



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung  
zum Erfassungsjahr 2018

# Herzschrittmacher-Aggregatwechsel

Qualitätsindikatoren und Kennzahlen

Stand: 23.07.2019

---

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

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
Datengrundlage.....	5
Übersicht Qualitätsindikatoren.....	7
52307: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden.....	8
111801: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen).....	13

# Einleitung

Ein Herzschrittmacher besteht aus einem Aggregat, das Elektronik und Batterie in einem Gehäuse vereint, sowie aus einer oder mehreren Sonde(n). Letztere dienen als „Antenne“ für die herzeigenen Signale und als Überträger der Stimulationsimpulse des Herzschrittmachers. Nach der Implantation eines Herzschrittmachers erfolgt bei Erschöpfung der Batterie nach einigen Jahren ein Aggregatwechsel – darunter wird die Entfernung (Explantation) des alten und das Einsetzen (Implantation) eines neuen Aggregats verstanden. Ziel der Herzschrittmachertherapie ist die Senkung bradykarder Herzrhythmusstörungen ohne vermeidbare Beeinträchtigung der Lebensqualität für die Patientinnen und Patienten. Die Anzahl von Folgeeingriffen nach der erstmaligen Implantation des Herzschrittmachers sollte daher möglichst gering gehalten werden.

Folgeeingriffe werden notwendig bei:

- Komplikationen, wie z. B. Dislokationen der Sonden, Aggregatdefekten oder Infektionen des Schrittmachersystems
- Erschöpfung der Batterie(n) des Herzschrittmacher-Aggregats

Herzschrittmacherbatterien können nicht separat ausgetauscht werden, d. h., es ist immer ein Wechsel des kompletten Aggregats erforderlich. Der Aggregatwechsel selbst stellt einen vergleichsweise einfachen operativen Eingriff dar, bei dem dennoch Taschenhämatome und Wundinfektionen als Komplikationen auftreten können. Die verfügbaren Daten weisen darauf hin, dass das Risiko einer Wundinfektion mit der Anzahl der Wechseloperationen steigt. Aggregatwechsel sollten möglichst selten stattfinden, um eine unnötige Belastung der Patientinnen und Patienten zu vermeiden. Entsprechend sind lange Aggregatlaufzeiten anzustreben.

Zum Erfassungsjahr 2015 wurden die drei bislang getrennten QS-Verfahren Herzschrittmacher-Implantation, Herzschrittmacher-Aggregatwechsel und Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation in der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) zu einem QS-Verfahren Herzschrittmacherversorgung zusammengefasst. Zugleich werden die drei bisherigen QS-Verfahren als Teilbereiche gesondert ausgewertet (Auswertungsmodule). Die Indikatoren des Teilbereichs zu Aggregatwechseln richten sich auf die Durchführung notwendiger Funktionsmessungen des neuen Aggregats während der Operation sowie auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem Eingriff. Die Dauer des Eingriffs bei Aggregatwechseln wird in einem Indikator bewertet, der auch Implantationen von Herzschrittmachern umfasst und im Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation berichtet wird. Die Lebensdauer des zu ersetzenden Aggregats wird seit der Auswertung zum Erfassungsjahr 2016 anhand eines Follow-up-Indikators ausgewertet, der ebenfalls dem Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation zugeordnet ist. Korrekturen an Schrittmachertasche und Sonden sind bei der Betrachtung ausgeschlossen. Diese werden im Teilbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation erfasst.

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.

# Datengrundlage

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	16.068	15.851	101,37
Basisdaten	16.061		
MDS	7		
Krankenhäuser	916	917	99,89

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	17.089	16.952	100,81
Basisdaten	17.085		
MDS	4		
Krankenhäuser	956	949	100,74

## Datengrundlage für Follow-up-Datensätze von GKV-Versicherten

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	14.232	14.278	99,68
Basisdaten	14.232		
MDS	-		
Krankenhäuser	898	904	99,34

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	15.151	15.289	99,10
Basisdaten	15.151		
MDS	-		
Krankenhäuser	944	942	100,21

Datengrundlage für Follow-up-Datensätze von Nicht-GKV-Versicherten

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	1.588	1.556	102,06
Basisdaten	1.588		
MDS	-		
Krankenhäuser	507	511	99,22

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	1.934	1.651	117,14
Basisdaten	1.934		
MDS	-		
Krankenhäuser	542	526	103,04

Datengrundlage für Follow-up-Datensätze von GKV-Versicherten mit Patientenpseudonym

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	13.872	14.232	97,47
Basisdaten	13.872		
MDS	-		
Krankenhäuser	896	898	99,78

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	15.081	15.151	99,54
Basisdaten	15.081		
MDS	-		
Krankenhäuser	944	944	100,00

In der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) sind 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 für den entsprechenden Standort. Die standortbezogenen Angaben bei der Datengrundlage beruhen auf den entlassenden Standorten. Für den Auswertungsteil werden dagegen ab dem Erfassungsjahr 2018 die behandelnden Standorte herangezogen.

## Übersicht Qualitätsindikatoren

ID	Bezeichnung	Referenzbereich	2017	2018 <sup>1</sup>	Tendenz <sup>2</sup>
52307	Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	≥ 95,00 %	97,78 %	☐ 98,12 %	↗
111801	Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	≤ 2,30 %	-	0,17 %	-

<sup>1</sup> ☐: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

<sup>2</sup> Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator im Vergleich von 2018 zu 2017 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.

# 52307: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

## Qualitätsziel

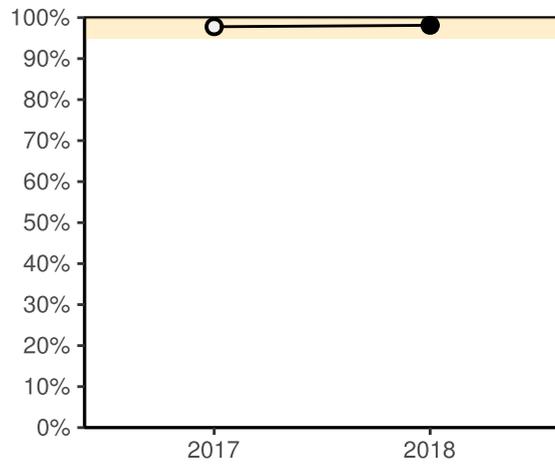
Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden

## Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

ID	52307
Grundgesamtheit (N)	<p>Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei nicht neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus den Modulen Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2) und Herzschrittmacher-Revision/Systemwechsel/Explantation (09/3) und bei linksventrikulären Sonden aus den Modulen Herzschrittmacher-Implantation (09/1), Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2) und Herzschrittmacher-Revision/Systemwechsel/Explantation (09/3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System (nicht in 09/1)</li> <li>- Reizschwellen rechtsventrikulärer oder linksventrikulärer Sonden (in 09/1 ausschließlich linksventrikuläre Sonde)</li> <li>- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus (nicht in 09/1)</li> <li>- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonde unter Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus (nicht in 09/1)</li> </ul>
Zähler	Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen
Referenzbereich	≥ 95,00 %

**Bundesergebnis**

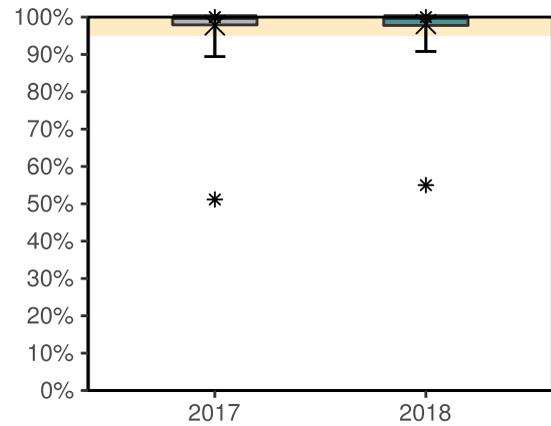
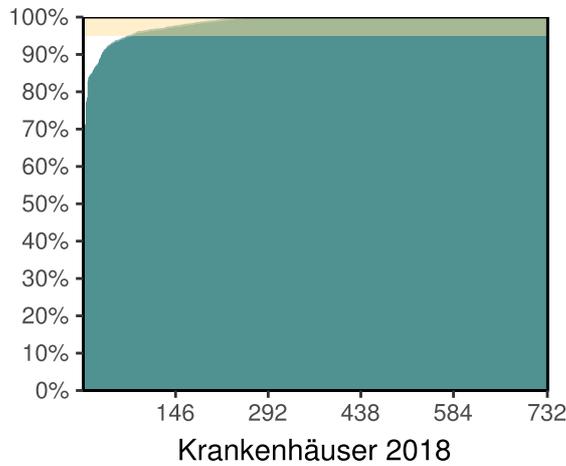
(2017: N = 73.748 Fälle und 2018: N = 69.522 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	72.110 / 73.748	97,78	97,67 - 97,88
2018	68.216 / 69.522	98,12	98,02 - 98,22

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

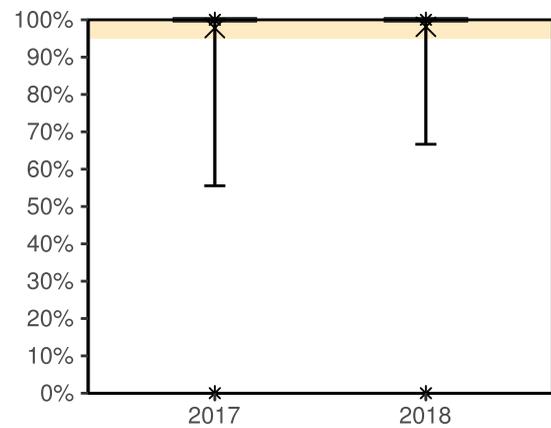
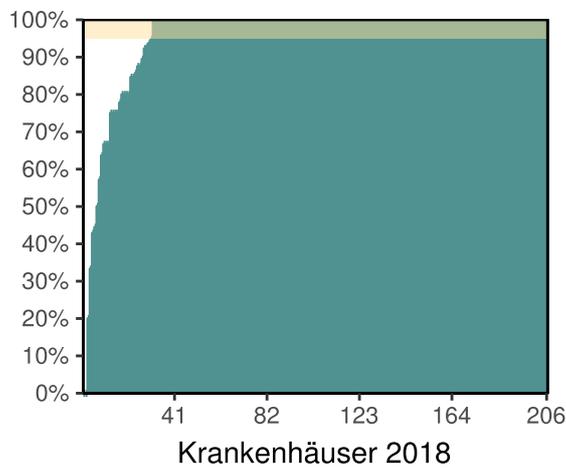
(2017: N = 752 Krankenhäuser und 2018: N = 732 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	51,16	89,42	94,07	97,92	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	55,00	90,80	94,28	97,76	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 239 Krankenhäuser und 2018: N = 206 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	55,56	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	66,67	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
1.1	Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	97,78 % 72.110 / 73.748	98,12 % 68.216 / 69.522
1.1.1	Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden		
1.1.1.1	Implantation	99,47 % 3.756 / 3.776	99,75 % 4.045 / 4.055
1.1.1.2	Aggregatwechsel	98,44 % 52.259 / 53.088	98,86 % 49.153 / 49.722
1.1.1.3	Revision/Systemumstellung	95,33 % 16.095 / 16.884	95,38 % 15.018 / 15.745
1.1.1.4	Alle Eingriffe	97,78 % 72.110 / 73.748	98,12 % 68.216 / 69.522

1.1.2 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2017)	Reizschwelle	Amplitude
Aggregatwechsel	97,51 % 10.271 / 10.533	98,53 % 11.624 / 11.798
Revision/Systemumstellung	94,62 % 3.538 / 3.739	95,29 % 3.802 / 3.990
Alle Eingriffe	96,76 % 13.809 / 14.272	97,71 % 15.426 / 15.788

1.1.2 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2018)	Reizschwelle	Amplitude
Aggregatwechsel	98,26 % 9.614 / 9.784	98,86 % 10.980 / 11.107
Revision/Systemumstellung	94,61 % 3.316 / 3.505	95,47 % 3.585 / 3.755
Alle Eingriffe	97,30 % 12.930 / 13.289	98,00 % 14.565 / 14.862

<b>1.1.3 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2017)</b>	<b>Reizschwelle</b>	<b>Amplitude</b>
Implantation	99,47 % 3.756 / 3.776	
Aggregatwechsel	98,78 % 17.119 / 17.331	98,65 % 13.245 / 13.426
Revision/Systemumstellung	95,71 % 4.931 / 5.152	95,53 % 3.824 / 4.003
Alle Eingriffe	98,27 % 25.806 / 26.259	97,93 % 17.069 / 17.429

<b>1.1.3 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2018)</b>	<b>Reizschwelle</b>	<b>Amplitude</b>
Implantation	99,75 % 4.045 / 4.055	
Aggregatwechsel	99,05 % 16.242 / 16.397	99,06 % 12.317 / 12.434
Revision/Systemumstellung	95,86 % 4.609 / 4.808	95,40 % 3.508 / 3.677
Alle Eingriffe	98,56 % 24.896 / 25.260	98,22 % 15.825 / 16.111

# 111801: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

## Qualitätsziel

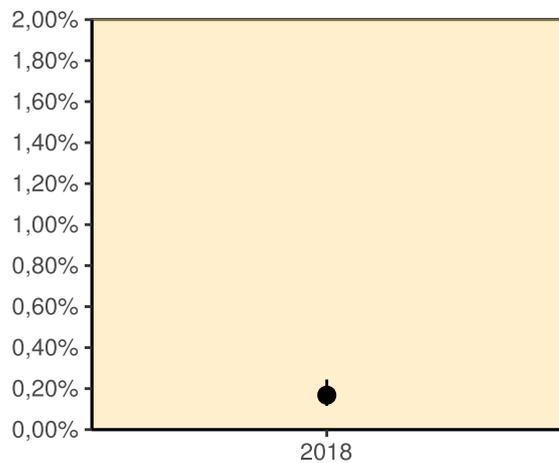
Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

## Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

ID	111801
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen): kardiopulmonale Reanimation, interventionspflichtiges Taschenhämatom, postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikation
Referenzbereich	≤ 2,30 %

### Bundesergebnis

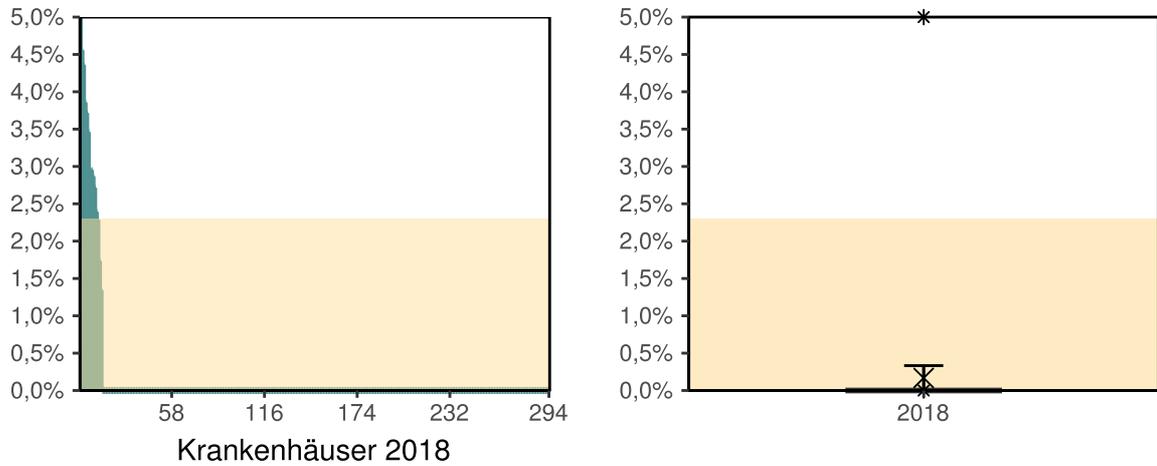
(2017: N = 0 Fälle und 2018: N = 16.061 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	-	-	-
2018	27 / 16.061	0,17	0,12 - 0,24

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

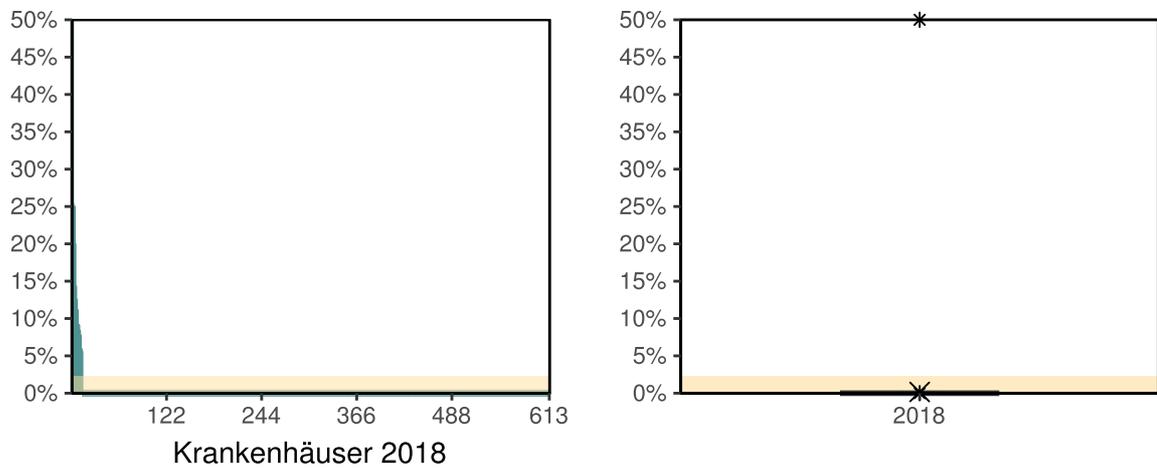
(2017: N = 0 Krankenhäuser und 2018: N = 294 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	5,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 0 Krankenhäuser und 2018: N = 613 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
2.1	Patienten mit mind. einer peri- oder postoperativen Komplikation	0,20 % 34 / 17.085	0,17 % 27 / 16.061

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
2.2	Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	-	0,17 % 27 / 16.061
2.2.1	Kardiopulmonale Reanimation	-	0,03 % 5 / 16.061
2.2.2	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,09 % 16 / 17.085	0,06 % 10 / 16.061
2.2.3	Postoperative Wundinfektion	0,01 % ≤3 / 17.085	0,01 % ≤3 / 16.061
2.2.4	Sonstige interventionspflichtige Komplikationen	0,06 % 10 / 17.085	0,07 % 11 / 16.061