



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung
zum Erfassungsjahr 2016

Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie

Qualitätsindikatoren

Stand: 12.07.2017

Impressum

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-340

Telefax: (030) 58 58 26-999

verfahrensupport@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
Datengrundlage.....	5
Übersicht Qualitätsindikatoren	6
Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis	7
2283: Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation.....	7
2284: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)	9
2286: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	13
Indikatorengruppe: Sterblichkeit	16
359: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	16
360: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	18
12193: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen	20
11391: Status am 30. postoperativen Tag.....	22
362: Sterblichkeit nach 30 Tagen	24
Erläuterungen.....	28
Basisauswertung.....	31
Allgemeine Daten	31
Patient	32
Anamnese / Befund.....	34
Kardiale Befunde	36
Vorausgegangene interventionelle Koronareingriffe.....	37
Aktuelle weitere Erkrankung(en)	38
Operation	41
OP-Basisdaten	41
Koronarchirurgie.....	45
Aortenklappenchirurgie.....	48
Ventil- bzw. Ringtyp.....	48
Intraprozedurale Komplikationen	50
Postoperativer Verlauf	51
Entlassung / Verlegung.....	53
Follow-up.....	57

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

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.

Datengrundlage

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	69.879	70.662	98,89
Basisdaten	69.876		
MDS	3		
Krankenhäuser	104	106	98,11

2015	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	70.241	70.333	99,87
Basisdaten	70.237		
MDS	4		
Krankenhäuser	112	116	96,55

In der „Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern - QSKH-RL“ ist ab dem Erfassungsjahr 2014 insbesondere im Hinblick auf eine entsprechende Darstellung im Strukturierten Qualitätsbericht eine standortbezogene Dokumentation und eine standortbezogene Auswertung vorgesehen. Der Begriff Krankenhaus wird dennoch textlich beibehalten und steht ab dem Erfassungsjahr 2014 für den dokumentierenden Standort.

Übersicht Qualitätsindikatoren

QI-ID	Bezeichnung	Referenzbereich	2016 ¹	2015	Tendenz ²
Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis					
2283	Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation	Nicht definiert	▮ 0,44 %	0,42 %	→
2284	Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)	≤ 2,20 %	▮ 0,32 %	0,45 %	→
2286	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	≤ 4,13 %	▮ 1,53 %	1,78 %	→
Indikatorengruppe: Sterblichkeit					
359	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nicht definiert	▮ 4,94 %	5,27 %	→
360	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	Nicht definiert	▮ 4,11 %	4,42 %	→
12193	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen	≤ 1,68	▮ 0,94	1,00	→
11391	Status am 30. postoperativen Tag	Nicht definiert	▮ 83,44 %	79,20 %	↗
362	Sterblichkeit nach 30 Tagen	Nicht definiert	▮ 4,91 %	5,00 %	→

¹▮: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

²Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator im Vergleich von 2016 zu 2015 positiv (Pfeil nach oben) oder negativ (Pfeil nach unten) entwickelt hat oder ob sie gleich geblieben ist, d. h. keine statistisch signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden konnten (Pfeil waagrecht). Die statistische Signifikanz wird anhand der 95 %-Vertrauensbereiche der Indikatorenwerte beurteilt.

Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis

Qualitätsziel

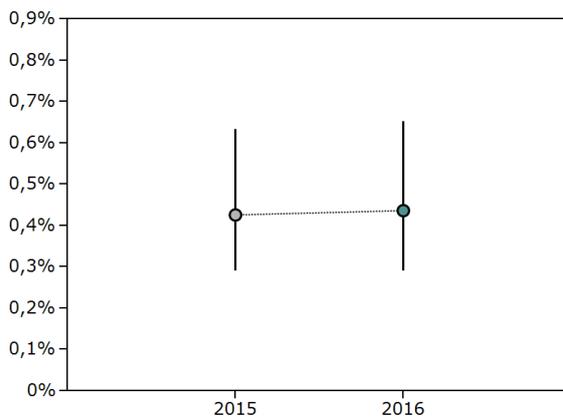
Seltenes Auftreten einer postoperativen Mediastinitis.

2283: Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation

QI-ID	2283
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich ohne Mediastinitis und Wundinfektion des Thorax vor OP
Zähler	Patienten mit postoperativer Mediastinitis
Referenzbereich	Nicht definiert ³

Bundesergebnisse

(2016: N = 5.503 Fälle und 2015: N = 5.883 Fälle)

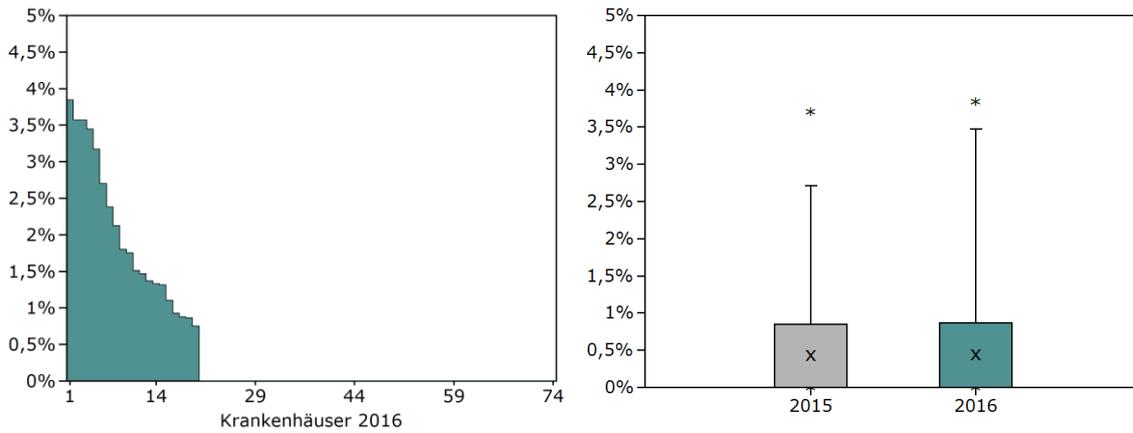


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	24 / 5.503	0,44	0,29 - 0,65
2015	25 / 5.883	0,42	0,29 - 0,63

³Für diese Kennzahl ist kein Referenzbereich definiert. Da ohne Referenzbereich eine qualitative Bewertung des Ergebnisses eines Krankenhauses nicht möglich ist, handelt es sich nach dem methodischen Verständnis des IQTIG nicht um einen Qualitätsindikator, sondern lediglich um eine Kennzahl.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

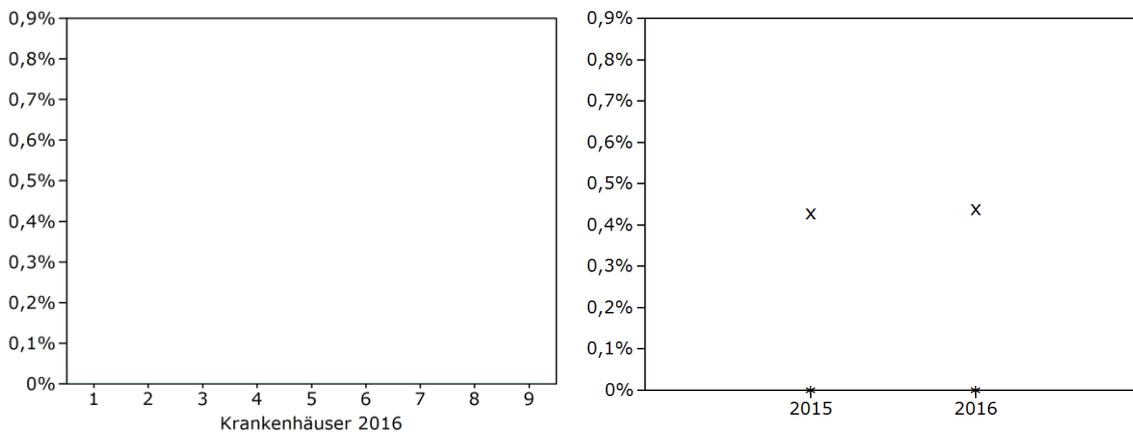
(2016: N = 74 Krankenhäuser und 2015: N = 75 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	2,25	3,48	3,85
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	1,80	2,71	3,70

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 9 Krankenhäuser und 2015: N = 7 Krankenhäuser)



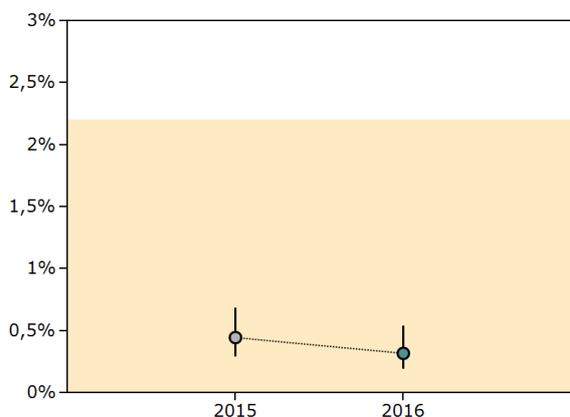
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

QI-ID	2284
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten der Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS), die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden ⁴
Zähler	Patienten mit postoperativer Mediastinitis
Referenzbereich	≤ 2,20 % (95. Perzentil), Toleranzbereich

Bundesergebnisse

(2016: N = 4.415 Fälle und 2015: N = 4.710 Fälle)

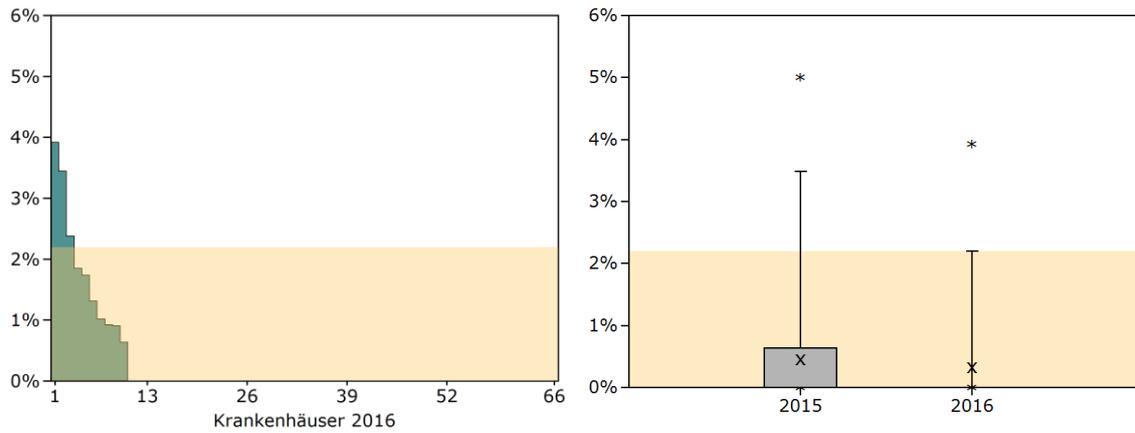


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	14 / 4.415	0,32	0,19 - 0,53
2015	21 / 4.710	0,45	0,29 - 0,68

⁴Beschreibung der Risikoklassen nach NNIS, siehe Kapitel Erläuterungen.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

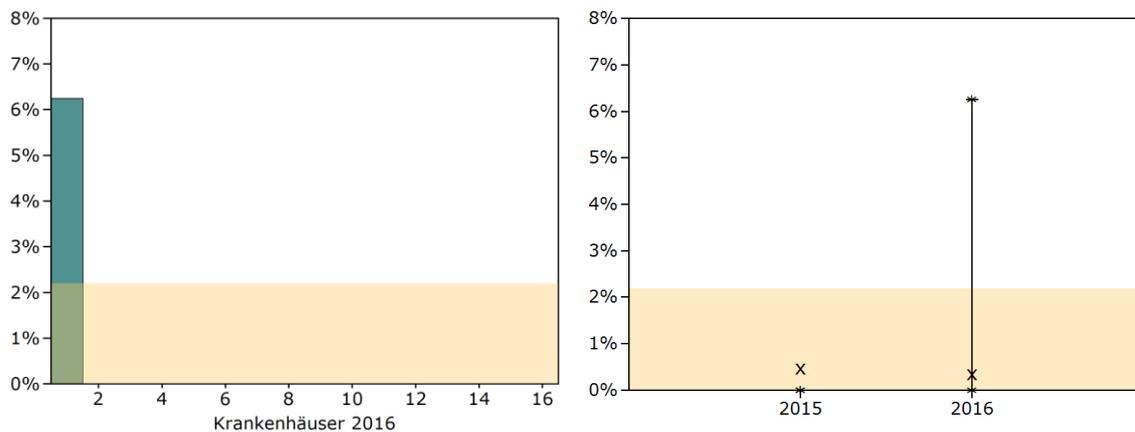
(2016: N = 66 Krankenhäuser und 2015: N = 69 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	2,20	3,92
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	2,04	3,49	5,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 16 Krankenhäuser und 2015: N = 12 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	6,25	6,25
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
1.1	Postoperative Mediastinitis bei Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden	0,42 % 24 / 5.774	0,44 % 27 / 6.168
1.1.1	OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich ohne Mediastinitis und Wundinfektion des Thorax vor OP	0,44 % 24 / 5.503	0,42 % 25 / 5.883
1.1.1.1	Body-Mass-Index (BMI) > 31 ⁵	0,52 % 7 / 1.356	0,88 % 12 / 1.367
1.1.1.2	Insulinpflichtiger Diabetes	1,00 % 7 / 701	0,97 % 7 / 718
1.1.1.3	Voroperation an Herz/Aorta	0,00 % 0 / 233	0,45 % ≤3 / 223
1.1.1.4	Kreatininwert ≥ 1,8 mg/dl bzw. 159 µmol/l vor OP	0,77 % ≤3 / 259	0,40 % ≤3 / 251
1.1.1.5	Postoperative Reanimation	3,12 % 6 / 192	1,55 % ≤3 / 194
1.1.1.6	COPD mit Dauermedikation	0,77 % ≤3 / 391	0,52 % ≤3 / 384

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
1.2	Stratifizierung mit Risikoklassen nach NNIS ⁶		
1.2.1	Risikoklasse 0 oder 1	76,46 % 4.415 / 5.774	76,36 % 4.710 / 6.168
1.2.1.1	Patienten mit postoperativer Mediastinitis	0,32 % 14 / 4.415	0,45 % 21 / 4.710
1.2.2	Risikoklasse 0	6,84 % 395 / 5.774	6,71 % 414 / 6.168
1.2.2.1	Patienten mit postoperativer Mediastinitis	0,76 % ≤3 / 395	0,24 % ≤3 / 414
1.2.3	Risikoklasse 1	69,62 % 4.020 / 5.774	69,65 % 4.296 / 6.168
1.2.3.1	Patienten mit postoperativer Mediastinitis	0,27 % 11 / 4.020	0,47 % 20 / 4.296
1.2.4	Risikoklasse 2	23,29 % 1.345 / 5.774	23,36 % 1.441 / 6.168
1.2.4.1	Patienten mit postoperativer Mediastinitis	0,74 % 10 / 1.345	0,42 % 6 / 1.441

⁵gültige Angaben zu Größe und Gewicht liegen vor.

⁶Beschreibung der Risikoklassen nach NNIS, siehe Kapitel Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
1.2.5	Risikoklasse 3	0,24 % 14 / 5.774	0,26 % 16 / 6.168
1.2.5.1	Patienten mit postoperativer Mediastinitis	0,00 % 0 / 14	0,00 % 0 / 16
1.2.6	unbestimmte Risikoklasse	0,00 % 0 / 5.774	0,02 % ≤3 / 6.168

2286: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation

Qualitätsziel

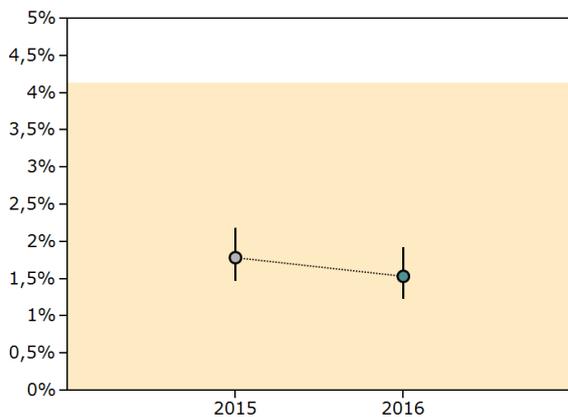
Seltenes Auftreten einer postoperativen zerebrovaskulären Komplikation (TIA, Schlaganfall oder Koma).

Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation

QI-ID	2286
Grundgesamtheit (N)	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)
Zähler	Patienten mit postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit einer Dauer von > 24 Stunden und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 2) ⁷
Referenzbereich	$\leq 4,13\%$ (95. Perzentil), Toleranzbereich

Bundesergebnisse

(2016: N = 5.214 Fälle und 2015: N = 5.604 Fälle)



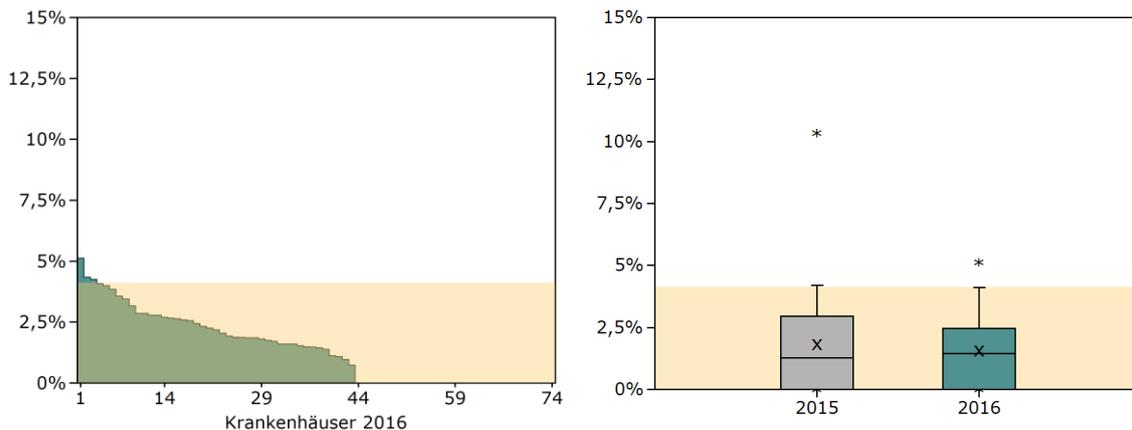
Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	80 / 5.214	1,53	1,23 - 1,91
2015	100 / 5.604	1,78	1,47 - 2,17

⁷Erläuterung Rankin ≥ 2 :

- 2 = Rankin 2: leichter Apoplex mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie
- 3 = Rankin 3: mittelschwerer Apoplex mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie
- 4 = Rankin 4: schwerer Apoplex, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie
- 5 = Rankin 5: invalidisierender Apoplex: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig
- 6 = Rankin 6: Apoplex mit tödlichem Ausgang

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

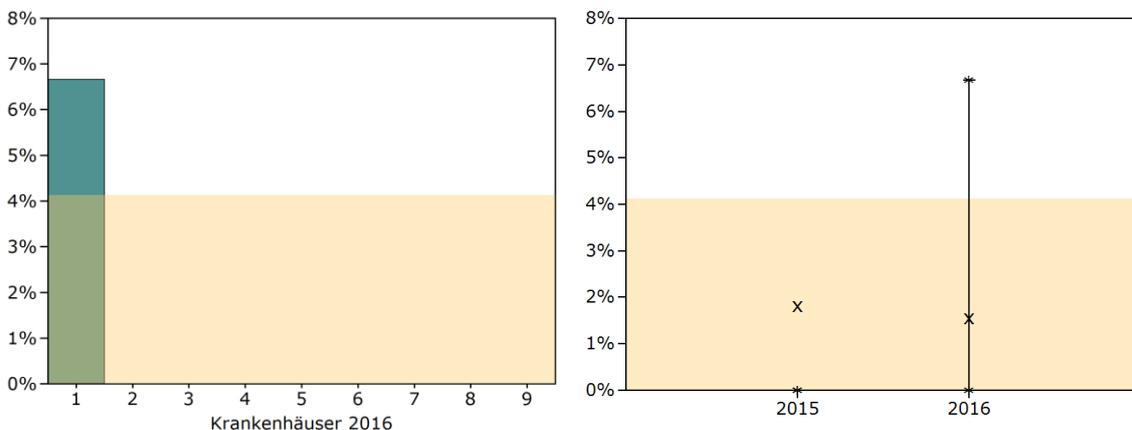
(2016: N = 74 Krankenhäuser und 2015: N = 75 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	2,47	3,51	4,13	5,13
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	2,94	3,72	4,20	10,34

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 9 Krankenhäuser und 2015: N = 7 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67	6,67	6,67
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
2.1	Neurologische Komplikationen bei Patienten, die in ihrer ersten OP koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden	2,04 % 118 / 5.774	2,08 % 128 / 6.168
2.1.1	OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0)	1,53 % 80 / 5.214	1,78 % 100 / 5.604
2.1.1.1	Alter \geq 70 Jahre	1,80 % 65 / 3.614	2,02 % 80 / 3.965
2.1.1.2	IABP-Einsatz ⁸	0,00 % 0 / 13	5,26 % \leq 3 / 19
2.1.1.3	Schlechte LVEF (\leq 30 %) ⁹	2,46 % 7 / 284	3,50 % 12 / 343
2.1.1.4	ACI-Stenose	1,04 % 7 / 671	2,68 % 19 / 710

⁸intraaortale Ballonpumpe.

⁹linksventrikuläre Ejektionsfraktion.

Indikatorengruppe: Sterblichkeit

Qualitätsziel

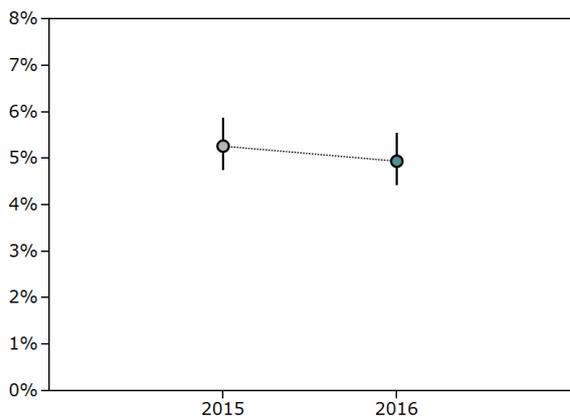
Möglichst geringe Sterblichkeit.

359: Sterblichkeit im Krankenhaus

QI-ID	359
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden
Zähler	Verstorbene Patienten
Referenzbereich	Nicht definiert ¹⁰

Bundesergebnisse

(2016: N = 5.774 Fälle und 2015: N = 6.168 Fälle)

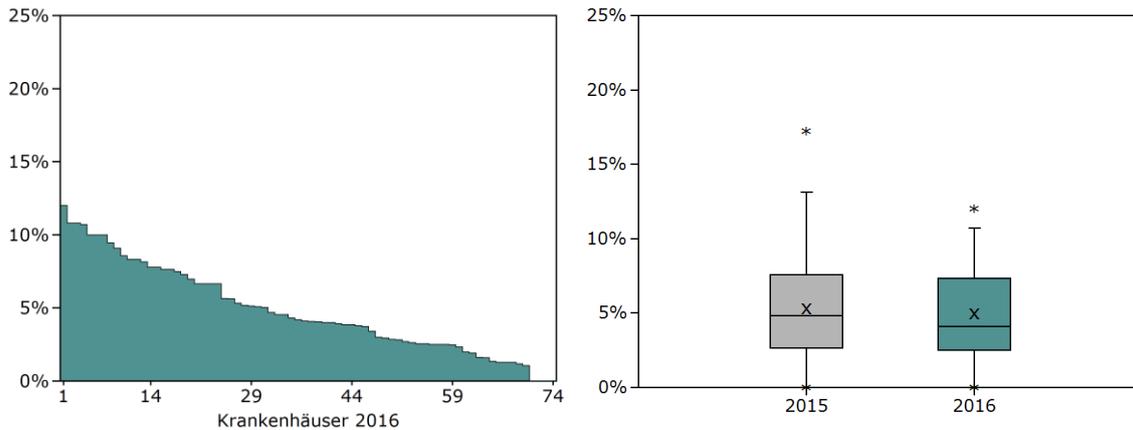


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	285 / 5.774	4,94	4,41 - 5,53
2015	325 / 6.168	5,27	4,74 - 5,86

¹⁰Für diese Kennzahl ist kein Referenzbereich definiert. Da ohne Referenzbereich eine qualitative Bewertung des Ergebnisses eines Krankenhauses nicht möglich ist, handelt es sich nach dem methodischen Verständnis des IQTIG nicht um einen Qualitätsindikator, sondern lediglich um eine Kennzahl.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

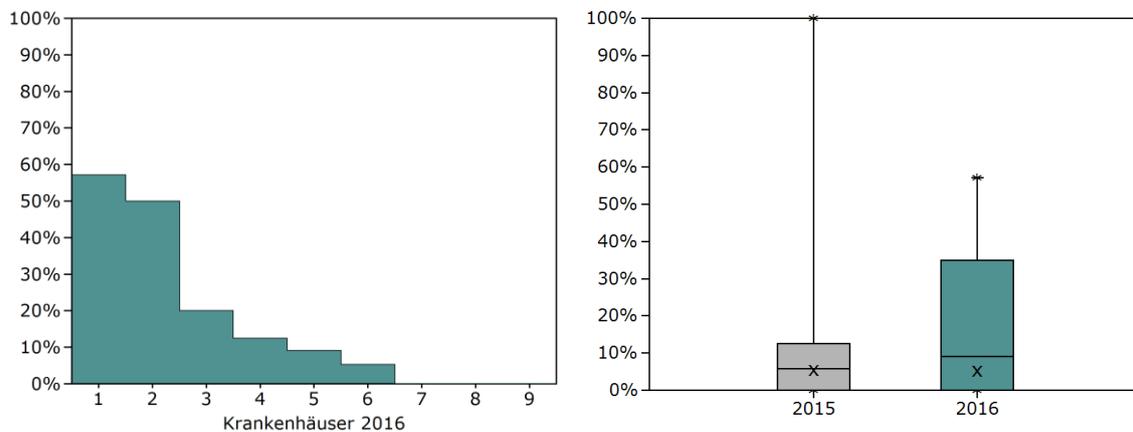
(2016: N = 74 Krankenhäuser und 2015: N = 75 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	1,27	2,51	4,10	7,35	9,72	10,74	12,00
2015	0,00	0,00	1,71	2,63	4,81	7,59	9,74	13,14	17,24

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 9 Krankenhäuser und 2015: N = 7 Krankenhäuser)



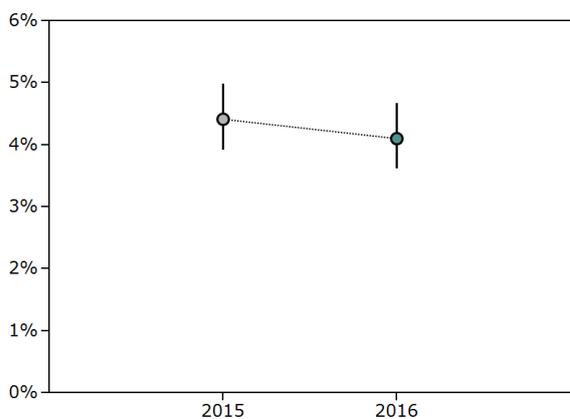
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	35,00	57,14	57,14	57,14
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	12,50	100,00	100,00	100,00

360: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation

QI-ID	360
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich
Zähler	Verstorbene Patienten
Referenzbereich	Nicht definiert ¹¹

Bundesergebnisse

(2016: N = 5.505 Fälle und 2015: N = 5.884 Fälle)

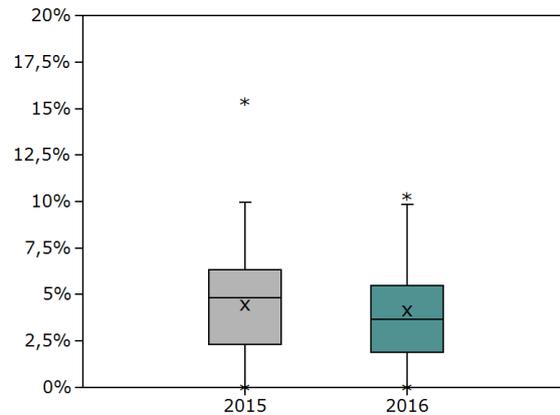
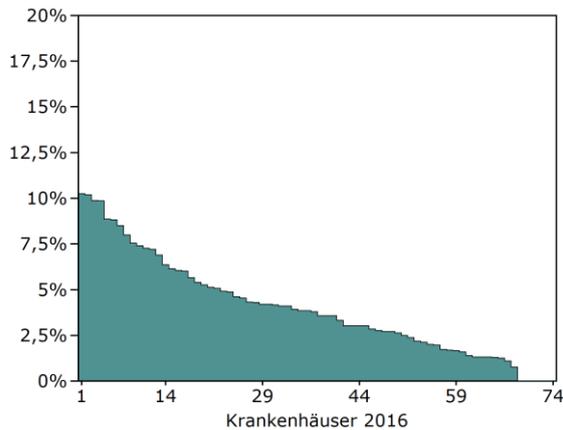


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	226 / 5.505	4,11	3,61 - 4,66
2015	260 / 5.884	4,42	3,92 - 4,97

¹¹Für diese Kennzahl ist kein Referenzbereich definiert. Da ohne Referenzbereich eine qualitative Bewertung des Ergebnisses eines Krankenhauses nicht möglich ist, handelt es sich nach dem methodischen Verständnis des IQTIG nicht um einen Qualitätsindikator, sondern lediglich um eine Kennzahl.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

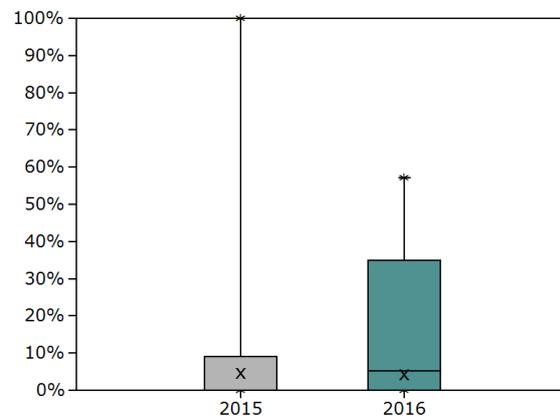
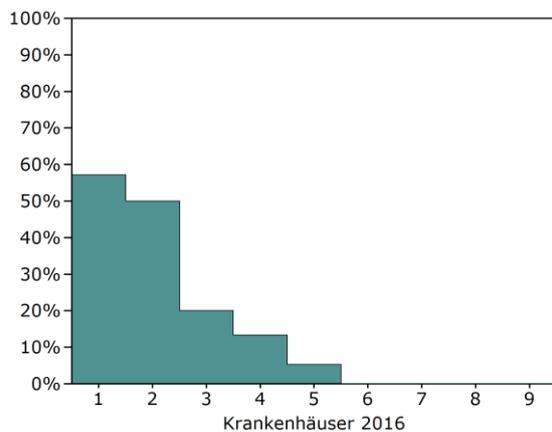
(2016: N = 74 Krankenhäuser und 2015: N = 75 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,93	1,90	3,68	5,47	8,26	9,86	10,26
2015	0,00	0,00	1,35	2,33	4,82	6,35	7,84	9,95	15,38

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 9 Krankenhäuser und 2015: N = 7 Krankenhäuser)



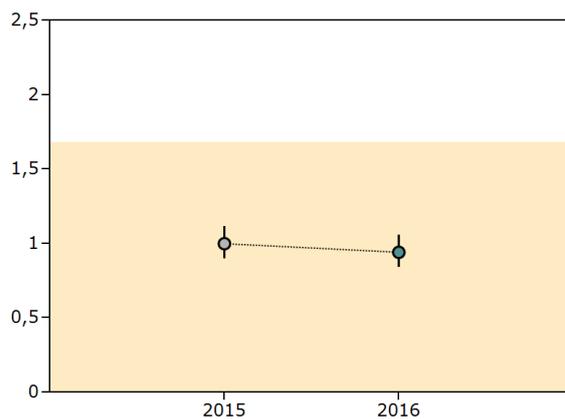
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26	35,00	57,14	57,14	57,14
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	100,00	100,00	100,00

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

QI-ID	12193
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden
Zähler	Verstorbene Patienten
O (observed)	Beobachtete Rate an Todesfällen
E (expected)	Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem KBA-SCORE
Referenzbereich	≤ 1,68 (90. Perzentil), Toleranzbereich
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression

Bundesergebnisse

(2016: N = 5.774 Fälle und 2015: N = 6.168 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ¹²	Vertrauensbereich	O	E
2016	0,94	0,84 - 1,05	4,94 % 285 / 5.774	5,26 % 303 / 5.774
2015	1,00	0,90 - 1,11	5,27 % 325 / 6.168	5,28 % 326 / 6.168

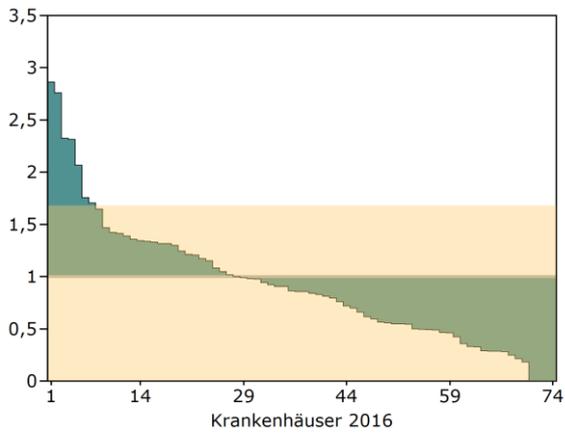
¹²Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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

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

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

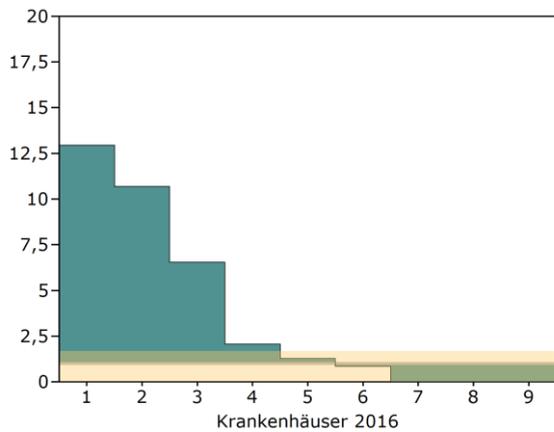
(2016: N = 74 Krankenhäuser und 2015: N = 75 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,26	0,49	0,86	1,30	1,68	2,32	2,87
2015	0,00	0,00	0,36	0,52	0,92	1,42	1,79	2,12	2,96

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 9 Krankenhäuser und 2015: N = 7 Krankenhäuser)



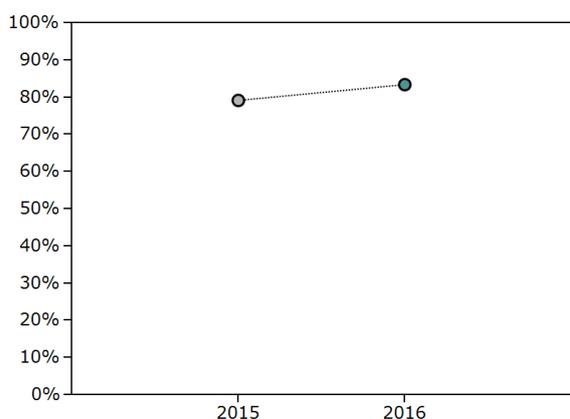
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	8,62	12,95	12,95	12,95
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	3,34	5,03	5,03	5,03

11391: Status am 30. postoperativen Tag

QI-ID	11391
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden
Zähler	Patienten mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate)
Referenzbereich	Nicht definiert ¹³

Bundesergebnisse

(2016: N = 5.774 Fälle und 2015: N = 6.168 Fälle)

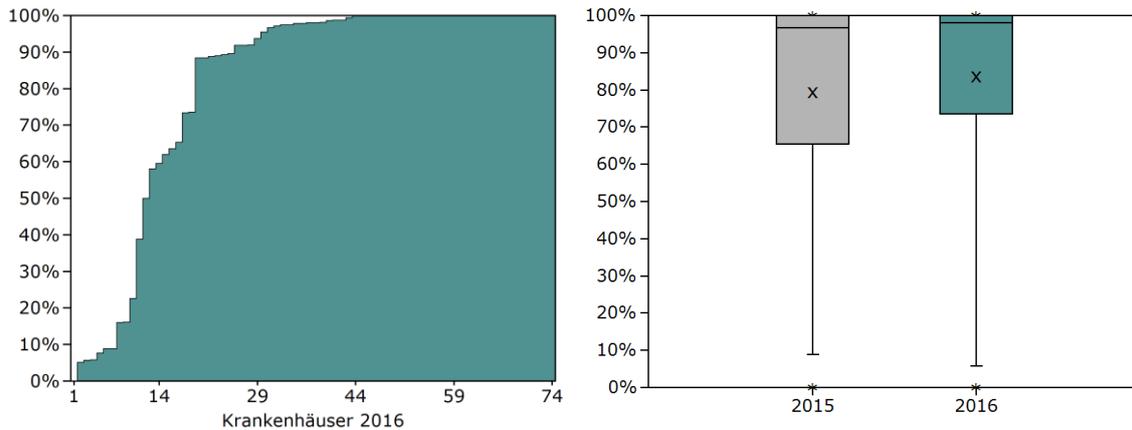


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	4.818 / 5.774	83,44	82,46 - 84,38
2015	4.885 / 6.168	79,20	78,17 - 80,19

¹³Für diese Kennzahl ist kein Referenzbereich definiert. Da ohne Referenzbereich eine qualitative Bewertung des Ergebnisses eines Krankenhauses nicht möglich ist, handelt es sich nach dem methodischen Verständnis des IQTIG nicht um einen Qualitätsindikator, sondern lediglich um eine Kennzahl.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

(2016: N = 74 Krankenhäuser und 2015: N = 75 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	5,75	12,44	73,52	98,04	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	8,87	14,09	65,45	96,77	100,00	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 9 Krankenhäuser und 2015: N = 7 Krankenhäuser)



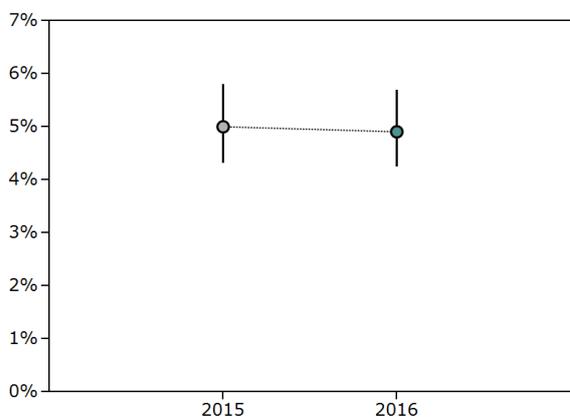
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	10,53	10,53	10,53	28,75	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	33,33	33,33	33,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

362: Sterblichkeit nach 30 Tagen ¹⁴

QI-ID	362
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate \geq 97 %)
Zähler	Patienten, die innerhalb von 30 Tagen postoperativ verstarben
Referenzbereich	Nicht definiert ¹⁵

Bundesergebnisse

(2016: N = 3.442 Fälle und 2015: N = 3.343 Fälle)



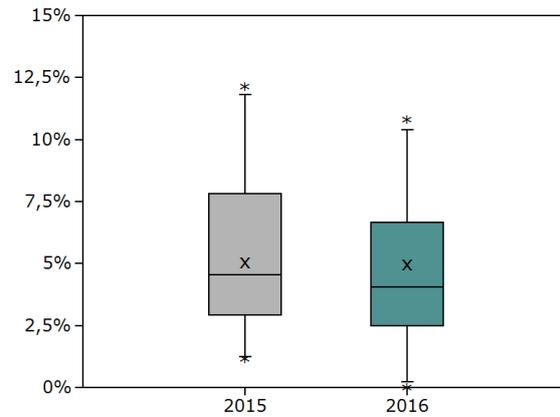
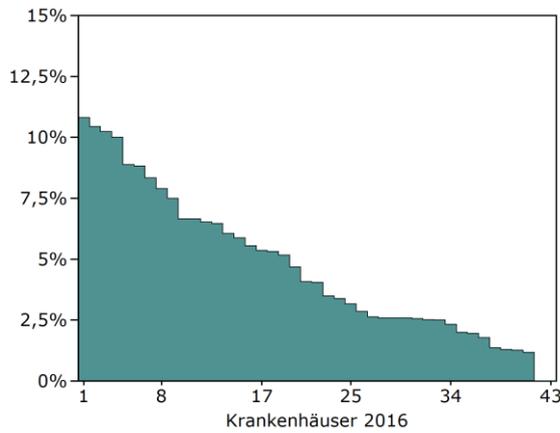
Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	169 / 3.442	4,91	4,24 - 5,68
2015	167 / 3.343	5,00	4,31 - 5,79

¹⁴Der Indikator wird nur für Kliniken berechnet, die eine Follow-up-Rate von mind. 97 % erreicht haben.

¹⁵Für diese Kennzahl ist kein Referenzbereich definiert. Da ohne Referenzbereich eine qualitative Bewertung des Ergebnisses eines Krankenhauses nicht möglich ist, handelt es sich nach dem methodischen Verständnis des IQTIG nicht um einen Qualitätsindikator, sondern lediglich um eine Kennzahl.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

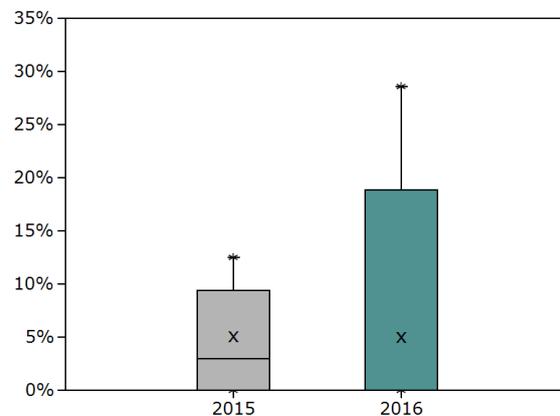
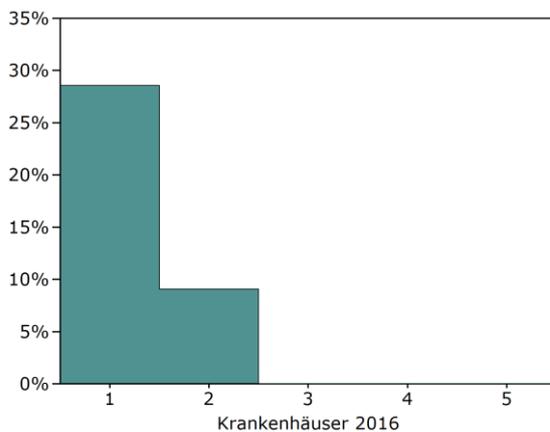
(2016: N = 43 Krankenhäuser und 2015: N = 36 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,24	1,28	2,50	4,05	6,67	9,56	10,41	10,81
2015	1,16	1,24	1,78	2,93	4,55	7,81	8,67	11,82	12,12

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 5 Krankenhäuser und 2015: N = 6 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,83	28,57	28,57	28,57
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94	9,38	12,50	12,50	12,50

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.1	Alle verstorbenen Patienten, die in ihrer ersten OP koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden	4,94 % 285 / 5.774	5,27 % 325 / 6.168
3.1.1	OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich	4,11 % 226 / 5.505	4,42 % 260 / 5.884
3.1.2	Notfall-OP oder Notfall-OP bei Reanimation	21,93 % 59 / 269	22,89 % 65 / 284

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.2	Risikoadjustierung nach logistischem KBA-SCORE		
3.2.1	Patienten mit vollständiger Dokumentation zum KBA-SCORE	100,00 % 5.774 / 5.774	100,00 % 6.168 / 6.168
3.2.1.1	Beobachtete Sterblichkeit im Krankenhaus in KBA-SCORE Risikoklassen		
3.2.1.1.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	1,75 % 43 / 2.451	2,00 % 54 / 2.704
3.2.1.1.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	3,69 % 80 / 2.169	4,12 % 91 / 2.208
3.2.1.1.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	11,06 % 67 / 606	9,64 % 64 / 664
3.2.1.1.4	Risikoklasse ≥ 10 %	17,34 % 95 / 548	19,59 % 116 / 592
3.2.1.1.5	Summe KBA-SCORE Risikoklassen	4,94 % 285 / 5.774	5,27 % 325 / 6.168
3.2.1.2	Erwartete Sterblichkeit im Krankenhaus in KBA-SCORE Risikoklassen		
3.2.1.2.1	Risikoklasse 0 - < 3 %	2,16 % 53 / 2.451	2,17 % 59 / 2.704
3.2.1.2.2	Risikoklasse 3 - < 6 %	4,10 % 89 / 2.169	4,11 % 91 / 2.208
3.2.1.2.3	Risikoklasse 6 - < 10 %	7,57 % 46 / 606	7,62 % 51 / 664
3.2.1.2.4	Risikoklasse ≥ 10 %	21,14 % 116 / 548	21,27 % 126 / 592
3.2.1.2.5	Summe KBA-SCORE Risikoklassen	5,26 % 303 / 5.774	5,28 % 326 / 6.168

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.2.1.3	Logistische Regression ¹⁶		
3.2.1.3.1	O (observed, beobachtet)	4,94 % 285 / 5.774	5,27 % 325 / 6.168
3.2.1.3.2	E (expected, erwartet)	5,26 % 303 / 5.774	5,28 % 326 / 6.168
3.2.1.3.3	O - E	-0,32 %	-0,02 %
3.2.1.3.4	O / E	0,94	1,00

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.3	Sterblichkeit nach 30 Tagen		
3.3.1	Patienten, für die der Status am 30. postoperativen Tag bekannt ist (Follow-up-Rate)	83,44 % 4.818 / 5.774	79,20 % 4.885 / 6.168
3.3.1.1	Sterblichkeit nach 30 Tagen bei Patienten mit Follow-up	4,91 % 169 / 3.442	5,00 % 167 / 3.343

¹⁶nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Regressionskoeffizienten), siehe Kapitel Erläuterungen.

Erläuterungen

QI-ID 2284: Postoperative Mediastinitis - Stratifizierung mit Risikoklassen nach NNIS¹

Risikoklassen werden gebildet nach NNIS

Risikofaktor	Ausprägung	Risikopunkt
ASA	ASA \geq 3	1
OP-Dauer	OP-Dauer > 75%-Perzentil der OP-Dauer-Verteilung in der Grundgesamtheit	1
Wundkontaminationsklasse	Kontaminierter oder septischer Eingriff	1

Risikoklassen	Bezeichnung Risikoklasse
0	Patienten mit 0 Risikopunkten
1	Patienten mit 1 Risikopunkt
2	Patienten mit 2 Risikopunkten
3	Patienten mit 3 Risikopunkten

¹ National Nosocomial Infections Surveillance of the Centers for Disease Control Referenz: Culver et al: Surgical Wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index; Am J Med 91:152 (1991)

Risikoadjustierung

Die Analyse von Qualitätsindikatoren hat das Ziel, die Behandlungsergebnisse verschiedener medizinischer Versorgungseinrichtungen mit einem Referenzbereich zu vergleichen. Dabei ist ein fairer Vergleich unverzichtbar. Die Ergebnisse sollen die tatsächliche Behandlungsqualität widerspiegeln, unabhängig von der Zusammensetzung der Patientengruppen der untersuchten Einrichtung. Würden die Patienten zu den Einrichtungen zufällig zugewiesen, so wären diese hinsichtlich der Patientencharakteristika strukturgleich. In der Realität erfolgt die Zuteilung jedoch nicht zufällig. Es existiert vielmehr eine Reihe von Faktoren, die dazu führen, dass ein Patient eine bestimmte Einrichtung aufsucht. Unterschiedlich zusammengesetzte Patientenkollektive sind häufig die Folge.

Risikoadjustierung ist dann notwendig, wenn sich die Zusammensetzung der Patientengruppen zwischen den zu vergleichenden Einrichtungen unterscheidet. Die zentrale Herausforderung bei der statistischen Analyse von Qualitätsindikatoren besteht deshalb darin, durch geeignete Risikoadjustierungsverfahren eine faire Berechnung von Qualitätsindikatoren für medizinischer Einrichtungen zu ermöglichen. Bei der Risikoadjustierung werden mögliche Unterschiede in den Ausgangsbedingungen hinsichtlich relevanter patientenbezogener Risikofaktoren (z. B. Schweregrad der Erkrankung, Begleiterkrankungen und Alter) ausgeglichen, indem sie bei der Berechnung der Einrichtungsergebnisse für die Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden.

Die Risikoadjustierung vieler Indikatoren erfolgt mittels indirekter Standardisierung basierend auf der beobachteten Rate (O) und der erwarteten Rate (E). Die beobachtete Rate bezeichnet dabei die Rate (Quotient) aus den tatsächlich beobachteten (observed) interessierenden Ereignissen („roh“, d. h. ohne Risikoadjustierung) und der Grundgesamtheit der Fälle (N) im betreffenden Erfassungsjahr.

Die erwartete Rate E ergibt sich als Verhältnis der erwarteten (expected) Anzahl an Ereignissen und der Grundgesamtheit der Fälle (N) des betreffenden Erfassungsjahres. Zur Ermittlung der erwarteten Anzahl an interessierenden Ereignissen werden alle Fälle des Erfassungsjahres unter der Berücksichtigung ihres Risikoprofils (z. B. Alter, Geschlecht, ASA) betrachtet. Basierend auf logistischen Regressionsmodellen, die in der Regel auf Daten des Vorjahres zurückgreifen, wird für jeden Fall einzeln die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass das interessierende Ereignis (z. B. Tod) eintritt. Die erwartete Rate für das Eintreten des interessierenden Ereignisses ergibt sich dann als Mittelwert aus den einzelnen Wahrscheinlichkeiten aller betrachteten Fälle. Viele risikoadjustierte Indikatoren werden als Verhältnis (O / E) der tatsächlich beobachteten Rate zur erwarteten Rate an interessierenden Ereignissen dargestellt. Ist die beobachtete Rate (O) des Ereignisses kleiner als die erwartete Rate (E), dann ist der resultierende Wert für das Verhältnis (O / E) kleiner als 1. Im Gegensatz dazu zeigt ein O / E-Wert über 1, dass die beobachtete Rate (O) größer als die erwartete Rate (E) an Ereignissen ist. Dies bedeutet im letztgenannten Fall, dass mehr interessierende Ereignisse (z. B. Todesfälle) eingetreten sind, als aufgrund der Risikoprofile der behandelten Patienten zu erwarten gewesen wäre.

Alternativ kann auch die Differenz (O - E) zwischen der tatsächlich beobachteten Rate an interessierenden Ereignissen und der aufgrund der Risikoprofile erwarteten Rate an Ereignissen betrachtet werden. Ein Wert größer Null bedeutet, dass mehr Ereignisse (z.B. Todesfälle) eingetreten sind, als aufgrund der Risikoprofile der behandelten Patienten zu erwarten gewesen wäre.

Im folgenden Abschnitt finden Sie die Risikofaktoren und Regressionskoeffizienten der einzelnen Qualitätsindikatoren.

Risikoadjustierungsmodelle

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

Grundrisiko: 1,467%		Odds-Ratio (95% C.I.)	
Risikofaktor	Odds-Ratio	unterer Wert	oberer Wert
Alter zwischen 66 und 70 Jahren	1,068	0,652	1,750
Alter zwischen 71 und 75 Jahren	1,548	1,041	2,304
Alter zwischen 76 und 80 Jahren	1,573	1,064	2,325
Alter zwischen 81 und 85 Jahren	2,498	1,596	3,908
Alter über 85 Jahren	2,762	1,272	5,999
Geschlecht = weiblich	1,536	1,182	1,996
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	1,111	0,700	1,763
Herzinsuffizienz NYHA IV	1,237	0,859	1,781
Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück	1,216	0,861	1,718
Kritischer präoperativer Status	2,797	1,905	4,107
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	1,228	0,901	1,675
LVEF unter 30 %	3,696	2,612	5,230
LVEF zwischen 30 und 50 %	1,551	1,178	2,041
Reoperation an Herz/Aorta	3,185	2,045	4,963
Floride Endokarditis	1,025	0,476	2,211
Diabetes mellitus (insulinpflichtig)	1,458	1,063	2,002
Lungenerkrankung: COPD	1,307	0,938	1,823
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	1,987	1,272	3,107
Notfall	1,862	1,206	2,873

Basisauswertung

Allgemeine Daten

	2016		2015	
	n	%	n	%
Allgemeine Daten zu Patienten				
Alle Patienten mit mind. einer herzchirurgischen Operation	69.876	100,00	70.237	100,00
Anzahl Patienten, die mindestens einmal kombiniert an den Koronarien und der Aortenklappe operiert wurden	5.775	8,26	6.171	8,79

	2016		2015	
	n	%	n	%
Allgemeine Daten zu Operationen				
Anzahl herzchirurgischer Operationen	70.173	100,00	70.555	100,00
davon				
Aortenklappenchirurgie isoliert, konventionell chirurgisch	9.609	13,69	9.502	13,47
Aortenklappenchirurgie isoliert, kathetergestützt	17.097	24,36	15.594	22,10
Koronarchirurgie, isoliert	36.849	52,51	38.270	54,24
Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie	5.780	8,24	6.173	8,75
sonstige Operation	838	1,19	1.016	1,44

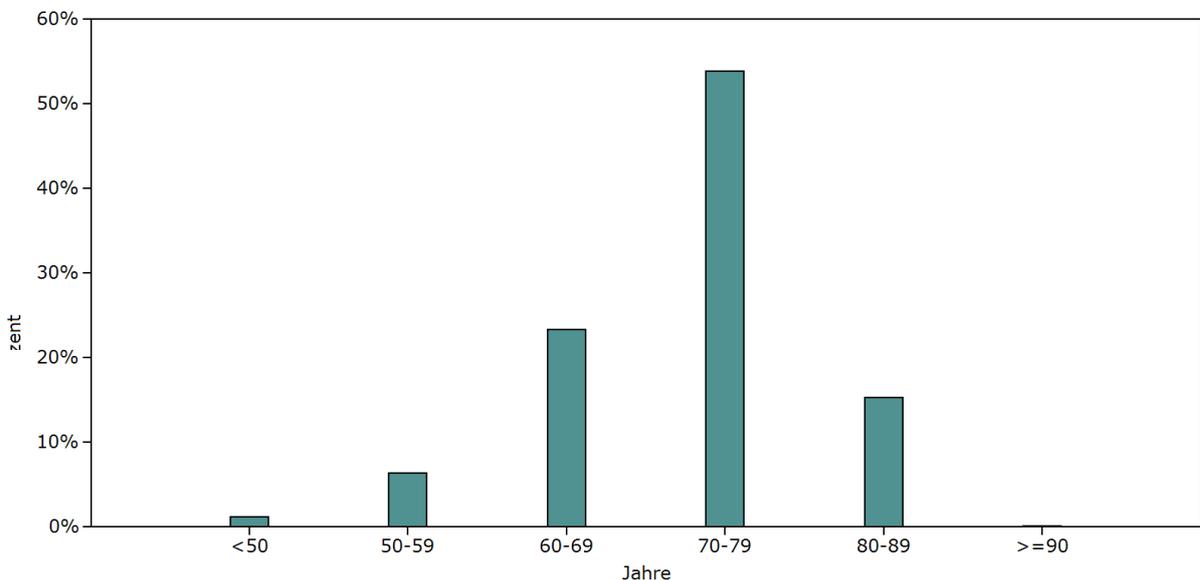
	2016			2015		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Aufnahmequartal						
1. Quartal	1.651	28,59	28,59	1.693	27,43	27,43
2. Quartal	1.495	25,89	54,48	1.599	25,91	53,35
3. Quartal	1.336	23,13	77,61	1.482	24,02	77,36
4. Quartal	1.293	22,39	100,00	1.397	22,64	100,00
Gesamt	5.775	100,00	100,00	6.171	100,00	100,00

Patient

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Geschlecht				
männlich	4.375	75,76	4.669	75,66
weiblich	1.400	24,24	1.502	24,34

	2016		2015	
	n	%	n	%
Patientenalter am Aufnahmetag (in Jahren)				
< 50 Jahre	68	1,18	52	0,84
50 - 59 Jahre	368	6,37	413	6,69
60 - 69 Jahre	1.344	23,27	1.317	21,34
70 - 79 Jahre	3.107	53,80	3.431	55,60
80 - 89 Jahre	881	15,26	948	15,36
≥ 90 Jahre	7	0,12	10	0,16

Patientenalter am Aufnahmetag (in Jahren)



	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Altersverteilung (in Jahren)				
Minimum	29	Jahre	33	Jahre
5. Perzentil	57	Jahre	57	Jahre
25. Perzentil	68	Jahre	68	Jahre
Mittelwert	72,3	Jahre	72,46	Jahre
Median	74	Jahre	74	Jahre
75. Perzentil	78	Jahre	78	Jahre
95. Perzentil	82	Jahre	83	Jahre
Maximum	92	Jahre	93	Jahre

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten mit gültigen Angaben	N = 5.741		N = 6.126	
Body Mass Index (BMI) ¹⁷				
Untergewicht (< 18,5)	26	0,45	27	0,44
Normalgewicht (≥ 18,5 - < 25)	1.307	22,77	1.536	25,07
Übergewicht (≥ 25 - < 30)	2.576	44,87	2.717	44,35
Adipositas (≥ 30)	1.832	31,91	1.846	30,13

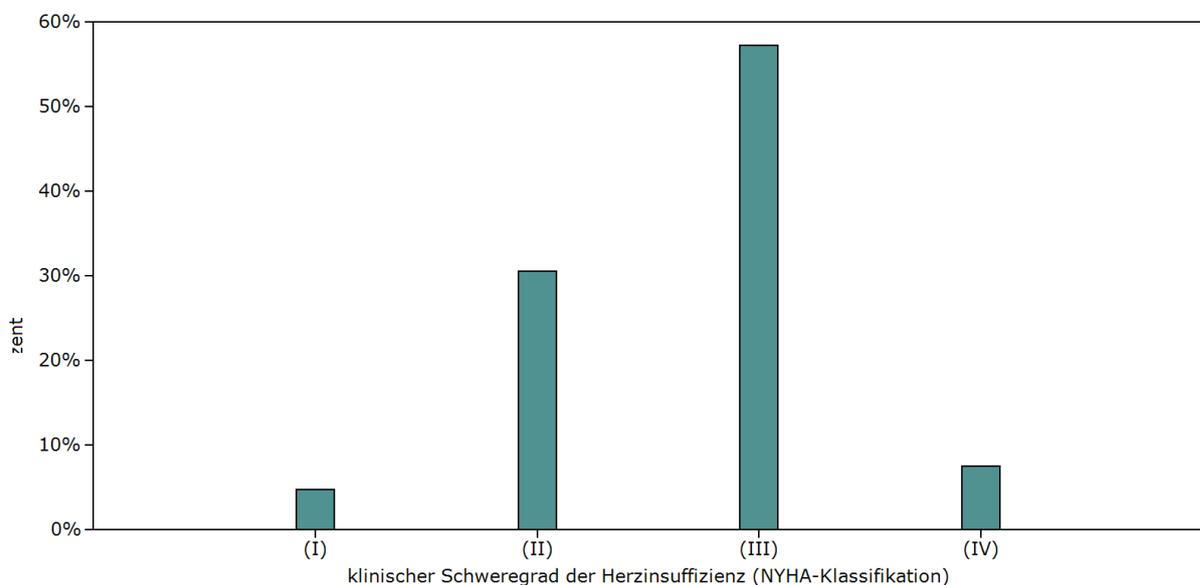
	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
(1) normaler, gesunder Patient	42	0,73	87	1,41
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	448	7,76	417	6,76
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	4.226	73,18	4.738	76,78
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	1.018	17,63	899	14,57
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	41	0,71	30	0,49

¹⁷Die Berechnung des BMI erfolgt nur für Patienten mit gültigen Angaben zur Körpergröße und zum Körpergewicht.

Anamnese / Befund

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)				
(I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit	272	4,71	312	5,06
(II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung	1.764	30,55	1.770	28,68
(III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung	3.305	57,23	3.635	58,90
(IV): Beschwerden in Ruhe	434	7,52	454	7,36

klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)



	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Angina Pectoris				
(0) nein	1.709	29,59	1.866	30,24
(1) CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)	488	8,45	458	7,42
(2) CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)	1.553	26,89	1.666	27,00
(3) CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)	1.713	29,66	1.846	29,91
(4) CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)	312	5,40	335	5,43

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Infarkte				
(0) nein	4.516	78,20	4.864	78,82
(1) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden	255	4,42	236	3,82
(2) ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage	358	6,20	369	5,98
(3) ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück	162	2,81	168	2,72
(4) ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück	463	8,02	500	8,10
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	13	0,23	23	0,37
(9) unbekannt	8	0,14	11	0,18
kardiogener Schock / Dekompensation				
(0) nein	4.976	86,16	5.384	87,25
(1) ja, letzter innerhalb der letzten 48 Stunden	178	3,08	197	3,19
(2) ja, letzter innerhalb der letzten 21 Tage	404	7,00	350	5,67
(3) ja, letzter länger als 21 Tage	216	3,74	233	3,78
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	0	0,00	≤3	0,03
(9) unbekannt	≤3	0,02	5	0,08
Reanimation				
(0) nein	5.688	98,49	6.072	98,40
(1) ja, letzte innerhalb der letzten 48 Stunden	38	0,66	42	0,68
(2) ja, letzte innerhalb der letzten 21 Tage	22	0,38	21	0,34
(3) ja, letzte länger als 21 Tage	26	0,45	35	0,57
(8) ja, letzter Zeitpunkt unbekannt	≤3	0,02	0	0,00
(9) unbekannt	0	0,00	≤3	0,02
Patient wird beatmet				
(1) ja	68	1,18	53	0,86
(0) nein	5.707	98,82	6.118	99,14
pulmonale Hypertonie				
(0) nein	4.695	81,30	5.009	81,17
(1) 31 - 55 mmHg	878	15,20	897	14,54
(2) > 55 mmHg	156	2,70	196	3,18
(9) unbekannt	46	0,80	69	1,12

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Herzrhythmus bei Aufnahme				
(1) Sinusrhythmus	5.031	87,12	5.406	87,60
(2) Vorhofflimmern	604	10,46	605	9,80
(9) anderer Rhythmus	140	2,42	160	2,59

Kardiale Befunde

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
LVEF				
(1) ≤ 20%	85	1,47	98	1,59
(2) 21% - 30%	281	4,87	337	5,46
(3) 31% - 50%	1.697	29,39	1.716	27,81
(4) > 50%	3.712	64,28	4.020	65,14
Koronarangiographiebefund				
(0) keine KHK	163	2,82	154	2,50
(1) 1-Gefäßerkrankung	1.193	20,66	1.368	22,17
(2) 2-Gefäßerkrankung	1.606	27,81	1.696	27,48
(3) 3-Gefäßerkrankung	2.813	48,71	2.953	47,85
signifikante Hauptstammstenose				
(0) nein	4.713	81,61	5.063	82,05
(1) ja, gleich oder größer 50%	1.052	18,22	1.089	17,65
(9) unbekannt	10	0,17	19	0,31

Vorausgegangene interventionelle Koronareingriffe

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
PCI				
(0) nein	4.695	81,30	5.075	82,24
(1) ja	1.080	18,70	1.096	17,76
Anzahl der Vor-OPs an Herz/Aorta				
(0) keine	5.519	95,57	5.926	96,03
(1) eine	230	3,98	212	3,44
(2) zwei	17	0,29	23	0,37
(3) drei	4	0,07	5	0,08
(4) vier	≤3	0,02	≤3	0,02
(5) fünf oder mehr	0	0,00	≤3	0,03
(8) genaue Anzahl unbekannt (aber mind. 1)	4	0,07	≤3	0,03
(9) unbekannt	0	0,00	0	0,00

Aktuelle weitere Erkrankung(en)

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Akute Infektionen ¹⁸				
(0) keine	5.492	95,10	5.934	96,16
(1) Mediastinitis	≤3	0,02	≤3	0,02
(2) Bakteriämie	17	0,29	20	0,32
(3) broncho-pulmonale Infektion	57	0,99	46	0,75
(4) oto-laryngologische Infektion	5	0,09	≤3	0,02
(5) floride Endokarditis	136	2,35	97	1,57
(6) Peritonitis	≤3	0,02	0	0,00
(7) Wundinfektion Thorax	≤3	0,02	0	0,00
(8) Pleuraempym	0	0,00	0	0,00
(9) Venenkatheterinfektion	≤3	0,02	≤3	0,02
(10) Harnwegsinfektion	35	0,61	37	0,60
(11) Wundinfektion untere Extremitäten	4	0,07	5	0,08
(12) HIV-Infektion	≤3	0,03	≤3	0,02
(13) Hepatitis B oder C	14	0,24	7	0,11
(18) andere Wundinfektion	4	0,07	≤3	0,03
(88) sonstige Infektion	36	0,62	34	0,55
Diabetes mellitus				
(0) nein	3.719	64,40	4.093	66,33
(1) ja, diätetisch behandelt	253	4,38	266	4,31
(2) ja, orale Medikation	1.028	17,80	1.017	16,48
(3) ja, mit Insulin behandelt	763	13,21	773	12,53
(4) ja, unbehandelt	8	0,14	18	0,29
(9) unbekannt	4	0,07	4	0,06
arterielle Gefäßerkrankung				
(0) nein	4.256	73,70	4.596	74,48
(1) ja ¹⁹	1.502	26,01	1.556	25,21
davon				
periphere AVK	736	49,00	755	48,52
Arteria Carotis	765	50,93	823	52,89
Aortenaneurysma	187	12,45	163	10,48

¹⁸folgend sind Mehrfachnennungen möglich

¹⁹folgend sind Mehrfachnennungen möglich

	2016		2015	
	n	%	n	%
sonstige arterielle Gefäßerkrankungen	256	17,04	278	17,87
(9) unbekannt	17	0,29	19	0,31

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Lungenerkrankungen				
(0) nein	4.890	84,68	5.280	85,56
(1) ja, COPD mit Dauermedikation	413	7,15	408	6,61
(2) ja, COPD ohne Dauermedikation	257	4,45	286	4,63
(8) ja, andere Lungenerkrankungen	209	3,62	185	3,00
(9) unbekannt	6	0,10	12	0,19

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Neurologische Erkrankungen				
(0) nein	5.206	90,15	5.569	90,24
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	366	6,34	404	6,55

	2016		2015	
	n	%	n	%
davon mit Schweregrad der Behinderung				
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	167	45,63	209	51,73
Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	84	22,95	77	19,06
Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	82	22,40	80	19,80
Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	26	7,10	35	8,66
Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	4	1,09	≤3	0,74
Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	≤3	0,82	0	0,00
(2) ja, ZNS, andere	103	1,78	104	1,69
(3) ja, peripher	79	1,37	81	1,31
(4) ja, Kombination	11	0,19	9	0,15
(9) unbekannt	10	0,17	4	0,06

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
präoperative Nierenersatztherapie				
(0) nein	5.681	98,37	6.059	98,19
(1) akut	11	0,19	15	0,24
(2) chronisch	83	1,44	97	1,57

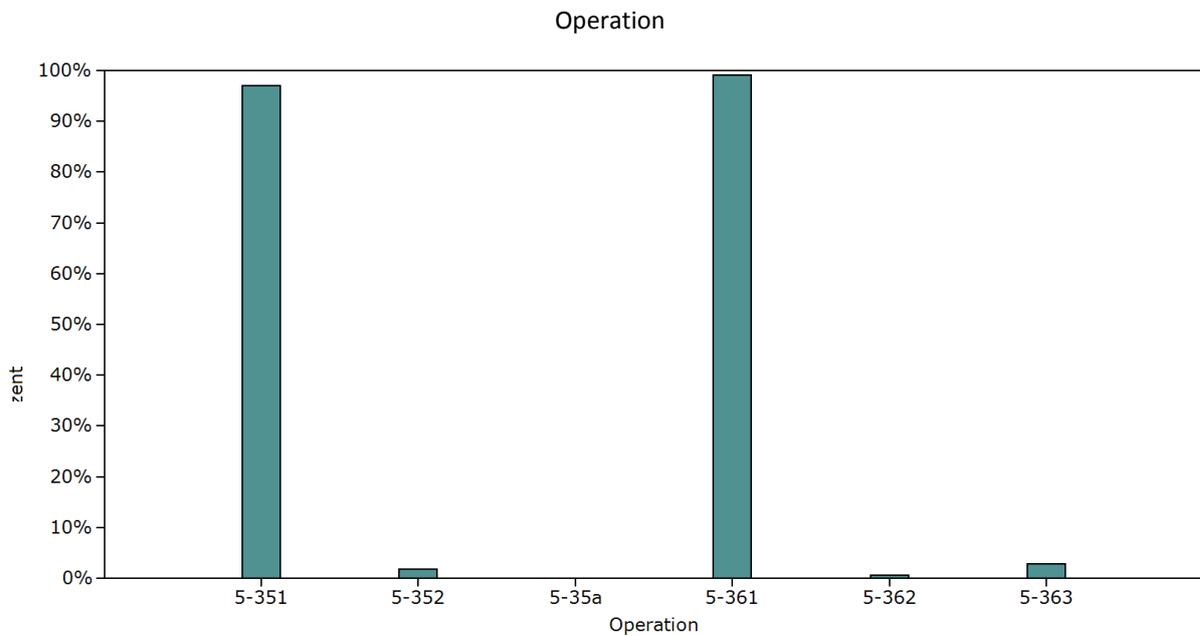
	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
präoperativer Kreatininwert i.S. in mg/dl		
Median	1 mg/dl	1 mg/dl
Mittelwert	1,1 mg/dl	1,07 mg/dl
präoperativer Kreatininwert i.S. in µmol/l		
Median	88,4 µmol/l	88,4 µmol/l
Mittelwert	97,55 µmol/l	94,94 µmol/l

Operation

OP-Basisdaten

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Operation²⁰				
(5-351.*) Ersatz von Herzklappen durch Prothese	5.611	97,08	6.032	97,72
(5-352.*) Wechsel von Herzklappen	107	1,85	88	1,43
(5-35a.*) Minimalinvasive Operationen an Herzklappen	≤3	0,03	6	0,10
(5-361.*) Anlegen eines aortokoronaren Bypass	5.728	99,10	6.118	99,11
(5-362.*) Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik	38	0,66	22	0,36
(5-363.*) Andere Revaskularisation des Herzens	165	2,85	150	2,43

²⁰folgend sind Mehrfachnennungen möglich



	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Dringlichkeit				
(1) elektiv	4.263	73,75	4.595	74,44
(2) dringlich	1.247	21,57	1.290	20,90
(3) Notfall	246	4,26	254	4,11
(4) Notfall (Reanimation / ultima ratio)	24	0,42	34	0,55
Nitrate (präoperativ)				
(0) nein	5.660	97,92	6.033	97,73
(1) ja	120	2,08	140	2,27
Troponin positiv (präoperativ)				
(0) nein	5.065	87,63	5.512	89,29
(1) ja	715	12,37	661	10,71
Inotrope (präoperativ)				
(0) nein	5.612	97,09	6.012	97,39
(1) ja	168	2,91	161	2,61
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung				
(0) nein	5.752	99,52	6.135	99,38
(1) ja, IABP	24	0,42	32	0,52
(2) ja, andere	4	0,07	6	0,10

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Wundkontaminationsklassifikation				
(1) aseptische Eingriffe	5.627	97,35	5.997	97,15
(2) bedingt aseptische Eingriffe	114	1,97	143	2,32
(3) kontaminierte Eingriffe	4	0,07	≤3	0,02
(4) septische Eingriffe	35	0,61	32	0,52
OP-Vorgehen				
(1) mit HLM	5.756	99,58	6.154	99,69
(2) ohne HLM	17	0,29	17	0,28
(3) Umstieg von OP ohne HLM auf OP mit HLM	7	0,12	≤3	0,03
Zugang				
(1) konventionelle Sternotomie	5.754	99,55	6.139	99,45
(9) andere	26	0,45	34	0,55

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
OP-Zeit				
Minimum	85	Min	75	Min
5. Perzentil	146	Min	145	Min
1. Quartil	191	Min	188	Min
Median	230	Min	225	Min
Mittelwert	239,87	Min	237,82	Min
3. Quartil	278	Min	275	Min
95. Perzentil	367	Min	368	Min
Maximum	735	Min	909	Min
Bypasszeit				
Minimum	4	Min	5	Min
5. Perzentil	70	Min	70	Min
1. Quartil	96	Min	96	Min
Median	118	Min	118	Min
Mittelwert	125,55	Min	125,6	Min
3. Quartil	148	Min	148	Min
95. Perzentil	203	Min	204	Min
Maximum	387	Min	521	Min

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Aortenabklemmzeit				
Minimum	1	Min	10	Min
5. Perzentil	48	Min	50	Min
1. Quartil	67	Min	68	Min
Median	84	Min	84	Min
Mittelwert	87,89	Min	88,56	Min
3. Quartil	104	Min	105	Min
95. Perzentil	142	Min	141	Min
Maximum	285	Min	322	Min

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen				
Minimum	0	Tage	0	Tage
5. Perzentil	6	Tage	5	Tage
25. Perzentil	8	Tage	8	Tage
Median	11	Tage	11	Tage
Mittelwert	13,9	Tage	13,74	Tage
75. Perzentil	15	Tage	15	Tage
95. Perzentil	32	Tage	32	Tage
Maximum	172	Tage	144	Tage

Koronarchirurgie

	2016			2015		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Alle Operationen	N = 5.780			N = 6.173		
Anzahl der Grafts						
keine Grafts	≤3	0,03	0,03	5	0,08	0,08
1	2.230	38,58	38,62	2.363	38,28	38,36
2	2.296	39,72	78,34	2.399	38,86	77,22
3	1.116	19,31	97,65	1.215	19,68	96,91
4	124	2,15	99,79	169	2,74	99,64
5	12	0,21	100,00	21	0,34	99,98
≥ 6	0	0,00	100,00	≤3	0,02	100,00

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen mit mindestens einem Graft	N = 5.778		N = 6.168	
Art der Grafts ²¹				
Vene	4.008	69,37	4.333	70,25
ITA links	4.318	74,73	4.598	74,55
ITA rechts	601	10,40	625	10,13
A. radialis	216	3,74	216	3,50
sonstige Grafts	≤3	0,05	6	0,10

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
Verteilung der zentralen Anastomose(n)		
Median	1	1
Mittelwert	0,97	0,99
Verteilung der peripheren Anastomose(n), arteriell		
Median	1	1
Mittelwert	0,98	0,97
Verteilung der peripheren Anastomose(n), venös		
Median	1	1
Mittelwert	1,1	1,13

²¹folgend sind Mehrfachnennungen möglich

	2016 Ergebnis	2015 Ergebnis
Verteilung der peripheren Anastomose(n), Gesamt		
Mittelwert	2,07	2,1
Median	2	2

	2016			2015		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Alle Operationen	N = 5.780			N = 6.173		
zentrale Anastomose(n)						
0	1.636	28,30	28,30	1.728	27,99	27,99
1	2.822	48,82	77,13	2.978	48,24	76,24
2	1.171	20,26	97,39	1.290	20,90	97,13
3	143	2,47	99,86	162	2,62	99,76
4	8	0,14	100,00	15	0,24	100,00
5	0	0,00	100,00	0	0,00	100,00
≥ 6	0	0,00	100,00	0	0,00	100,00
periphere Anastomose(n), arteriell						
0	1.347	23,30	23,30	1.436	23,26	23,26
1	3.587	62,06	85,36	3.863	62,58	85,84
2	577	9,98	95,35	584	9,46	95,30
3	198	3,43	98,77	215	3,48	98,79
4	57	0,99	99,76	66	1,07	99,85
5	11	0,19	99,95	7	0,11	99,97
≥ 6	≤3	0,05	100,00	≤3	0,03	100,00
periphere Anastomose(n), venös						
0	1.786	30,90	30,90	1.852	30,00	30,00
1	2.150	37,20	68,10	2.315	37,50	67,50
2	1.391	24,07	92,16	1.459	23,64	91,14
3	399	6,90	99,07	466	7,55	98,69
4	49	0,85	99,91	76	1,23	99,92
5	5	0,09	100,00	5	0,08	100,00
≥ 6	0	0,00	100,00	0	0,00	100,00

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Versorgte Koronararterien ²²				
LAD und / oder Äste	4.685	81,06	4.984	80,74
RCA und / oder Äste	2.915	50,43	3.146	50,96
RCX und / oder Äste	3.162	54,71	3.350	54,27

²²folgend sind Mehrfachnennungen möglich

Aortenklappenchirurgie

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Stenose				
(0) nein	431	7,46	473	7,66
(1) ja	5.349	92,54	5.700	92,34
Insuffizienz				
(0) nein	3.042	52,63	3.235	52,41
(1) ja	2.738	47,37	2.938	47,59

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Klappeneingriff²³				
(1) Ersatz / Implantation einer Klappe	5.643	97,63	6.056	98,10
(2) Wechsel einer Klappe	115	1,99	100	1,62
(9) anderer Klappeneingriff	22	0,38	17	0,28

Ventil- bzw. Ringtyp

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen bei Ersatz / Implantation oder Wechsel einer Klappe	N = 5.758		N = 6.156	
mechanische Klappenventile				
(1103) Kippscheibenventil	≤3	0,05	5	0,08
(1104) Zweiflügelklappe	208	3,61	284	4,61
(1105) Dreiflügelklappe	0	0,00	≤3	0,03
(1106) nahtfreie Fixierung für offene Implantation	9	0,16	21	0,34
(1188) Andere mechanische Klappe	4	0,07	0	0,00

²³Neue Schlüsselwerte im Erfassungsjahr 2013. Der Vorjahresvergleich entfällt.

	2016		2015	
	n	%	n	%
biologische Klappenventile				
(1201) Porcin mit Stent	1.144	19,87	1.503	24,42
(1202) Porcin ohne Stent	69	1,20	71	1,15
(1203) Xeno-Perikard mit Stent	3.509	60,94	3.825	62,13
(1204) Xeno-Perikard stentless	88	1,53	88	1,43
(1205) Andere Hetero mit Stent	22	0,38	33	0,54
(1206) Andere Hetero ohne Stent	0	0,00	≤3	0,02
(1207) Homologe mit Stent	51	0,89	25	0,41
(1208) Homologe ohne Stent	0	0,00	≤3	0,02
(1209) Autologe mit Stent	≤3	0,02	0	0,00
(1210) Autologe ohne Stent	≤3	0,02	≤3	0,02
(1211) katheterbasiert, anuläre Fixierung	108	1,88	4	0,06
(1212) katheterbasiert, anuläre und supraanuläre Fixierung	4	0,07	≤3	0,05
(1213) nahtfreie Fixierung für offene Implantation	497	8,63	260	4,22
sonstige				
(1288) andere biologische Klappenventile	33	0,57	13	0,21
(1388) hybride Klappenventile / andere Ventile	7	0,12	16	0,26

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Durchmesser				
Median	23 mm		23 mm	
Mittelwert	23,72 mm		23,66 mm	

Intraprozedurale Komplikationen

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Operationen	N = 5.780		N = 6.173	
Intraprozedurale Komplikationen				
(0) nein	5.708	98,75	6.111	99,00
(1) ja ²⁴	72	1,25	62	1,00
davon				
Device-Fehlpositionierung	10	13,89	4	6,45
Koronarostienverschluss	20	27,78	13	20,97
Aortendissektion	≤3	2,78	≤3	1,61
Annulus-Ruptur	≤3	4,17	≤3	4,84
Perikardtamponade	≤3	1,39	≤3	3,23
LV-Dekompensation	18	25,00	20	32,26
Hirnembolie	0	0,00	0	0,00
Aortenregurgitation > = 2. Grades	9	12,50	8	12,90
Rhythmusstörungen	8	11,11	16	25,81
Device-Embolisation	≤3	1,39	0	0,00
vaskuläre Komplikation	11	15,28	≤3	3,23

²⁴folgend sind Mehrfachnennungen möglich

Postoperativer Verlauf

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Mediastinitis				
(0) nein	5.751	99,58	6.143	99,55
(1) ja	24	0,42	28	0,45
Reanimation				
(0) nein	5.557	96,23	5.949	96,40
(1) ja	218	3,77	222	3,60
Myokardinfarkt				
(0) nein	5.705	98,79	6.114	99,08
(1) ja	70	1,21	57	0,92
Low Cardiac Output				
(0) nein	5.328	92,26	5.669	91,87
(1) ja, konservativ therapiert	258	4,47	293	4,75
(2) ja, IABP	105	1,82	120	1,94
(3) ja, andere mechanische Kreislaufunterstützung	84	1,45	89	1,44
Revisionseingriff / Grund ²⁵				
(0) keine Rethorakotomie / kein weiterer Grund	5.294	91,67	5.624	91,14
(1) Blutung/Hämatom	280	4,85	322	5,22
(2) Low Cardiac Output	21	0,36	25	0,41
(3) Tamponade	94	1,63	90	1,46
(4) Graftprobleme, Ischämie	19	0,33	28	0,45
(5) Wundinfektion, Mediastinitis	45	0,78	51	0,83
(6) Dissektion	≤3	0,02	≤3	0,02
(7) Prothesendysfunktion	7	0,12	5	0,08
(8) instabiles Sternum	33	0,57	43	0,70
(9) Chylothorax	0	0,00	≤3	0,02
(10) lokale Revision im Bereich des Zugangsweges	15	0,26	15	0,24
(99) anderer Grund	33	0,57	36	0,58

²⁵folgend sind Mehrfachnennungen möglich

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung				
(0) nein	5.534	95,83	5.947	96,37
(1) ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)	165	2,86	164	2,66
(2) ja, ZNS, andere	76	1,32	60	0,97
Dauer des zerebralen / zerebrovaskulären Ereignisses bei (1) oder (2)				
(1) bis einschl. 24 Stunden	51	21,16	41	18,30
(2) mehr als 24 Stunden bis einschl. 72 Stunden	48	19,92	37	16,52
(3) über 72 Stunden	142	58,92	146	65,18

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten mit Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses > 24 h	N = 190		N = 183	
Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung				
Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar	40	21,05	26	14,21
Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit	13	6,84	14	7,65
Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie	42	22,11	34	18,58
Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie	37	19,47	40	21,86
Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie	22	11,58	20	10,93
Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	22	11,58	25	13,66
Rankin 6: ischämischer Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	14	7,37	24	13,11

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Gefäßkomplikationen				
(0) nein	5.682	98,39	6.082	98,56
(1) ja ²⁶	93	1,61	89	1,44
davon				
Gefäßruptur	≤3	3,23	6	6,74
Dissektion	≤3	2,15	4	4,49
Blutung	46	49,46	47	52,81
Hämatom	23	24,73	19	21,35
Ischämie	37	39,78	29	32,58

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
postoperative Nierenersatztherapie im Verlauf				
(0) nein	5.358	92,78	5.744	93,08
(1) vorübergehend	334	5,78	332	5,38
(2) voraussichtlich dauerhaft	83	1,44	95	1,54

Entlassung / Verlegung

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Herzrhythmus bei Entlassung				
(1) Sinusrhythmus	4.610	79,83	4.907	79,52
(2) Vorhofflimmern	534	9,25	616	9,98
(8) anderer Rhythmus	388	6,72	382	6,19
Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator vor OP				
(0) nein	5.540	95,93	5.914	95,84
(1) ja, Schrittmacher	193	3,34	220	3,57
(2) ja, Defibrillator	42	0,73	37	0,60

²⁶folgend sind Mehrfachnennungen möglich

	2016		2015	
	n	%	n	%
Patient trägt Schrittmacher / Defibrillator nach OP				
(0) nein	5.387	93,28	5.757	93,29
(1) ja, Schrittmacher	352	6,10	370	6,00
(2) ja, Defibrillator	36	0,62	44	0,71

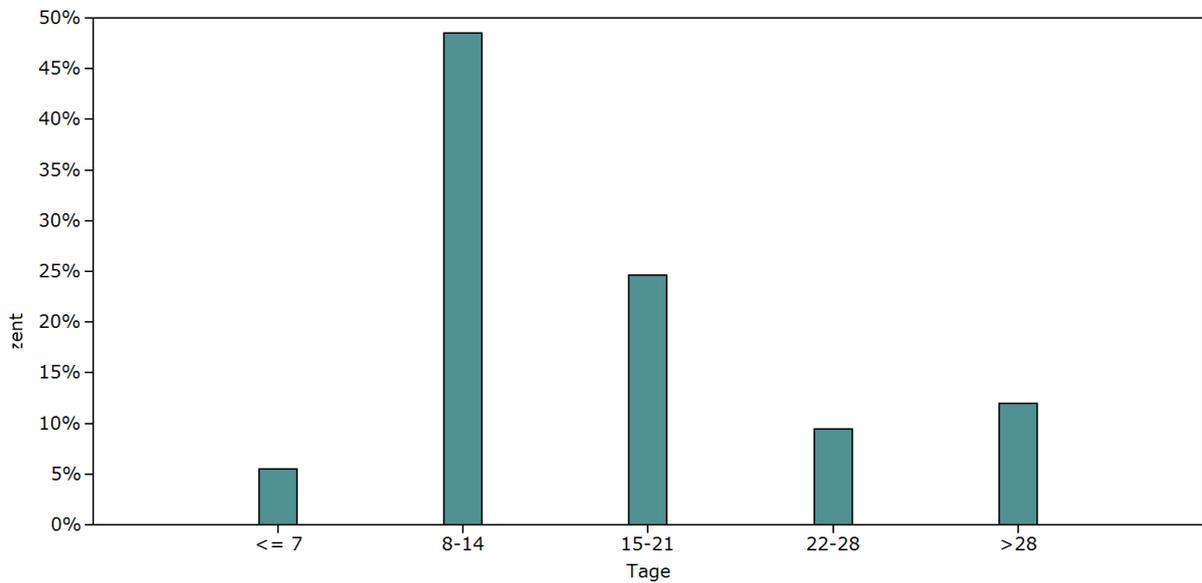
	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)				
(01) Behandlung regulär beendet	1.985	34,37	2.009	32,56
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	40	0,69	50	0,81
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	≤3	0,03	4	0,06
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	14	0,24	8	0,13
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	1.586	27,46	1.666	27,00
(07) Tod	285	4,94	328	5,32
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	41	0,71	34	0,55
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	1.808	31,31	2.059	33,37
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	11	0,19	7	0,11
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00	≤3	0,02
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00	≤3	0,02
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,02	0	0,00
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen ²⁷	≤3	0,03	4	0,06
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	0	0,00	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr ²⁸	0	0,00	0	0,00

²⁷nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG.

²⁸Für Zwecke der Abrechnung PEPP, § 4 PEPPV 2013

	2016		2015	
	n	%	n	%
Verweildauer im Krankenhaus (in Tagen)				
≤ 7 Tage	317	5,49	369	5,98
8 - 14 Tage	2.801	48,50	2.964	48,03
15 - 21 Tage	1.421	24,61	1.464	23,72
22 - 28 Tage	545	9,44	601	9,74
> 28 Tage	691	11,97	773	12,53
Gesamt	5.775	100,00	6.171	100,00

Verweildauer im Krankenhaus (in Tagen)



Follow-up

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 5.775		N = 6.171	
Status des Patienten am 30. postoperativen Tag				
(0) Patient ist verstorben	259	4,48	288	4,67
(1) Patient lebt	4.497	77,87	4.537	73,52
(8) Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt	74	1,28	127	2,06
(9) Situation des Patienten ist unbekannt	284	4,92	516	8,36
ohne Angabe	661	11,45	703	11,39

Status des Patienten am 30. postoperativen Tag

