV): Beschwerden in Ruhe  | AUFNNYHAERWEITERTKLAPPE<br>N  |
| 15:B | Infarkt(e)  | M   | 0 = nein<br>1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden<br>2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage<br>3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück<br>4 = ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück<br>8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt<br>9 = unbekannt | AUFNBEFUNDINFARKT             |
| 16:B | kardiogener Schock / Dekompensation                               | M   | 0 = nein<br>1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden<br>2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage<br>3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage<br>8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt<br>9 = unbekannt  | AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIO<br>GEN |
| 17:B | Reanimation   | M   | 0 = nein<br>1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden<br>2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage<br>3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage<br>8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt<br>9 = unbekannt  | AUFNBEFUNDREANIMATION         |
| 18:B | Patient wird beatmet  | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | AUFNBEFUNDBEATMUNG            |
| 20:B | Herzrhythmus bei Aufnahme   | M   | 1 = Sinusrhythmus<br>2 = Vorhofflimmern<br>9 = anderer Rhythmus  | AUFNRHYTHMUS                  |
| 23:B | LVEF  | M   | 1 = <= 20%<br>2 = 21% - 30%<br>3 = 31% - 50%<br>4 = > 50%  | LVEF                          |
| 27:B | Anzahl  | M   | 0 = 0<br>1 = 1<br>2 = 2<br>3 = 3<br>4 = 4<br>5 = 5 oder mehr<br>8 = genaue Anzahl unbekannt (aber mind. 1)<br>9 = unbekannt  | VOROPANZAHL                   |
| 28:B | akute Infektion(en)   | M   | s. Anhang: AkuteInfektion  | INFEKTIONAKUTHCH              |
| 29:B | Diabetes mellitus   | M   | 0 = nein<br>1 = ja, diätetisch behandelt<br>2 = ja, orale Medikation<br>3 = ja, mit Insulin behandelt<br>4 = ja, unbehandelt<br>9 = unbekannt  | AUFNBEFUNDDIABETES            |

| Item  | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname                |
|-------|--|-----|---|-------------------------|
| 35:B  | Lungenerkrankung(en)                             | M   | 0 = nein<br>1 = ja, COPD mit Dauermedikation<br>2 = ja, COPD ohne Dauermedikation<br>8 = ja, andere Lungenerkrankungen<br>9 = unbekannt | LUNGENERKRANKUNGEN      |
| 38:B  | präoperative Nierenersatztherapie                | M   | 0 = nein<br>1 = akut<br>2 = chronisch   | PRAENIEREERSATZTH       |
| 39:B  | Kreatininwert i.S. in mg/dl                      | K   | in mg/dl  | KREATININWERTMGDL       |
| 40:B  | Kreatininwert i.S. in µmol/l                     | K   | in µmol/l   | KREATININWERTMOLL       |
| 41:O  | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDRINGRIFF             |
| 44:O  | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | KORONARCHIRURGIE        |
| 45:O  | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal          | AORTENKLAPPE            |
| 46:O  | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | HERZOPSONSTIGE          |
| 48:O  | Dringlichkeit                                    | M   | 1 = elektiv<br>2 = dringlich<br>3 = Notfall<br>4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)   | DRINGLICHKEIT           |
| 51:O  | Inotrope (präoperativ)                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | INOTROPEIV              |
| 52:O  | (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung | M   | 0 = nein<br>1 = ja, IABP<br>2 = ja, andere  | KREISLAUFUNTERSTUETZUNG |
| 122:B | Entlassungsgrund                                 | M   | s. Anhang: EntlGrund  | ENTLGRUND               |
| EF*   | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren          | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)   | alter                   |

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

| <b>QI-ID</b>                                      | 12193   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
|---|---|--------------|--|----------------------|---------|-----------------|--------|----------------------|-------|---------------|------------------|---------------|-----------------------------------|--------------|--|----------------------|---------|-----------------|------------|----------------------|-------|---------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
| <b>Bewertungsart</b>                              | Logistische Regression ( O / E )  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Referenzbereich 2016</b>                       | <= 1,68 (90. Perzentil, Toleranzbereich)  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Referenzbereich 2015</b>                       | <= 2,11 (90. Perzentil, Toleranzbereich)  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>       | -   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b> | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>             | Logistische Regression  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>         | -   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Rechenregel</b>                                | <p><b>Zähler</b><br/> Verstorbene Patienten</p> <p><b>Nenner</b><br/> Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden</p> <p><b>O (observed)</b><br/> Beobachtete Rate an Todesfällen</p> <p><b>E (expected)</b><br/> Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem KBA-SCORE</p>  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                | Bei der Berechnung der erwarteten Rate an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekanntem oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                         | HCH:B   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                            | O_12193   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                            | E_12193   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Logistische Regression</b>                     | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Unterkennzahl</b></td> <td>O_12193</td> </tr> <tr> <td><b>Operator</b></td> <td>Anteil</td> </tr> <tr> <td><b>Teildatensatz</b></td> <td>HCH:B</td> </tr> <tr> <td><b>Zähler</b></td> <td>ENTLGRUND = '07'</td> </tr> <tr> <td><b>Nenner</b></td> <td>fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb</td> </tr> </tbody> </table><br><table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">E (expected)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Unterkennzahl</b></td> <td>E_12193</td> </tr> <tr> <td><b>Operator</b></td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td><b>Teildatensatz</b></td> <td>HCH:B</td> </tr> <tr> <td><b>Zähler</b></td> <td>fn_KBAScore</td> </tr> <tr> <td><b>Nenner</b></td> <td>fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb</td> </tr> </tbody> </table> | O (observed) |  | <b>Unterkennzahl</b> | O_12193 | <b>Operator</b> | Anteil | <b>Teildatensatz</b> | HCH:B | <b>Zähler</b> | ENTLGRUND = '07' | <b>Nenner</b> | fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb | E (expected) |  | <b>Unterkennzahl</b> | E_12193 | <b>Operator</b> | Mittelwert | <b>Teildatensatz</b> | HCH:B | <b>Zähler</b> | fn_KBAScore | <b>Nenner</b> | fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb |
| O (observed)                                      |   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Unterkennzahl</b>                              | O_12193   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Operator</b>                                   | Anteil  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Teildatensatz</b>                              | HCH:B   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Zähler</b>                                     | ENTLGRUND = '07'  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Nenner</b>                                     | fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| E (expected)                                      |   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Unterkennzahl</b>                              | E_12193   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Operator</b>                                   | Mittelwert  |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Teildatensatz</b>                              | HCH:B   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Zähler</b>                                     | fn_KBAScore   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |
| <b>Nenner</b>                                     | fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKomb   |              |  |                      |         |                 |        |                      |       |               |                  |               |                                   |              |  |                      |         |                 |            |                      |       |               |             |               |                                   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Verwendete Funktionen</b>                     | fn_BMI<br>fn_IstErsteOP<br>fn_KBAScore<br>fn_KreatininPraeMGDL<br>fn_OPistHCHKomb |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Eingeschränkt vergleichbar  |

## Risikofaktoren

| Risikofaktor   | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | Odds-Ratio (95% C.I.) |             |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|-----------------------|-------------|
|  |                        |             |         |            | unterer Wert          | oberer Wert |
| Konstante  | -4,206905763721948     | 0,190       | -22,133 | -          | -                     | -           |
| Alter zwischen 66 und 70 Jahren                                | 0,065910865919429      | 0,252       | 0,262   | 1,068      | 0,652                 | 1,750       |
| Alter zwischen 71 und 75 Jahren                                | 0,437270075543150      | 0,203       | 2,158   | 1,548      | 1,041                 | 2,304       |
| Alter zwischen 76 und 80 Jahren                                | 0,453039541048239      | 0,199       | 2,274   | 1,573      | 1,064                 | 2,325       |
| Alter zwischen 81 und 85 Jahren                                | 0,915447341226448      | 0,228       | 4,008   | 2,498      | 1,596                 | 3,908       |
| Alter über 85 Jahren   | 1,016099830237182      | 0,396       | 2,568   | 2,762      | 1,272                 | 5,999       |
| Geschlecht = weiblich  | 0,428904149280620      | 0,134       | 3,207   | 1,536      | 1,182                 | 1,996       |
| Body-Mass-Index (BMI) unter 22                                 | 0,105065154396458      | 0,236       | 0,446   | 1,111      | 0,700                 | 1,763       |
| Herzinsuffizienz NYHA IV                                       | 0,212693904736230      | 0,186       | 1,145   | 1,237      | 0,859                 | 1,781       |
| Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück                               | 0,195967854301704      | 0,176       | 1,113   | 1,216      | 0,861                 | 1,718       |
| Kritischer präoperativer Status                                | 1,028402799520841      | 0,196       | 5,247   | 2,797      | 1,905                 | 4,107       |
| Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen | 0,205601838151555      | 0,158       | 1,298   | 1,228      | 0,901                 | 1,675       |
| LVEF unter 30 %  | 1,307228220153305      | 0,177       | 7,380   | 3,696      | 2,612                 | 5,230       |
| LVEF zwischen 30 und 50 %                                      | 0,438629189868314      | 0,140       | 3,129   | 1,551      | 1,178                 | 2,041       |
| Reoperation an Herz/Aorta                                      | 1,158577332192608      | 0,226       | 5,121   | 3,185      | 2,045                 | 4,963       |
| Fluide Endokarditis  | 0,025170465086164      | 0,392       | 0,064   | 1,025      | 0,476                 | 2,211       |
| Diabetes mellitus (insulinpflichtig)                           | 0,377380034524367      | 0,162       | 2,336   | 1,458      | 1,063                 | 2,002       |
| Lungenerkrankung: COPD   | 0,268040425865704      | 0,169       | 1,582   | 1,307      | 0,938                 | 1,823       |
| Nierenersatztherapie oder Kreatininwert                        | 0,686853221881579      | 0,228       | 3,014   | 1,987      | 1,272                 | 3,107       |
| Notfall  | 0,621467023914507      | 0,221       | 2,808   | 1,862      | 1,206                 | 2,873       |

# Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

| Schlüssel: Akuteinfektion |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 0                         | keine                             |
| 1                         | Mediastinitis                     |
| 2                         | Bakteriämie                       |
| 3                         | broncho-pulmonale Infektion       |
| 4                         | oto-laryngologische Infektion     |
| 5                         | floride Endokarditis              |
| 6                         | Peritonitis                       |
| 7                         | Wundinfektion Thorax              |
| 8                         | Pleuraempym                       |
| 9                         | Venenkatheterinfektion            |
| 10                        | Harnwegsinfektion                 |
| 11                        | Wundinfektion untere Extremitäten |
| 12                        | HIV-Infektion                     |
| 13                        | Hepatitis B oder C                |
| 18                        | andere Wundinfektion              |
| 88                        | sonstige Infektion                |

| Schlüssel: EntlGrund |   |
|----------------------|---|
| 01                   | Behandlung regulär beendet  |
| 02                   | Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen  |
| 03                   | Behandlung aus sonstigen Gründen beendet  |
| 04                   | Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet   |
| 05                   | Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers   |
| 06                   | Verlegung in ein anderes Krankenhaus  |
| 07                   | Tod   |
| 08                   | Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)                             |
| 09                   | Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung   |
| 10                   | Entlassung in eine Pflegeeinrichtung  |
| 11                   | Entlassung in ein Hospiz  |
| 13                   | externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung  |
| 14                   | Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen  |
| 15                   | Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen   |
| 17                   | interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG |
| 22                   | Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung   |
| 25                   | Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)  |



## Anhang II: Funktionen

| Funktion      | Feldtyp | Beschreibung                                  | Script  |
|---------------|---------|---|---|
| fn_BMI        | float   | BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter <sup>2</sup> | <pre> PROZEDUR BMI;  VAR fKGewicht = KOERPERGEWICHT; fKGroesse = KOERPERGROESSE;  {  WENN{ fKGewicht ZWISCHEN 30 UND 230 UND fKGroesse ZWISCHEN 50 UND 250 DANN ERGEBNIS := fKGewicht / Hoch(fKGroesse / 100, 2); SONST ERGEBNIS := LEER ; };  } </pre>   |
| fn_IstErsteOP | boolean | OP ist die erste OP                           | <pre> PROZEDUR IstErsteOP;  {  ERGEBNIS := LFDNREINGRIFF = Minimum(_B:LFDNREINGRIFF);  } </pre>   |
| fn_KBAScore   | float   | Score zur logistischen Regression - KBA-Score | <pre> PROZEDUR KBAScore10;  VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante           = -4.206905763721948; rfAlter66bis70        = 0.065910865919429; rfAlter71bis75        = 0.437270075543150; rfAlter76bis80        = 0.453039541048239; rfAlter81bis85        = 0.915447341226448; rfAlterUeber85        = 1.016099830237182; rfWeiblich            = 0.428904149280620; rfBMIKleiner22        = 0.105065154396458; rfHerzInsuff_NYHA_IV  = 0.212693904736230; rfMyokardVor21Tagen   = 0.195967854301704; </pre> |

| Funktion | Feldtyp | Beschreibung | Script  |
|----------|---------|--------------|---|
|          |         |              | <pre> rfPraeOpKritisch           = 1.028402799520841; rfVorhofflAndereStoerung   = 0.205601838151555; rfLVEFkleiner30           = 1.307228220153305; rfLVEF30bis50             = 0.438629189868314; rfReOperation              = 1.158577332192608; rfEndokarditis             = 0.025170465086164; rfDiabetes                  = 0.377380034524367; rfLungeCOPD                = 0.268040425865704; rfNierenErsatzOderKreatinin = 0.686853221881579; rfNotfall                   = 0.621467023914507;  // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fGeschlecht; fBMI; fHerzInsuff; fMyokardInfarkt; fPraeOpKritisch; fHerzRhythBeiAufnahme; fLVEF; fReoperation; fEndokarditis; fDiabetes; fLunge; fNiereOderKreatinin; fNotfall; dSum;  {  // Konstante fKonstante := rfKonstante;  // Alter PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 66 UND 70 DANN fAlter := rfAlter66bis70; WENN alter ZWISCHEN 71 UND 75 DANN fAlter := rfAlter71bis75; WENN alter ZWISCHEN 76 UND 80 DANN fAlter := rfAlter76bis80; WENN alter ZWISCHEN 81 UND 85 DANN fAlter := rfAlter81bis85; </pre> |

| Funktion | Feldtyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> WENN alter &gt; 85 DANN fAlter := rfAlterUeber85; SONST fAlter := 0; };  // Geschlecht WENN{ GESCHLECHT = 2 DANN fGeschlecht := rfWeiblich; SONST fGeschlecht := 0; };  // BMI WENN{ fn_BMI &gt;= 10 UND fn_BMI &lt; 22 DANN fBMI := rfBMikleiner22; SONST fBMI := 0; };  // Herzinsuffizient WENN{ AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN = 4 DANN fHerzInsuff := rfHerzInsuff_NYHA_IV; SONST fHerzInsuff := 0; };  // Myokardinfarkt &lt;= 21 Tage zurück WENN{ AUFNBEBUNDINFARKT IN (1,2) DANN fMyokardInfarkt := rfMyokardVor21Tagen; SONST fMyokardInfarkt := 0; };  // kritischer präoperativer Status PRUEFUNG{ WENN INOTROPEIV = 1 DANN fPraeOpKritisch := rfPraeOpKritisch; WENN KREISLAUFUNTERSTUETZUNG = 1 DANN fPraeOpKritisch := rfPraeOpKritisch; WENN (AUFNBEBUNDSCHOCKKARDIOGEN, AUFNBEBUNDREANIMATION, AUFNBEBUNDBEATMUNG) EINSIN 1 DANN fPraeOpKritisch := rfPraeOpKritisch; SONST fPraeOpKritisch := 0; };  // Herzrhythmus bei Aufnahme WENN{ AUFNRHYTHMUS IN (2,9) DANN fHerzRhythBeiAufnahme := rfVorhofflAndereStoerung; SONST fHerzRhythBeiAufnahme := 0; </pre> |

| Funktion | Feldtyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> };  // LVEF PRUEFUNG{ WENN LVEF IN (1,2) DANN fLVEF := rLVEFkleiner30; WENN LVEF = 3 DANN fLVEF := rLVEF30bis50; SONST fLVEF := 0; };  // Reoperation an Herz/ Aorta WENN{ VOROPANZAHL ZWISCHEN 1 UND 8 DANN fReoperation := rfReOperation; SONST fReoperation := 0; };  // Aktive Endokarditis WENN{ INFEKTIONAKUTHCH EINSIN 5 DANN fEndokarditis := rfEndokarditis; SONST fEndokarditis := 0; };  // Diabetes mellitus (insulinpflichtig) WENN{ AUFNBEFUNDDIABETES = 3 DANN fDiabetes := rfDiabetes; SONST fDiabetes := 0; };  // Lungenerkrankung WENN{ LUNGENERKRANKUNGEN IN (1,2) DANN fLunge := rfLungeCOPD; SONST fLunge := 0; };  // Präoperative Nierenersatztherapie oder präoperativer Kreatininwert WENN{ PRAENIEREERSATZTH IN (1,2) ODER fn_KreatininPraeMGDL &gt; 2.3 DANN fNiereOderKreatinin := rfNierenErsatzOderKreatinin; SONST fNiereOderKreatinin := 0; };  // Notfall WENN{ DRINGLICHKEIT IN (3,4) DANN </pre> |

| Funktion             | Feldtyp | Beschreibung                         | Script   |
|----------------------|---------|--------------------------------------|--|
|                      |         |                                      | <pre>fNotfall := rfNotfall; SONST fNotfall := 0; };  dSum := fKonstante + fAlter + fGeschlecht + fBMI + fHerzInsuff + fMyokardInfarkt + fPraeOpKritisch + fHerzRhythBeiAufnahme + fLVEF + fReoperation + fEndokarditis + fDiabetes + fLunge + fNiereOderKreatinin + fNotfall;  ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100;  }</pre> |
| fn_KreatininPraeMGDL | float   | präoperativer Kreatininwert in mg/dl | <pre>PRUEFUNG{ WENN kreatininwertmoll &gt; 0 UND kreatininwertmoll &lt; 9999 DANN kreatininwertmoll / 88.4 WENN kreatininwertmgdl &gt; 0 UND kreatininwertmgdl &lt; 99 DANN kreatininwertmgdl SONST LEER }</pre>   |
| fn_OPistHCHKomb      | boolean | OP gehört zu HCH-KOMB                | <pre>AORTENKLAPPE = 1 UND KORONARCHIRURGIE = 1 UND HERZOPSONSTIGE = 0</pre>  |

| Funktion               | Feldtyp | Beschreibung  | Script  |
|------------------------|---------|---|---|
| fn_RisikoklasseHCHKomb | integer | Risikoklasse für HCH-KOMB:<br>ASA >= 3 --> 1 Punkt<br>OPDAUER > 75. Perzentil --> 1 Punkt<br>PRAEOPCDC IN (3,4) --> 1 Punkt | <pre> WENN{ (OPDAUER &gt; 0 UND OPDAUER &lt; 999) DANN AnzahlWAHR(ASA &gt;= 3, OPDAUER &gt; @Perc75OPDauerHCHKomb, PRAEOPCDC IN (3,4)) SONST LEER } // 2016: @Perc75OPDauerHCHKomb = 278 min </pre> |

## Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren

### Aktuelle Qualitätsindikatoren 2016

| Indikator |  | Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr |             |   |  |
|-----------|--|--------------------------------------|-------------|---|--|
| QI-ID     | QI-Bezeichnung   | Referenzbereich                      | Rechenregel | Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Erläuterung  |
| 2284      | Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)      | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -  |
| 2286      | Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation       | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -  |
| 12193     | Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen | Nein                                 | Ja          | Eingeschränkt vergleichbar                | Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2015 neu ermittelt. Zusätzlich werden bei der Berechnung der erwarteten Rate an Todesfällen (E) für Risikofaktoren mit unbekanntem oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt. Mit Rechenregeln des Jahres 2016 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2015 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2016 vergleichbar. |

### 2015 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

| QI-ID | QI-Bezeichnung  | Begründung für Streichung       |
|-------|---|---------------------------------|
| 2283  | Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation  | Kein Referenzbereich definiert. |
| 359   | Sterblichkeit im Krankenhaus                                      | Kein Referenzbereich definiert. |
| 360   | Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation | Kein Referenzbereich definiert. |
| 11391 | Status am 30. postoperativen Tag                                  | Kein Referenzbereich definiert. |
| 362   | Sterblichkeit nach 30 Tagen                                       | Kein Referenzbereich definiert. |