



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung  
zum Erfassungsjahr 2018

# Herzschrittmacher-Implantation

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
Übersicht Transparenzkennzahlen.....	8
101803: Leitlinienkonforme Indikation.....	9
Gruppe: Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen.....	13
54140: Leitlinienkonforme Systemwahl.....	13
54141: Systeme 1. Wahl.....	16
54142: Systeme 2. Wahl.....	18
54143: Systeme 3. Wahl.....	20
52139: Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln.....	23
101800: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt.....	28
52305: Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen.....	32
Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	37
101801: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen).....	37
52311: Sondendislokation oder -dysfunktion.....	40
101802: Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden.....	42
51191: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen.....	46
2194: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres.....	50
2195: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres.....	55

# Einleitung

Ein zu langsamer Herzschlag (bradykarde Herzrhythmusstörung) kann nach sorgfältiger Diagnostik und Ausschluss reversibler Ursachen den Einsatz (Implantation) eines Herzschrittmachers erfordern. Mit dem Einsatz dieses elektrischen „Taktgebers“ wird das Ziel verfolgt, krankheitstypische Beschwerden der Patientinnen und Patienten, die bis zu Bewusstlosigkeitsanfällen reichen können, zu mindern. Bei bestimmten Formen der bradykarden Herzrhythmusstörung erhöhen Herzschrittmacher die Lebenserwartung („prognostische Indikation“). Ein weiteres Anwendungsgebiet für Herzschrittmacher ist die fortgeschrittene Pumpschwäche des Herzens (Herzinsuffizienz), bei der beide Hauptkammern und/oder verschiedene Wandabschnitte der linken Kammer nicht mehr synchron arbeiten. Diese Form der Herzschwäche kann mittels elektrischer Stimulation behandelt werden (kardiale Resynchronisationstherapie).

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 3 bisherigen QS-Verfahren als Teilbereiche gesondert ausgewertet (Auswertungsmodule). Im Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation fokussieren die Qualitätsindikatoren u. a. auf die Beachtung von Leitlinienempfehlungen, die Dauer des Eingriffs, die Strahlenbelastung der Patientin bzw. des Patienten sowie die Erreichung akzeptabler Werte bei notwendigen intraoperativen Messungen (Reizschwellen- und Amplitudenbestimmung). Darüber hinaus erfassen sie Komplikationen im zeitlichen Umfeld des Eingriffs und die risikoadjustierte Sterblichkeitsrate.

Seit dem Erfassungsjahr 2015 werden Daten erhoben, die eine Verknüpfung der QS-Daten wiederholter stationärer Aufenthalte von Patientinnen bzw. Patienten ermöglichen. Durch dieses Follow-up können z. B. auch Komplikationen erfasst werden, die erst nach Verlassen des Krankenhauses auftreten. Die Follow-up-Indikatoren, für die Daten verschiedener Eingriffsarten ausgewertet werden, sind ebenfalls dem Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation zugeordnet. Die externe Qualitätssicherung für die Herzschrittmachertherapie umfasst weiterhin nur den stationären Bereich.

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	75.516	75.466	100,07
Basisdaten	75.437		
MDS	79		
Krankenhäuser	1.084	1.091	99,36

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	77.370	77.363	100,01
Basisdaten	77.283		
MDS	87		
Krankenhäuser	1.097	1.102	99,55

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

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	65.391	66.735	97,99
Basisdaten	65.391		
MDS	-		
Krankenhäuser	1.070	1.086	98,53

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	67.950	68.846	98,70
Basisdaten	67.950		
MDS	-		
Krankenhäuser	1.090	1.097	99,36

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

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	8.608	8.726	98,65
Basisdaten	8.608		
MDS	-		
Krankenhäuser	838	852	98,36

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	9.333	8.510	109,67
Basisdaten	9.333		
MDS	-		
Krankenhäuser	862	846	101,89

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

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	63.777	65.391	97,53
Basisdaten	63.777		
MDS	-		
Krankenhäuser	1.067	1.070	99,72

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	67.542	67.950	99,40
Basisdaten	67.542		
MDS	-		
Krankenhäuser	1.090	1.090	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>
101803	Leitlinienkonforme Indikation	≥ 90,00 %	91,96 %	92,77 %	↗
<b>Gruppe: Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen</b>					
54140	Leitlinienkonforme Systemwahl	≥ 90,00 %	98,28 %	☐ 98,55 %	↗
54143	Systeme 3. Wahl	≤ 10,00 %	1,67 %	☐ 1,57 %	→
52139	Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln	≥ 60,00 %	88,65 %	☐ 89,25 %	↗
101800	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt	≤ 3,87 (95. Perzentil)	-	1,00	-
52305	Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen	≥ 90,00 %	95,68 %	☐ 95,74 %	→
<b>Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts</b>					
101801	Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	≤ 2,60 %	-	1,08 %	-
52311	Sondendislokation oder -dysfunktion	≤ 3,00 %	1,41 %	☐ 1,44 %	→
51191	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen	≤ 4,02 (95. Perzentil)	1,20	☐ 1,10	→
2194	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres <sup>3</sup>	≤ 2,67 (95. Perzentil)	0,98	☐ 1,02	→
2195	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres <sup>4</sup>	≤ 5,88 (95. Perzentil)	0,94	☐ 1,06	→

<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.

<sup>3</sup> Bei diesem Indikator ist in Spalte „2018“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2017 (= aktuelles Jahr) und in Spalte „2017“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2016 (= Vorjahr) angegeben.

<sup>4</sup> Bei diesem Indikator ist in Spalte „2018“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2017 (= aktuelles Jahr) und in Spalte „2017“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2016 (= Vorjahr) angegeben.

## Übersicht Transparenzkennzahlen

ID	Bezeichnung	2017	2018 <sup>5</sup>
<b>Gruppe: Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen</b>			
54141	Systeme 1. Wahl	96,41 %	☐ 96,85 %
54142	Systeme 2. Wahl	0,20 %	☐ 0,13 %
<b>Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts</b>			
101802	Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden	58,13 %	57,23 %

<sup>5</sup> ☐: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser



# 101803: Leitlinienkonforme Indikation

## Qualitätsziel

Möglichst oft leitlinienkonforme Indikation zur Herzschrittmacher- bzw. CRT-P-Implantation

## Leitlinienkonforme Indikation <sup>6</sup>

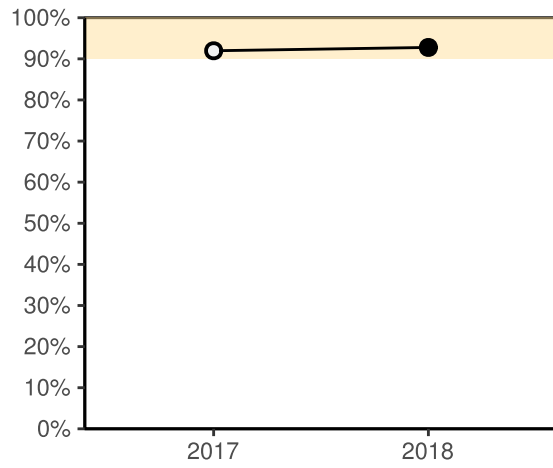
ID	101803
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "sonstiges" <sup>7</sup>
Zähler	Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur Herzschrittmacher- bzw. CRT-P-Implantation
Referenzbereich	≥ 90,00 %

<sup>6</sup> Weitere Informationen zur leitlinienkonformen Indikationsstellung, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

<sup>7</sup> Für „sonstige“ Indikationen als Restekategorie lässt sich die Leitlinienkonformität nicht überprüfen. Diese Fälle sind daher aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen.

### Bundesergebnis

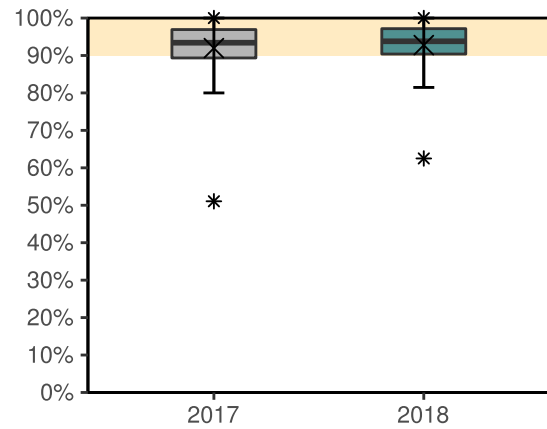
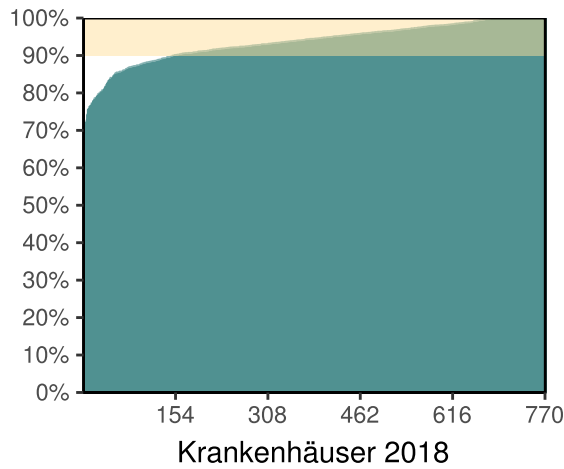
(2017: N = 76.462 Fälle und 2018: N = 74.790 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	70.317 / 76.462	91,96	91,77 - 92,15
2018	69.382 / 74.790	92,77	92,58 - 92,95

### Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

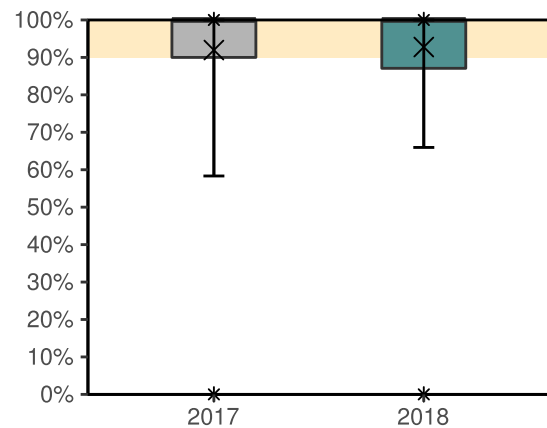
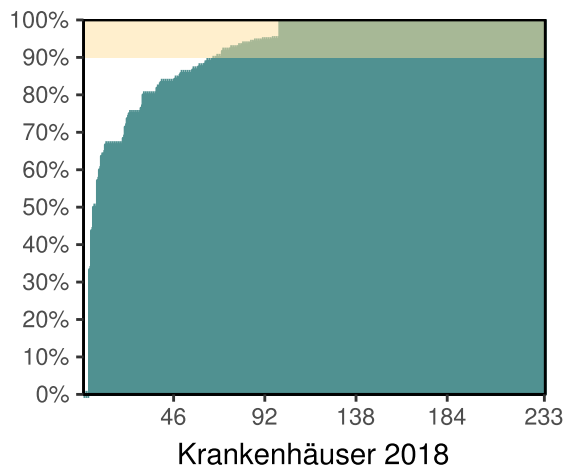
(2017: N = 803 Krankenhäuser und 2018: N = 770 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	51,06	80,00	83,84	89,34	93,41	96,92	100,00	100,00	100,00
2018	62,50	81,47	86,17	90,38	93,80	97,17	100,00	100,00	100,00

### Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2017: N = 294 Krankenhäuser und 2018: N = 233 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	58,33	72,73	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	65,95	74,21	87,08	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
1.1	Alle Patienten mit leitlinienkonformer Indikation <sup>8</sup>	91,96 % 70.317 / 76.462	92,77 % 69.382 / 74.790

<sup>8</sup> Weitere Informationen zur leitlinienkonformen Indikationsstellung, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
1.2	Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei führender Indikation:		
1.2.1	AV-Block I. Grades	1,30 % 12 / 924	3,66 % 33 / 901
1.2.2	AV-Block II. Grades Typ Wenckebach (Mobitz Typ 1)	97,08 % 1.098 / 1.131	97,99 % 1.121 / 1.144
1.2.3	AV-Block II. Grades Typ Mobitz (Mobitz Typ 2)	100,00 % 9.390 / 9.390	100,00 % 9.304 / 9.304
1.2.4	AV-Block III. Grades	100,00 % 23.743 / 23.743	100,00 % 24.066 / 24.066
1.2.5	Schenkelblock	53,74 % 453 / 843	53,08 % 474 / 893
1.2.6	Sinusknotensyndrom (SSS)	86,52 % 23.345 / 26.981	88,89 % 22.918 / 25.781
1.2.7	Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	97,51 % 10.690 / 10.963	97,53 % 9.788 / 10.036
1.2.8	Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)	65,43 % 229 / 350	62,86 % 220 / 350
1.2.9	Vasovagales Syndrom (VVS)	52,38 % 55 / 105	64,29 % 72 / 112
1.2.10	Positiver Adenosin-Triphosphat-Test	100,00 % 37 / 37	100,00 % 30 / 30
1.2.11	Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)	61,26 % 1.170 / 1.910	59,36 % 1.205 / 2.030

# Gruppe: Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

## Qualitätsziel

Möglichst oft leitlinienkonforme Wahl eines Herzschrittmachers bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

### 54140: Leitlinienkonforme Systemwahl <sup>9</sup>

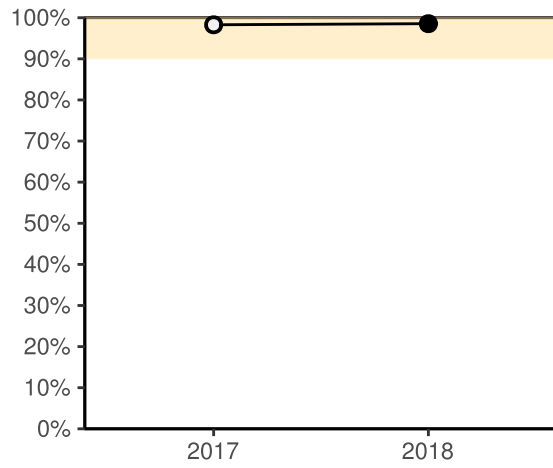
ID	54140
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem <sup>10</sup>
Zähler	Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl
Referenzbereich	≥ 90,00 %

<sup>9</sup> Weitere Informationen zur leitlinienkonformen Systemwahl, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

<sup>10</sup> Der Indikator umfasst nur bradykarde Herzrhythmusstörungen. Für "sonstige" Indikationen als Restekategorie lässt sich die Leitlinienkonformität nicht überprüfen. Diese Fälle sind daher aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen.

**Bundesergebnis**

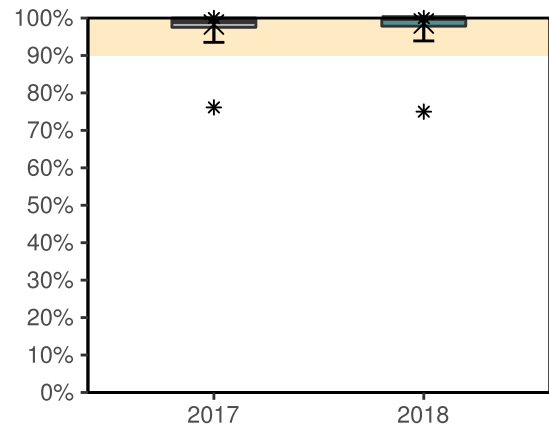
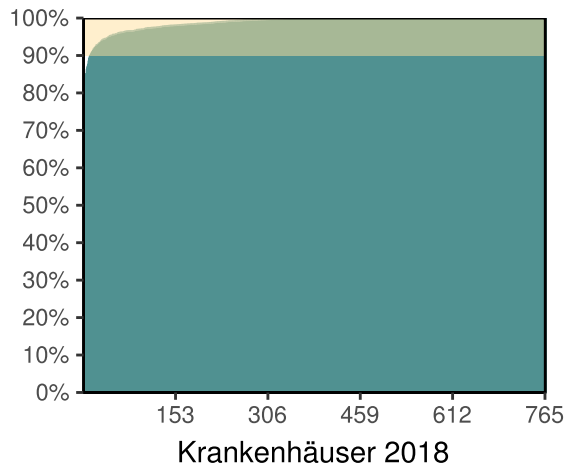
(2017: N = 72.421 Fälle und 2018: N = 70.396 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	71.177 / 72.421	98,28	98,19 - 98,37
2018	69.378 / 70.396	98,55	98,46 - 98,64

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

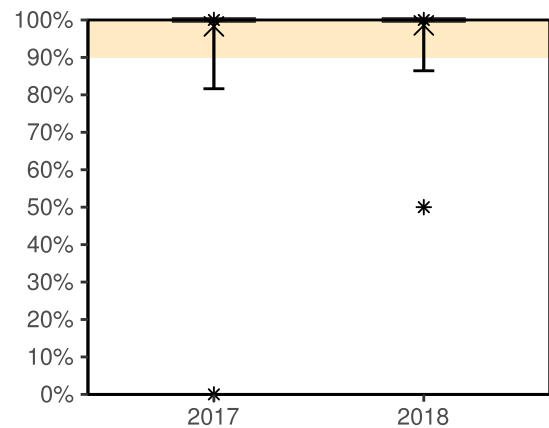
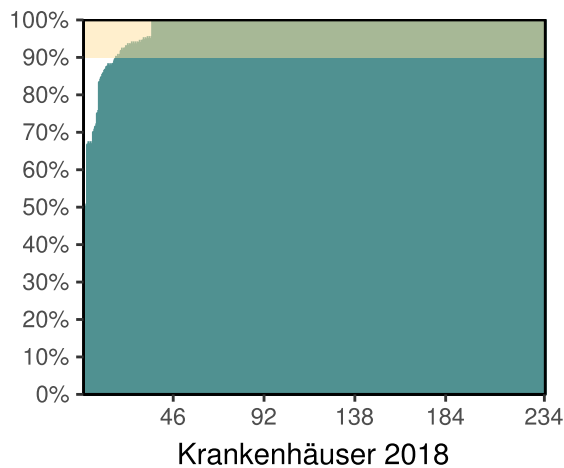
(2017: N = 797 Krankenhäuser und 2018: N = 765 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	76,14	93,51	95,31	97,52	99,18	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	75,00	93,90	95,83	97,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 297 Krankenhäuser und 2018: N = 234 Krankenhäuser)



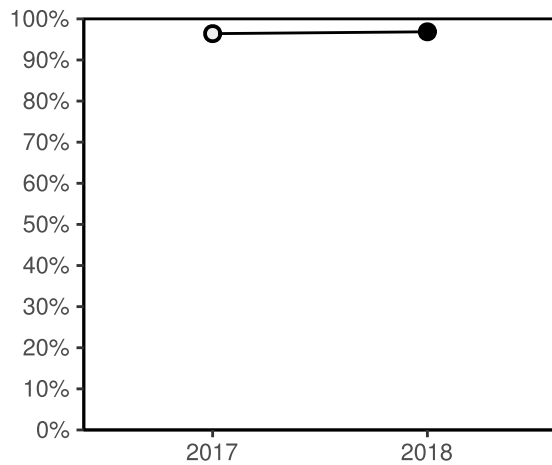
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	81,64	92,75	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	50,00	86,43	92,86	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## 54141: Systeme 1. Wahl

ID	54141
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem
Zähler	Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 1. Wahl

### Bundesergebnis

(2017: N = 72.421 Fälle und 2018: N = 70.396 Fälle)

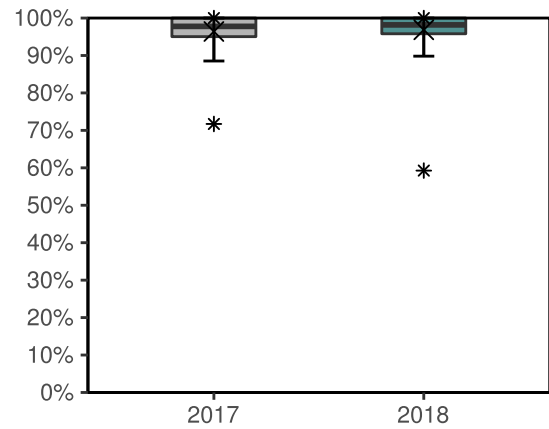
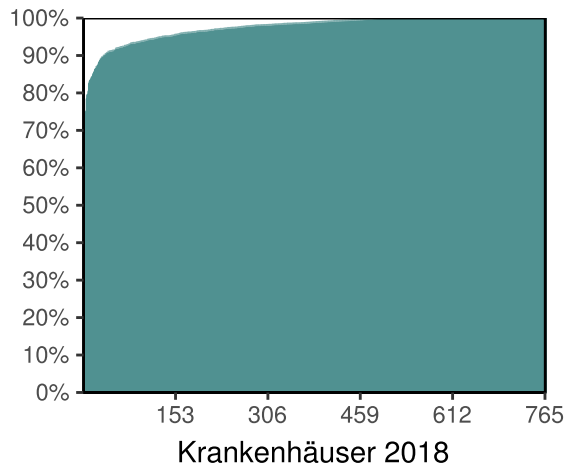


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	69.818 / 72.421	96,41	96,27 - 96,54
2018	68.179 / 70.396	96,85	96,72 - 96,98



**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

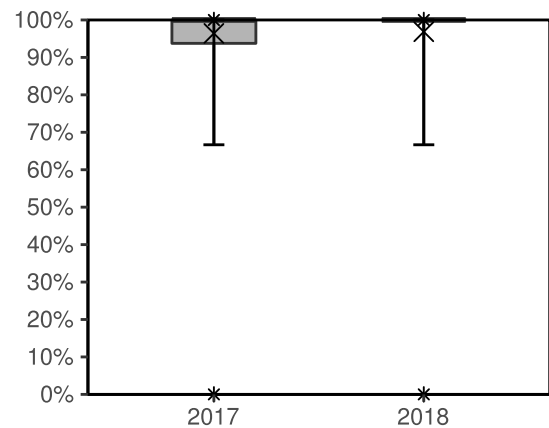
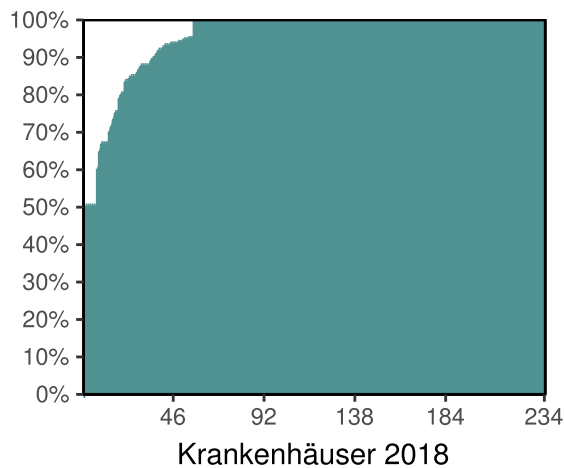
(2017: N = 797 Krankenhäuser und 2018: N = 765 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	71,72	88,53	91,16	95,04	97,78	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	59,26	89,82	92,31	95,80	98,18	100,00	100,00	100,00	100,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 297 Krankenhäuser und 2018: N = 234 Krankenhäuser)



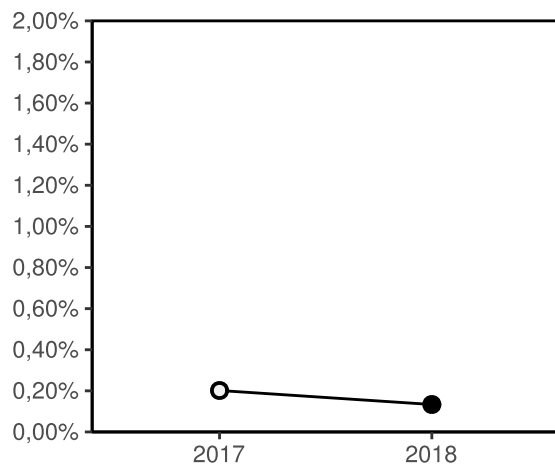
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	66,67	75,00	93,75	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	66,67	83,77	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## 54142: Systeme 2. Wahl

ID	54142
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem
Zähler	Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 2. Wahl

### Bundesergebnis

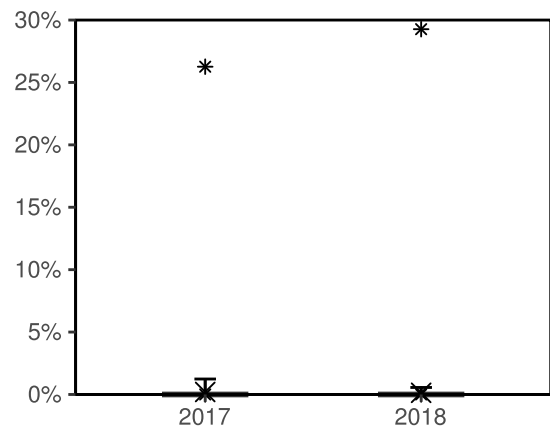
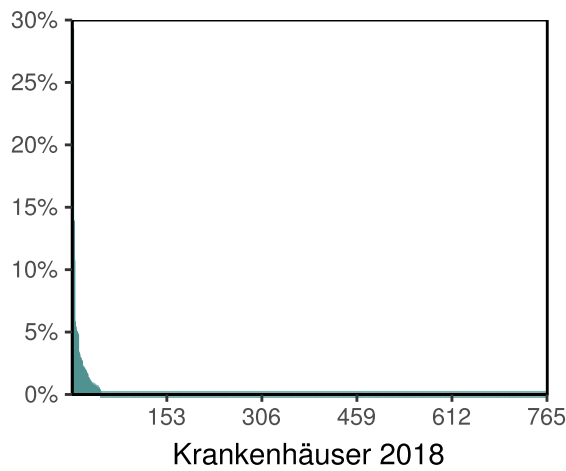
(2017: N = 72.421 Fälle und 2018: N = 70.396 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	146 / 72.421	0,20	0,17 - 0,24
2018	94 / 70.396	0,13	0,11 - 0,16

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

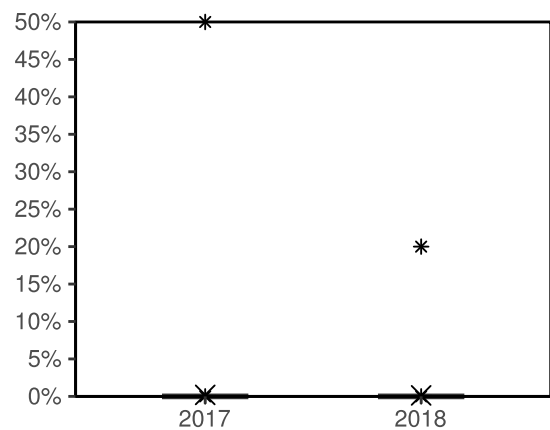
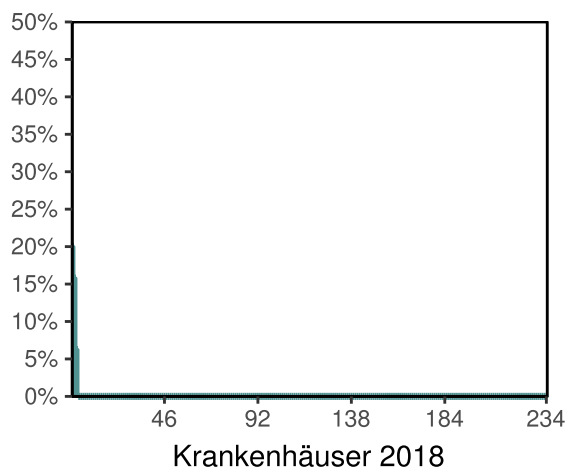
(2017: N = 797 Krankenhäuser und 2018: N = 765 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	26,26
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	29,27

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 297 Krankenhäuser und 2018: N = 234 Krankenhäuser)



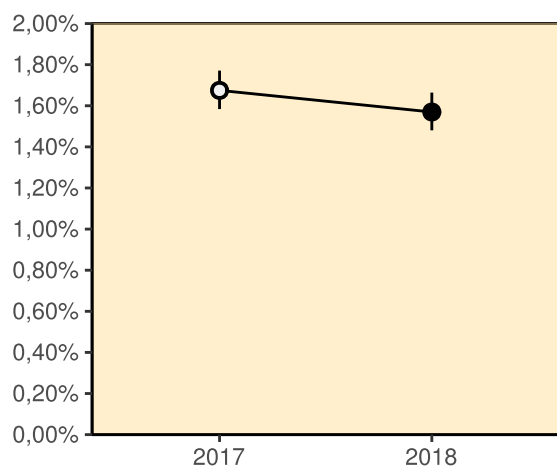
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00

### 54143: Systeme 3. Wahl

ID	54143
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem
Zähler	Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl
Referenzbereich	≤ 10,00 %

#### Bundesergebnis

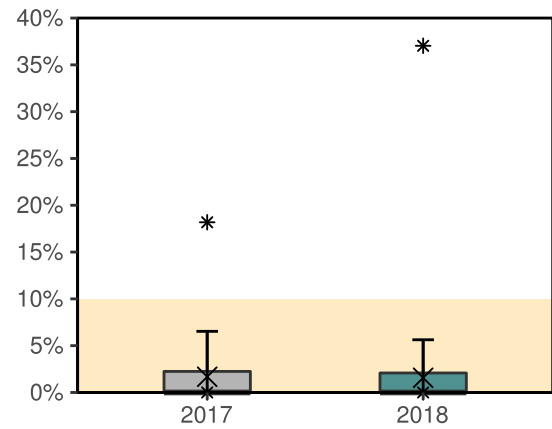
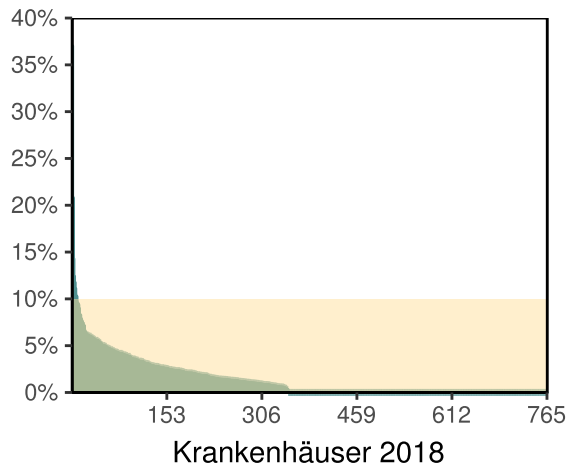
(2017: N = 72.421 Fälle und 2018: N = 70.396 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	1.213 / 72.421	1,67	1,58 - 1,77
2018	1.105 / 70.396	1,57	1,48 - 1,66

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

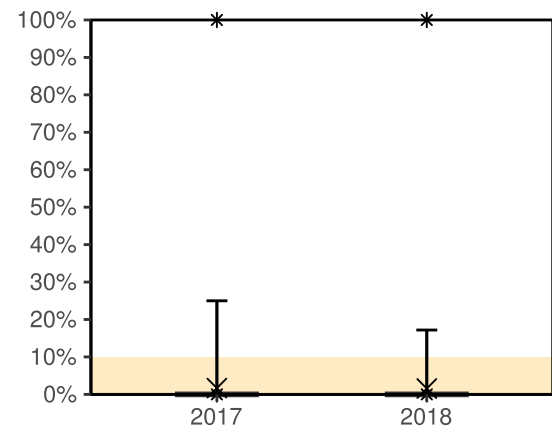
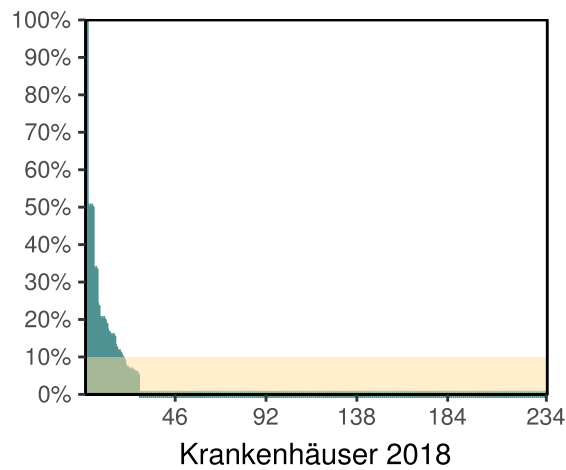
(2017: N = 797 Krankenhäuser und 2018: N = 765 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25	4,55	6,53	18,18
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,08	4,17	5,63	37,04

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 297 Krankenhäuser und 2018: N = 234 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	25,00	100,00
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	17,19	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
2.1	Alle Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl und implantiertem Ein- oder Zweikammersystem <sup>11</sup>	98,28 % 71.177 / 72.421	98,55 % 69.378 / 70.396
2.1.1	Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 1. Wahl und implantiertem Ein- oder Zweikammersystem	96,41 % 69.818 / 72.421	96,85 % 68.179 / 70.396
2.1.2	Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 2. Wahl und implantiertem Ein- oder Zweikammersystem	0,20 % 146 / 72.421	0,13 % 94 / 70.396
2.1.3	Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl und implantiertem Ein- oder Zweikammersystem	1,67 % 1.213 / 72.421	1,57 % 1.105 / 70.396

<sup>11</sup> Weitere Informationen zur leitlinienkonformen Systemwahl, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
2.2	Leitlinienkonforme Systemwahl (1., 2. oder 3. Wahl) bei führender Indikation:		
2.2.1	AV-Block oder Schenkelblock	99,39 % 34.465 / 34.677	99,46 % 34.629 / 34.818
2.2.2	Sinusknotensyndrom	97,07 % 25.872 / 26.652	97,48 % 24.766 / 25.407
2.2.3	Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	98,14 % 10.447 / 10.645	98,47 % 9.562 / 9.711
2.2.4	Karotis-Sinus-Syndrom	88,44 % 306 / 346	94,29 % 330 / 350
2.2.5	Vasovagales Syndrom	86,14 % 87 / 101	82,73 % 91 / 110
2.2.6	Positiver Adenosin-Triphosphat-Test	97,30 % 36 / 37	96,67 % 29 / 30

# 52139: Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln

## Qualitätsziel

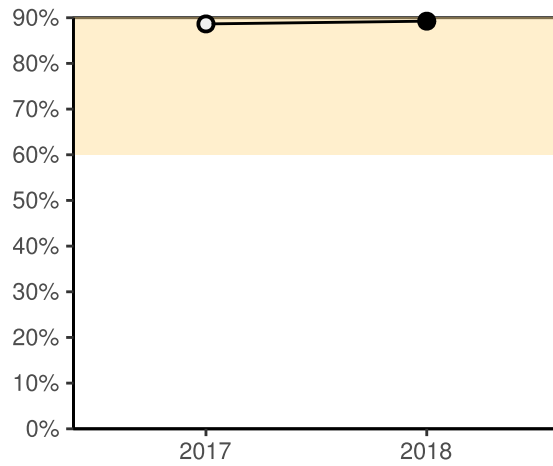
Möglichst kurze Eingriffsdauer

## Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln

ID	52139
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) und implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System sowie alle Patienten mit Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2)
Zähler	Patienten mit einer Eingriffsdauer - bis 50 Minuten bei Implantation eines Einkammersystems (VVI, AAI) - bis 80 Minuten bei Implantation eines Zweikammersystems (VDD, DDD) - bis 180 Minuten bei Implantation eines CRT-Systems - bis 45 Minuten bei Aggregatwechsel
Referenzbereich	≥ 60,00 %

**Bundesergebnis**

(2017: N = 94.204 Fälle und 2018: N = 91.289 Fälle)

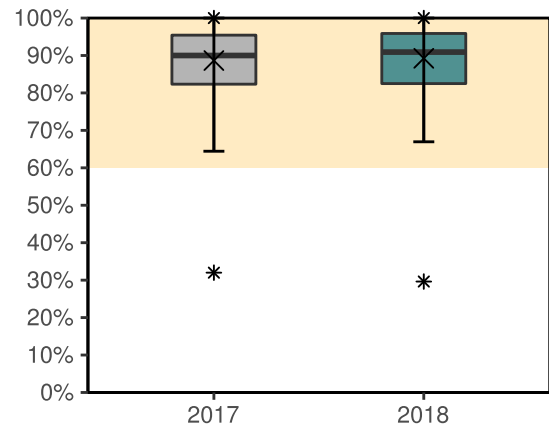
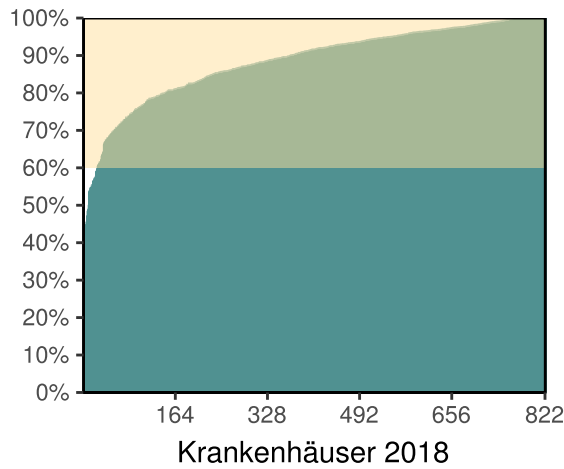


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	83.508 / 94.204	88,65	88,44 - 88,85
2018	81.472 / 91.289	89,25	89,04 - 89,45



**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

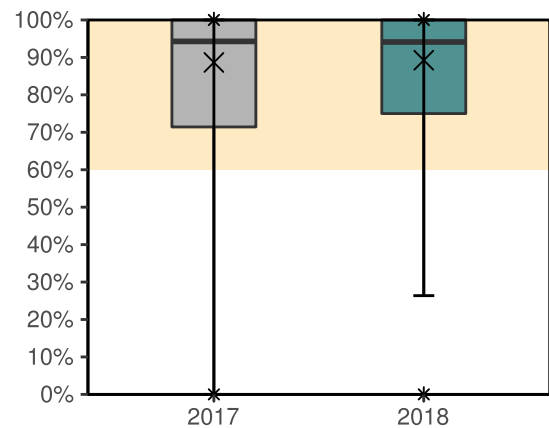
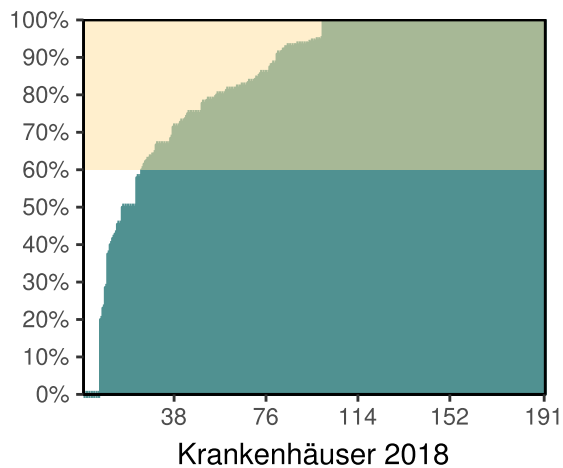
(2017: N = 853 Krankenhäuser und 2018: N = 822 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	32,00	64,43	73,53	82,34	90,00	95,44	98,48	100,00	100,00
2018	29,63	66,95	73,53	82,50	90,91	95,88	98,39	100,00	100,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 254 Krankenhäuser und 2018: N = 191 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	50,00	71,43	94,28	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	26,37	50,00	75,00	94,12	100,00	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
3.1	Eingriffsdauer bei Implantation eines Einkammer-, Zweikammer- oder CRT-Systems bzw. bei Aggregatwechsel	88,65 % 83.508 / 94.204	89,25 % 81.472 / 91.289

3.2 Eingriffsdauer bei Implantationen (Werte 2017)	Einkammersystem (VVI, AAI)	Zweikammersystem (DDD, VDD)	CRT-System
≤ 50 min	78,40 % 10.757 / 13.721	49,47 % 29.415 / 59.464	12,40 % 488 / 3.934
51 - 80 min	16,77 % 2.301 / 13.721	39,45 % 23.456 / 59.464	29,99 % 1.180 / 3.934
≤ 80 min	95,17 % 13.058 / 13.721	88,91 % 52.871 / 59.464	42,40 % 1.668 / 3.934
81 - 120 min	3,74 % 513 / 13.721	9,26 % 5.504 / 59.464	32,94 % 1.296 / 3.934
121 - 180 min	0,78 % 107 / 13.721	1,57 % 935 / 59.464	19,17 % 754 / 3.934
≤ 180 min	99,69 % 13.678 / 13.721	99,74 % 59.310 / 59.464	94,51 % 3.718 / 3.934
> 180 min	0,31 % 43 / 13.721	0,26 % 154 / 59.464	5,49 % 216 / 3.934
Median (in min)	37,00 37 / 13.721	51,00 51 / 59.464	90,00 90 / 3.934

3.2 Eingriffsdauer bei Implantationen (Werte 2018)	Einkammersystem (VVI, AAI)	Zweikammersystem (DDD, VDD)	CRT-System
≤ 50 min	78,90 % 9.960 / 12.623	50,58 % 29.525 / 58.372	13,39 % 567 / 4.233
51 - 80 min	16,18 % 2.043 / 12.623	38,94 % 22.729 / 58.372	29,18 % 1.235 / 4.233
≤ 80 min	95,09 % 12.003 / 12.623	89,52 % 52.254 / 58.372	42,57 % 1.802 / 4.233
81 - 120 min	3,73 % 471 / 12.623	8,77 % 5.118 / 58.372	32,98 % 1.396 / 4.233
121 - 180 min	0,81 % 102 / 12.623	1,45 % 849 / 58.372	19,75 % 836 / 4.233
≤ 180 min	99,63 % 12.576 / 12.623	99,74 % 58.221 / 58.372	95,30 % 4.034 / 4.233
> 180 min	0,37 % 47 / 12.623	0,26 % 151 / 58.372	4,70 % 199 / 4.233
Median (in min)	36,00 36 / 12.623	50,00 50 / 58.372	90,00 90 / 4.233

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
3.3	Verteilung OP-Dauer bei Aggregatwechseln		
3.3.1	≤ 15 min	19,58 % 3.346 / 17.085	19,35 % 3.108 / 16.061
3.3.2	16 - 30 min	57,44 % 9.814 / 17.085	58,00 % 9.316 / 16.061
3.3.3	31 - 45 min	17,57 % 3.002 / 17.085	17,43 % 2.800 / 16.061
3.3.4	≤ 45 min	94,60 % 16.162 / 17.085	94,79 % 15.224 / 16.061
3.3.5	> 45 min	5,40 % 923 / 17.085	5,21 % 837 / 16.061

# 101800: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt

## Qualitätsziel

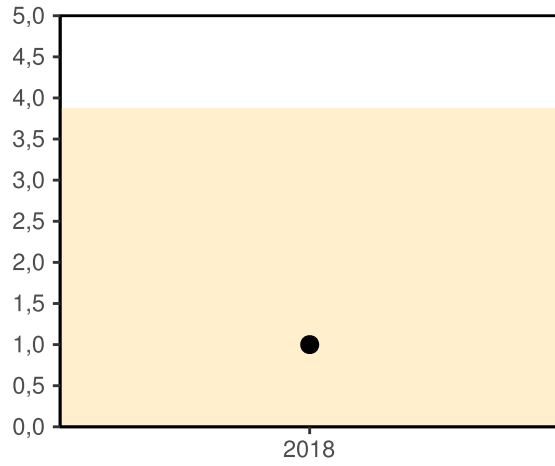
Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt

## Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt

ID	101800
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit implantiertem Einkammer- (VVI, AAI) bzw. VDD-System, Zweikammersystem (DDD) oder CRT-System, bei denen eine Durchleuchtung durchgeführt wurde
Zähler	Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt - über 1.000 cGy x cm <sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI) oder VDD-System - über 1.500 cGy x cm <sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD) - über 4.100 cGy x cm <sup>2</sup> bei CRT-System
O (observed)	Beobachtete Rate an Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt - über 1.000 cGy x cm <sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI) oder VDD-System - über 1.500 cGy x cm <sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD) - über 4.100 cGy x cm <sup>2</sup> bei CRT-System
E (expected)	Erwartete Rate an Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt - über 1.000 cGy x cm <sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI) oder VDD-System - über 1.500 cGy x cm <sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD) - über 4.100 cGy x cm <sup>2</sup> bei CRT-System risikoadjustiert nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 101800
Referenzbereich	≤ 3,87 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung und logistische Regression

**Bundesergebnis**

(2017: N = 0 Fälle und 2018: N = 74.926 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E <sup>12</sup>	Vertrauensbereich	O	E
2017	-	-	-	-
2018	1,00	0,98 - 1,02	11,53 % 8.638 / 74.926	11,53 % 8.638 / 74.926

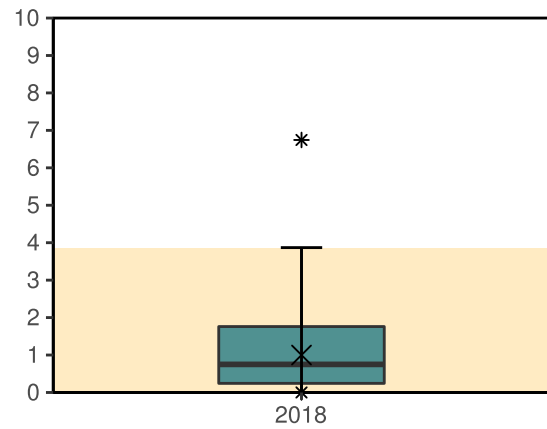
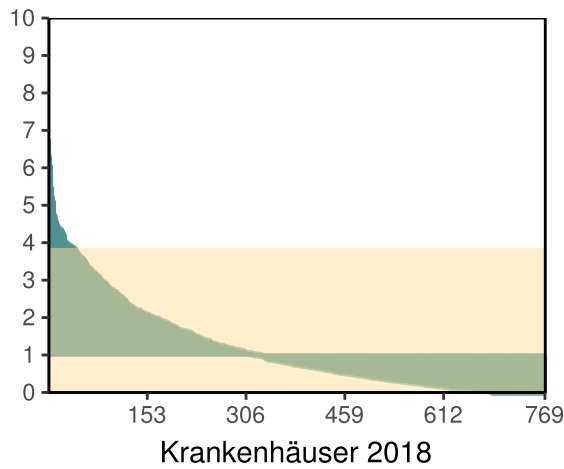
<sup>12</sup> Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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**

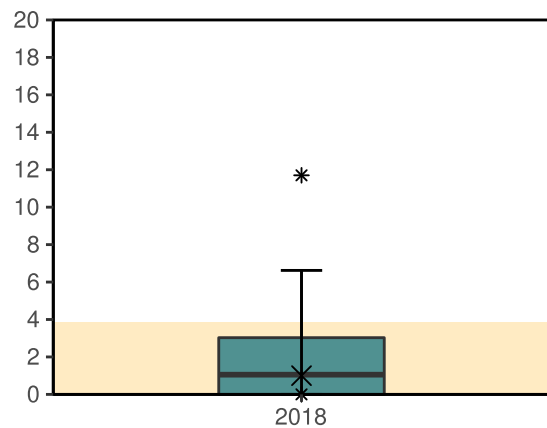
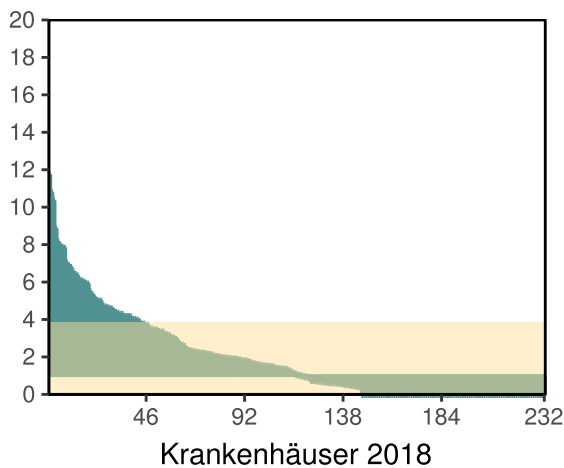
(2017: N = 0 Krankenhäuser und 2018: N = 769 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,24	0,75	1,76	3,10	3,87	6,74

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 0 Krankenhäuser und 2018: N = 232 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	3,03	5,01	6,62	11,70

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
4.1	Logistische Regression		
4.1.1	O (observed, beobachtet)	14,05 % 10.837 / 77.119	11,53 % 8.638 / 74.926
4.1.2	E (expected, erwartet)	-	11,53 % 8.638 / 74.926
4.1.3	O – E	-	0,00 %
4.1.4	O/E	-	1,00
4.1.4.1	Dosis-Flächen-Produkt über 1.000 cGy x cm <sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI) oder VDD-System	13,70 % 1.906 / 13.908	12,39 % 1.567 / 12.652
4.1.4.2	Dosis-Flächen-Produkt über 1.500 cGy x cm <sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD)	11,80 % 6.994 / 59.277	10,03 % 5.827 / 58.105
4.1.4.3	Dosis-Flächen-Produkt über 4.100 cGy x cm <sup>2</sup> bei CRT-System	16,47 % 648 / 3.934	14,97 % 624 / 4.169

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
4.2	Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt	1,67 % 1.289 / 77.119	0,83 % 620 / 74.926

# 52305: Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

## Qualitätsziel

Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

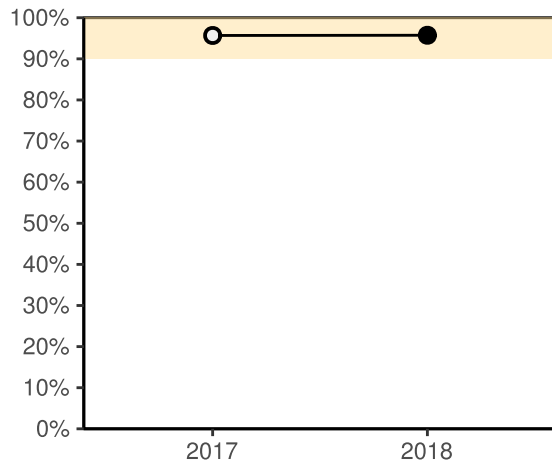
## Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

ID	52305
Grundgesamtheit (N)	<p>Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Implantation (09/1) und bei neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher- Revision/Systemwechsel/Explantation (09/3), für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System</li><li>- Reizschwelle der rechtsventrikulären Sonde</li><li>- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus</li><li>- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonde unter Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus</li></ul>
Zähler	<p>Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen, deren Ergebnisse innerhalb der folgenden Akzeptanzbereiche liegen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reizschwelle bei Vorhofsonden: über 0,0 V bis 1,5 V</li><li>- Reizschwelle bei Ventrikelsonden: über 0,0 V bis 1,0 V</li><li>- P-Wellen-Amplitude bei Vorhofsonden: 1,5 mV bis 15,0 mV</li><li>- R-Amplitude bei Ventrikelsonden: 4,0 mV bis 30,0 mV</li></ul>
Referenzbereich	≥ 90,00 %



**Bundesergebnis**

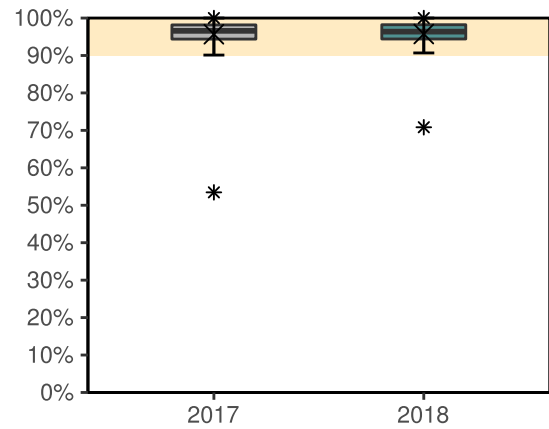
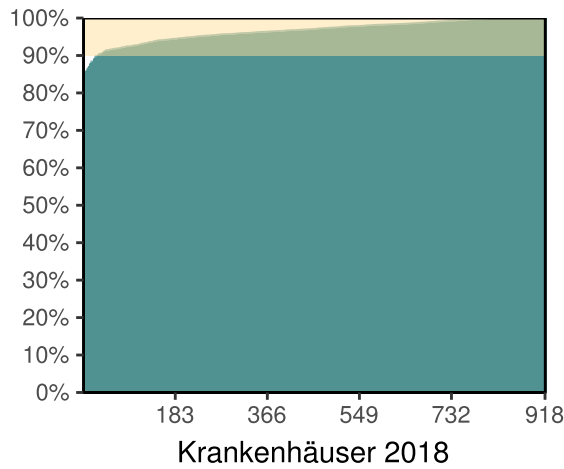
(2017: N = 284.731 Fälle und 2018: N = 279.320 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	272.437 / 284.731	95,68	95,61 - 95,76
2018	267.418 / 279.320	95,74	95,66 - 95,81

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

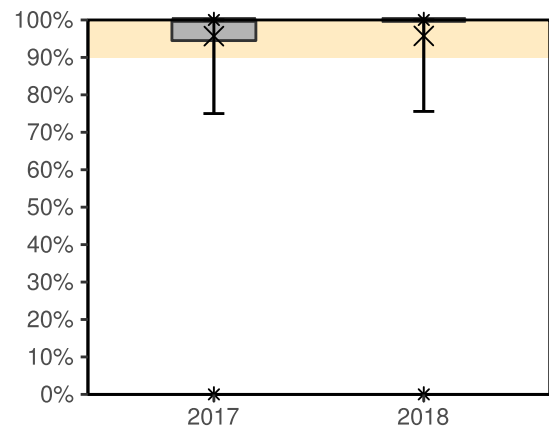
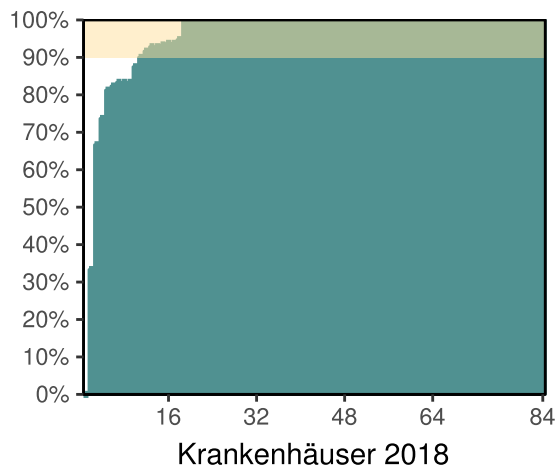
(2017: N = 962 Krankenhäuser und 2018: N = 918 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	53,45	90,12	91,76	94,38	96,58	98,17	100,00	100,00	100,00
2018	70,83	90,68	91,76	94,41	96,38	98,22	99,75	100,00	100,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 134 Krankenhäuser und 2018: N = 84 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	75,00	83,33	94,49	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	75,58	83,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
5.1	Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen	95,68 % 272.437 / 284.731	95,74 % 267.418 / 279.320
5.1.1	Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden		
5.1.1.1	Implantation	95,74 % 257.793 / 269.254	95,78 % 252.692 / 263.838
5.1.1.2	Revision/Systemumstellung	94,62 % 14.644 / 15.477	95,12 % 14.726 / 15.482
5.1.1.3	Alle Eingriffe	95,68 % 272.437 / 284.731	95,74 % 267.418 / 279.320

5.1.2 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2017)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	97,07 % 54.479 / 56.122	91,92 % 56.268 / 61.216
Revision/Systemumstellung	96,29 % 2.572 / 2.671	89,52 % 2.554 / 2.853
Alle Eingriffe	97,04 % 57.051 / 58.793	91,81 % 58.822 / 64.069

5.1.2 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2018)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	97,17 % 53.795 / 55.361	92,05 % 55.585 / 60.385
Revision/Systemumstellung	97,12 % 2.728 / 2.809	91,65 % 2.700 / 2.946
Alle Eingriffe	97,17 % 56.523 / 58.170	92,03 % 58.285 / 63.331

<b>5.1.3 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2017)</b>	<b>Reizschwelle</b>	<b>Amplitude</b>
Implantation	95,15 % 73.377 / 77.120	98,49 % 73.669 / 74.796
Revision/Systemumstellung	93,90 % 4.865 / 5.181	97,51 % 4.653 / 4.772
Alle Eingriffe	95,07 % 78.242 / 82.301	98,43 % 78.322 / 79.568

<b>5.1.3 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2018)</b>	<b>Reizschwelle</b>	<b>Amplitude</b>
Implantation	95,23 % 71.693 / 75.282	98,36 % 71.619 / 72.810
Revision/Systemumstellung	93,85 % 4.777 / 5.090	97,50 % 4.521 / 4.637
Alle Eingriffe	95,15 % 76.470 / 80.372	98,31 % 76.140 / 77.447

# Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

## Qualitätsziel

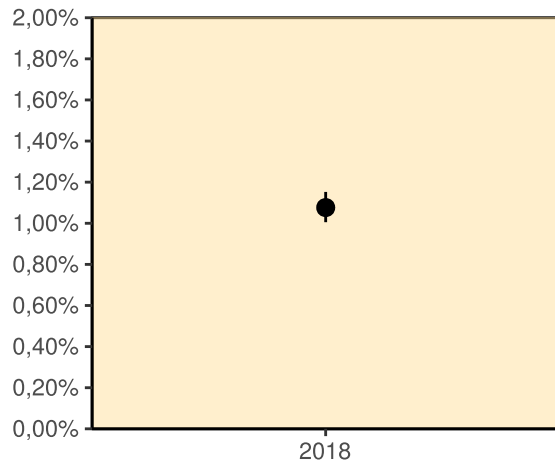
Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

### 101801: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

ID	101801
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen): kardiopulmonale Reanimation, interventionspflichtiger Pneumothorax, interventionspflichtiger Hämatothorax, interventionspflichtiger Perikarderguss, interventionspflichtiges Taschenhämatom, postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikation
Referenzbereich	≤ 2,60 %

**Bundesergebnis**

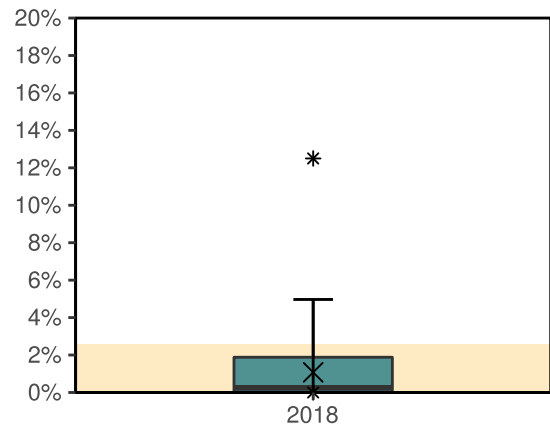
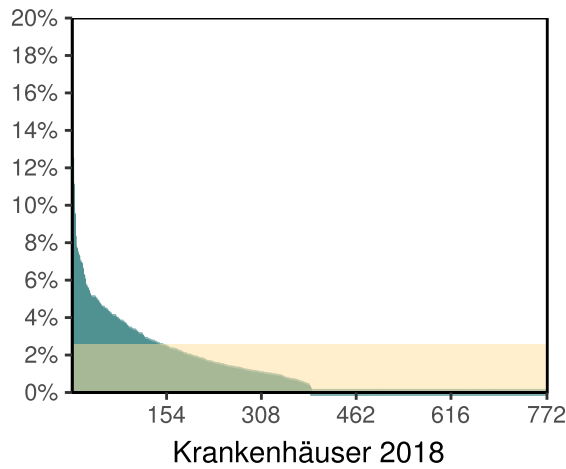
(2017: N = 0 Fälle und 2018: N = 75.437 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	-	-	-
2018	812 / 75.437	1,08	1,01 - 1,15

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

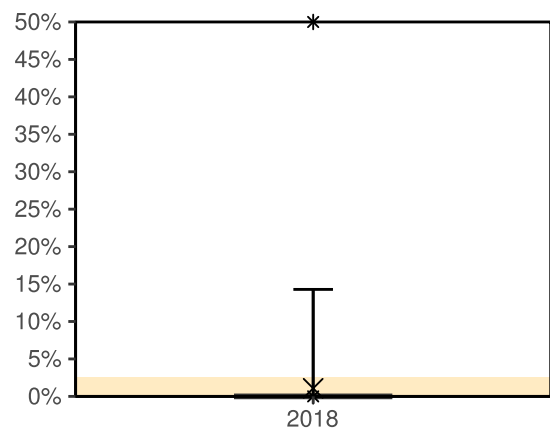
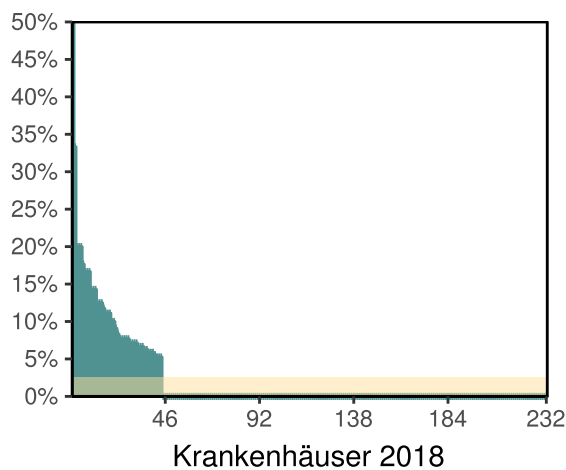
(2017: N = 0 Krankenhäuser und 2018: N = 772 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,88	3,77	4,97	12,50

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 0 Krankenhäuser und 2018: N = 232 Krankenhäuser)



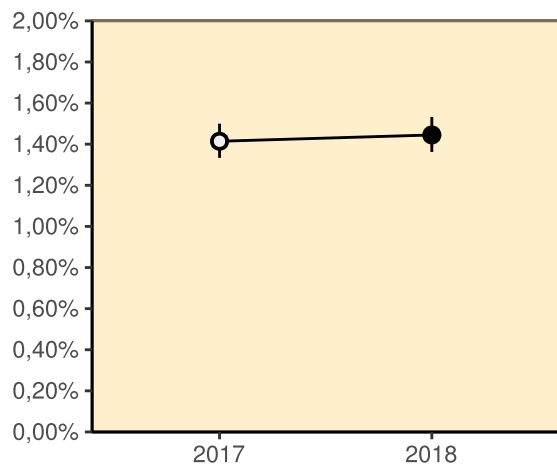
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	14,29	50,00

## 52311: Sondendislokation oder -dysfunktion

ID	52311
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion
Referenzbereich	≤ 3,00 %

### Bundesergebnis

(2017: N = 77.283 Fälle und 2018: N = 75.437 Fälle)

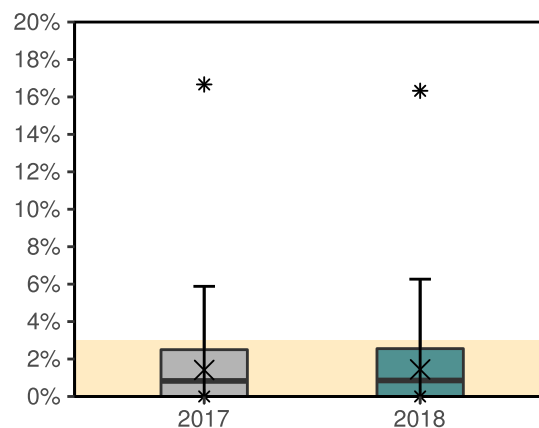
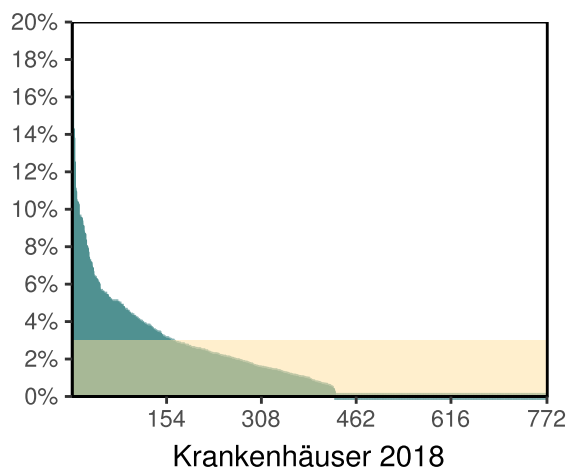


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	1.093 / 77.283	1,41	1,33 - 1,50
2018	1.090 / 75.437	1,44	1,36 - 1,53



**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

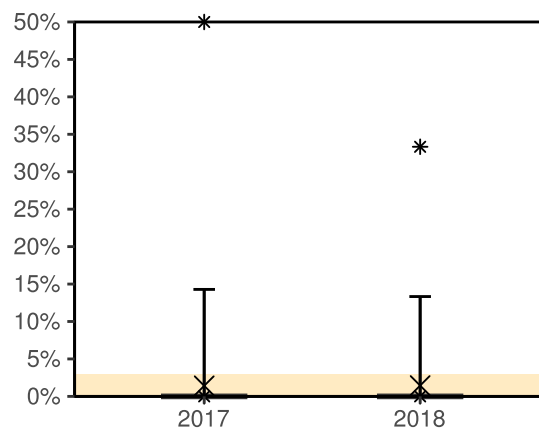
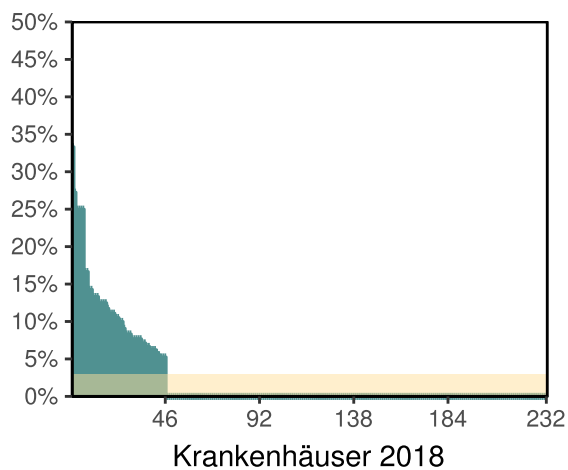
(2017: N = 806 Krankenhäuser und 2018: N = 772 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	2,50	4,55	5,88	16,67
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	2,56	4,91	6,27	16,33

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 291 Krankenhäuser und 2018: N = 232 Krankenhäuser)



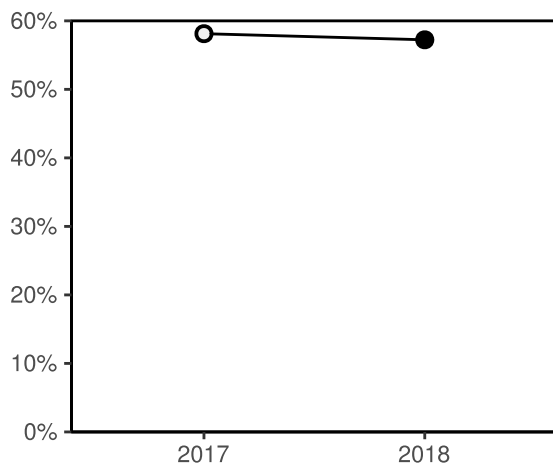
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,14	14,29	50,00
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,37	13,33	33,33

## 101802: Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden

ID	101802
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit ausschließlichem Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden

### Bundesergebnis

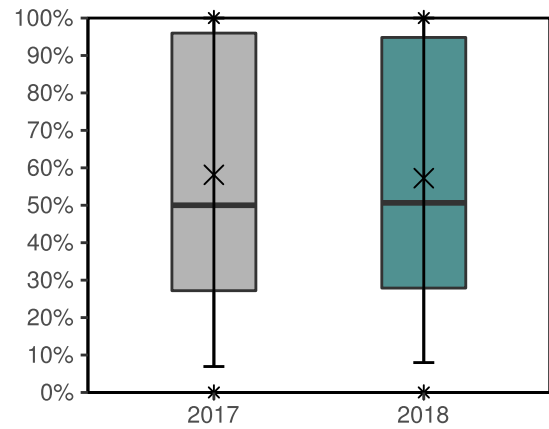
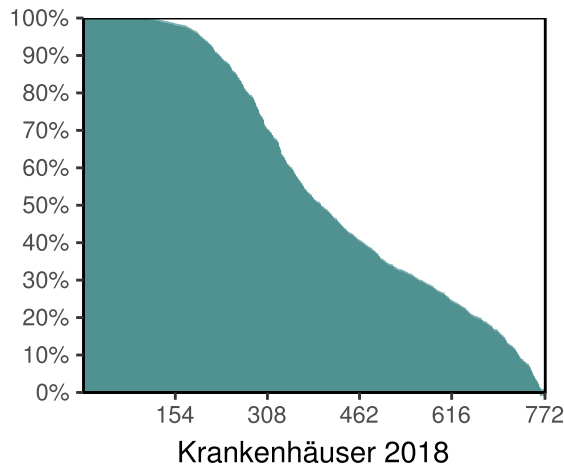
(2017: N = 77.283 Fälle und 2018: N = 75.437 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	44.923 / 77.283	58,13	57,78 - 58,48
2018	43.176 / 75.437	57,23	56,88 - 57,59

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

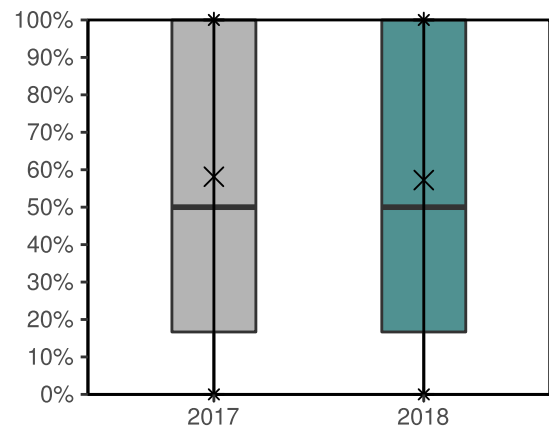
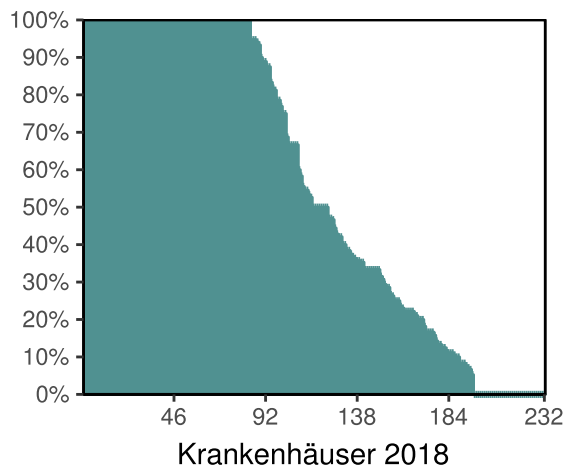
(2017: N = 806 Krankenhäuser und 2018: N = 772 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	6,93	14,53	27,19	50,00	95,98	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	7,98	15,03	27,88	50,64	94,82	100,00	100,00	100,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 291 Krankenhäuser und 2018: N = 232 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	16,67	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2018	0,00	0,00	0,00	16,67	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
6.1	Patienten mit mind. einer peri- oder postoperativen Komplikation	2,42 % 1.871 / 77.283	2,48 % 1.868 / 75.437

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
6.2	Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	-	1,08 % 812 / 75.437
6.2.1	Kardiopulmonale Reanimation	-	0,13 % 96 / 75.437
6.2.2	Interventionspflichtiger Pneumothorax	0,45 % 347 / 77.283	0,50 % 374 / 75.437
6.2.2.1	Davon Zugang beim Vorschieben der Sonden ausschließlich über Vena subclavia	76,66 % 266 / 347	73,80 % 276 / 374
6.2.3	Interventionspflichtiger Hämatothorax	0,06 % 43 / 77.283	0,05 % 35 / 75.437
6.2.3.1	Davon Zugang beim Vorschieben der Sonden ausschließlich über Vena subclavia	88,37 % 38 / 43	74,29 % 26 / 35
6.2.4	Interventionspflichtiger Perikarderguss	0,21 % 160 / 77.283	0,22 % 167 / 75.437
6.2.5	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,12 % 94 / 77.283	0,09 % 68 / 75.437
6.2.6	Postoperative Wundinfektion	0,02 % 13 / 77.283	0,02 % 16 / 75.437
6.2.7	Sonstige interventionspflichtige Komplikationen	0,11 % 84 / 77.283	0,13 % 99 / 75.437

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
6.3	Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion	1,41 % 1.093 / 77.283	1,44 % 1.090 / 75.437
6.3.1	Patienten mit Sondendislokation	1,19 % 922 / 77.283	1,19 % 899 / 75.437
6.3.1.1	Dislokation der Vorhofsonde	0,71 % 551 / 77.283	0,76 % 575 / 75.437
6.3.1.2	Dislokation der Ventrikelsonde(n)	0,52 % 402 / 77.283	0,47 % 357 / 75.437
6.3.2	Patienten mit Sondendysfunktion	0,27 % 209 / 77.283	0,27 % 203 / 75.437
6.3.2.1	Dysfunktion der Vorhofsonde	0,07 % 56 / 77.283	0,06 % 45 / 75.437
6.3.2.2	Dysfunktion der Ventrikelsonde(n)	0,21 % 166 / 77.283	0,22 % 169 / 75.437

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
6.4	Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden	58,13 %	57,23 %
		44.923 / 77.283	43.176 / 75.437
6.4.1	Davon Patienten mit interventionspflichtigem Pneumothorax	0,59 % 266 / 44.923	0,64 % 276 / 43.176
6.4.2	Davon Patienten mit interventionspflichtigem Hämatothorax	0,08 % 38 / 44.923	0,06 % 26 / 43.176

# 51191: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen

## Qualitätsziel

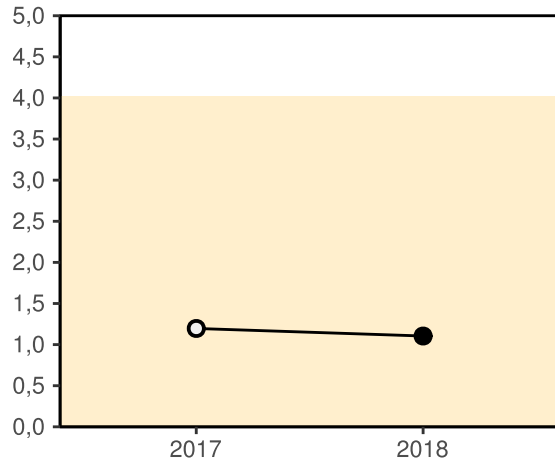
Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

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

ID	51191
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Verstorbene Patienten
O (observed)	Beobachtete Rate an Todesfällen
E (expected)	Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 51191
Referenzbereich	≤ 4,02 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression

**Bundesergebnis**

(2017: N = 77.283 Fälle und 2018: N = 75.437 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E <sup>13</sup>	Vertrauensbereich	O	E
2017	1,20	1,13 - 1,27	1,44 % 1.114 / 77.283	1,21 % 931 / 77.283
2018	1,10	1,04 - 1,17	1,38 % 1.040 / 75.437	1,25 % 942 / 75.437

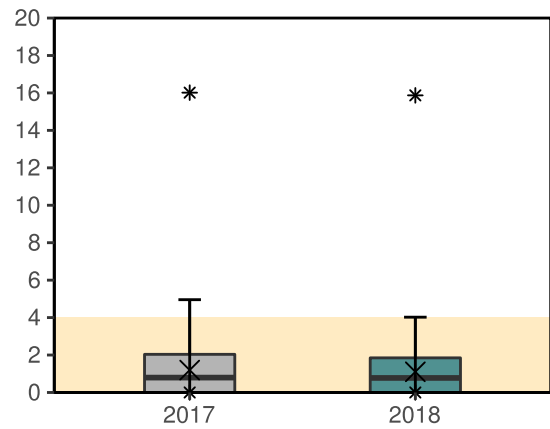
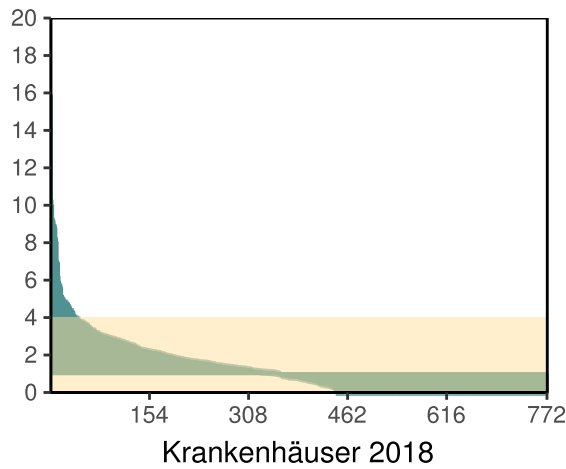
<sup>13</sup> Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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**

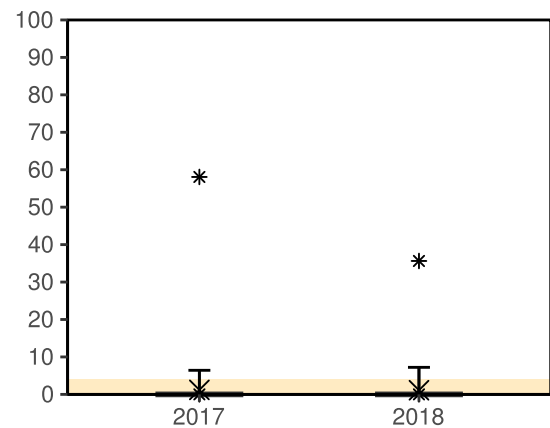
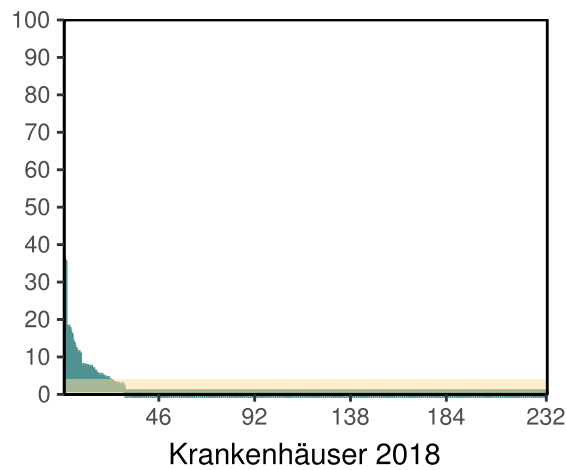
(2017: N = 806 Krankenhäuser und 2018: N = 772 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	2,04	3,30	4,96	16,02
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	1,85	3,10	4,02	15,87

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 291 Krankenhäuser und 2018: N = 232 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,71	6,43	58,07
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25	7,22	35,63



## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
7.1	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,44 % 1.114 / 77.283	1,38 % 1.040 / 75.437
7.1.1	Logistische Regression <sup>14</sup>		
7.1.1.1	O (observed, beobachtet)	1,44 % 1.114 / 77.283	1,38 % 1.040 / 75.437
7.1.1.2	E (expected, erwartet)	1,21 % 931 / 77.283	1,25 % 942 / 75.437
7.1.1.3	O – E	0,24 %	0,13 %
7.1.1.4	O/E	1,20	1,10

<sup>14</sup> nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

# 2194: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres

## Qualitätsziel

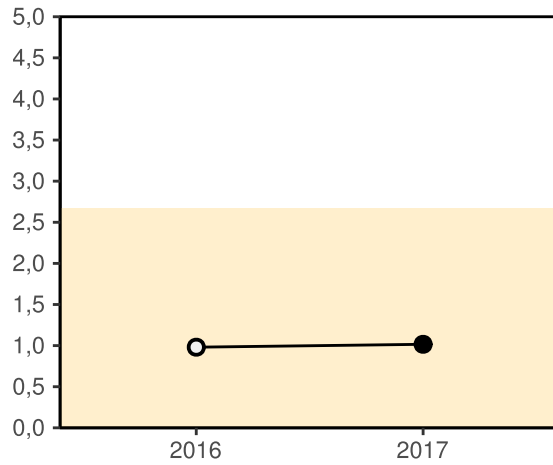
Möglichst selten Folgeeingriff wegen prozedurassoziiertem Problem (Sonden- bzw. Taschenproblem) bei Patientinnen und Patienten mit implantierten Herzschrittmachern

## Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres

ID	2194
Grundgesamtheit (N)	Alle (im Modul Herzschrittmacher-Implantation dokumentierten) HSM-Erstimplantationen (außer Systemumstellungen von Defibrillator auf Herzschrittmacher sowie von Schrittmacher auf Resynchronisationssystem) aus dem aktuellsten Erfassungsjahr (2017), für welches ein vollständiger Follow-up-Zeitraum von einem Jahr beobachtet wurde, für die ein eindeutiges Patientenpseudonym vorliegt und die nicht im gleichen Krankenhausaufenthalt verstorben sind.
Ereignis	Als Folgeeingriffe zählen alle (im Modul Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation dokumentierten) aufgrund von prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) durchgeführten Eingriffe innerhalb von einem Jahr nach Erstimplantation, bei denen kein vorheriger ambulanter Schrittmachereingriff in einer anderen Einrichtung stattgefunden hat. Zu jeder Erstimplantation wird nur der erste Folgeeingriff berücksichtigt.
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Ereignissen im Beobachtungszeitraum
E (expected)	Erwartete Anzahl an Ereignissen im Beobachtungszeitraum, berechnet für den Indikator mit der QI-ID 2194
Referenzbereich	≤ 2,67 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Multiplikatives Hazardratenmodell mit Berücksichtigung der Art des Systems (Anzahl der Sonden) und des Geschlecht des Patienten

**Bundesergebnis**

(2016: N = 61.628 Fälle und 2017: N = 64.383 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E <sup>15</sup>	Vertrauensbereich	O	E
2016	0,98	0,94 - 1,02	4,45 % 2.742 / 61.628	4,54 % 2.796 / 61.628
2017	1,02	0,98 - 1,05	4,61 % 2.970 / 64.383	4,54 % 2.924 / 64.383

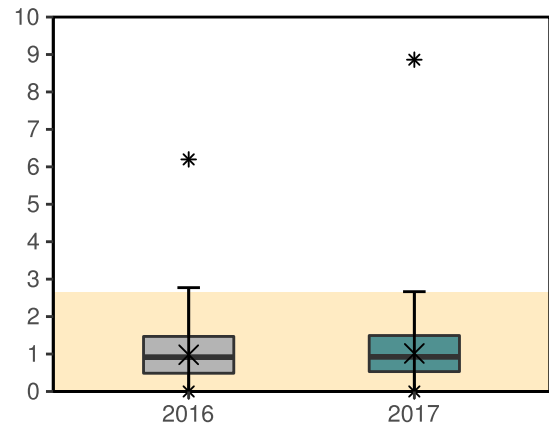
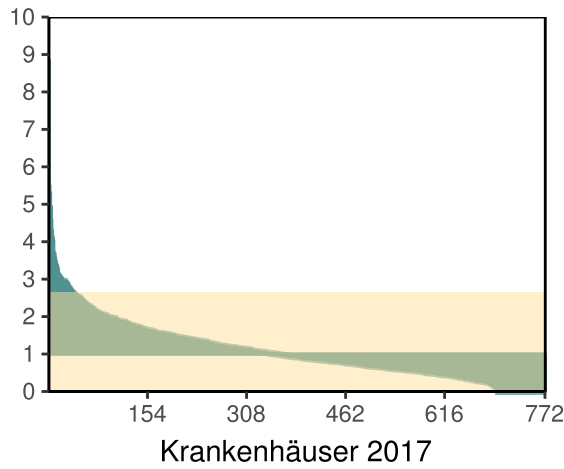
<sup>15</sup> Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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**

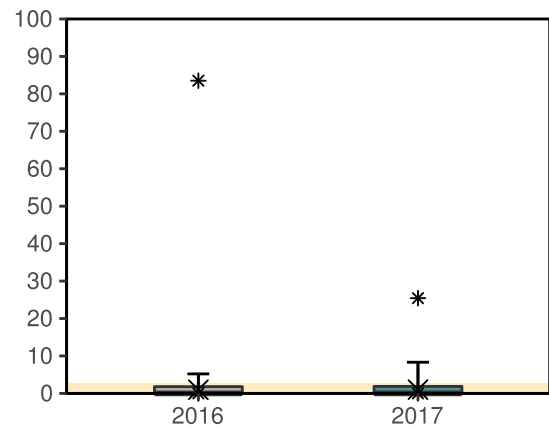
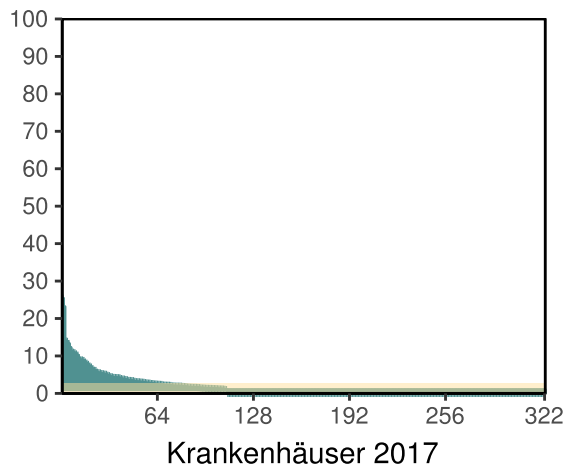
(2016: N = 757 Krankenhäuser und 2017: N = 772 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,49	0,92	1,47	2,13	2,77	6,20
2017	0,00	0,00	0,00	0,53	0,92	1,49	2,12	2,67	8,86

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 334 Krankenhäuser und 2017: N = 322 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	3,82	5,21	83,52
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	4,66	8,32	25,43

## Kennzahlübersicht

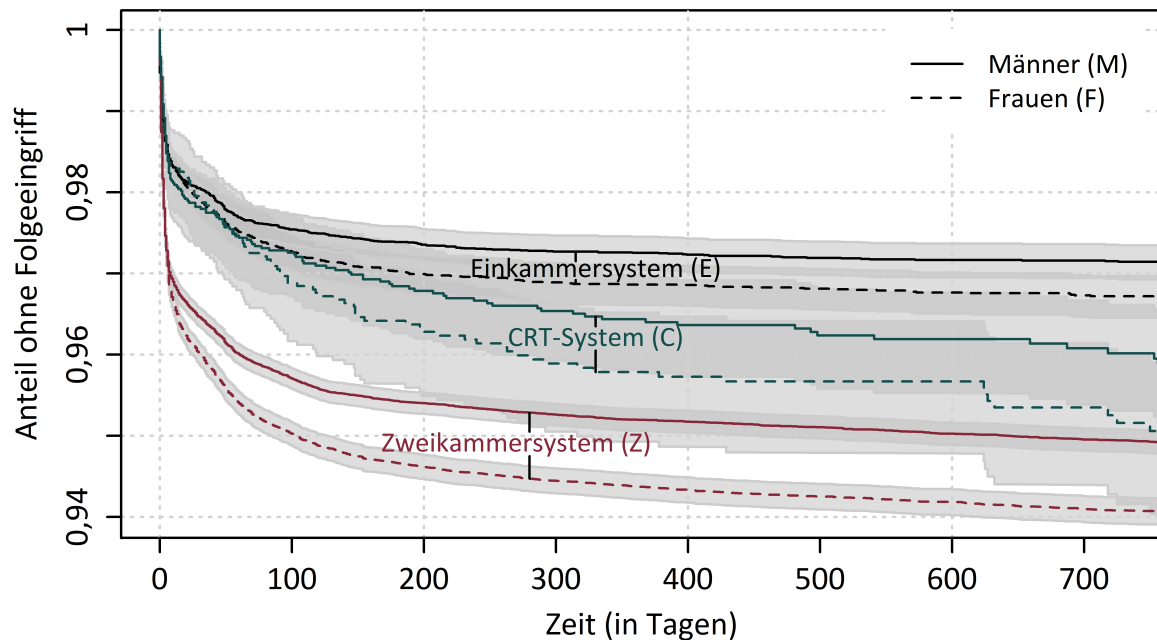
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2017
8.1	Multiplikatives Hazardratenmodell		
8.1.1	O (observed, beobachtet)	4,45 % 2.742 / 61.628	4,61 % 2.970 / 64.383
8.1.2	E (expected, erwartet)	4,54 % 2.796 / 61.628	4,54 % 2.924 / 64.383
8.1.3	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres	0,98	1,02

8.2 Herzschrittmacher-Implantation im Erfassungsjahr	Follow-up Zeitraum ≤ 1 Jahr	Follow-up Zeitraum = 1 Jahr
2016	4,41 % 2.477 / 61.628	4,47 % 2.742 / 61.628
2017	4,63 % 2.696 / 64.383	4,63 % 2.970 / 64.383
2018	4,77 % 2.673 / 61.241	-

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2017
8.3	Patienten mit prozedurassoziiertem Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff		
8.3.1	Prozedurassoziierte Probleme an der Aggregattasche		
8.3.1.1	Taschenhämatom	0,05 % 29 / 61.628	0,09 % 59 / 64.383
8.3.1.2	sonstiges Taschenproblem	0,12 % 70 / 61.628	0,21 % 128 / 64.383
8.3.2	Prozedurassoziierte Probleme bei Vorhofsonde, rechtsventrikulärer oder linksventrikulärer Sonde		
8.3.2.1	Dislokation	2,55 % 1.553 / 61.628	2,57 % 1.638 / 64.383
8.3.2.2	Sondenbruch/Isolationsdefekt	0,12 % 71 / 61.628	0,15 % 96 / 64.383
8.3.2.3	fehlerhafte Konnektion	0,06 % 39 / 61.628	0,08 % 48 / 64.383
8.3.2.4	Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	0,09 % 53 / 61.628	0,09 % 59 / 64.383
8.3.2.5	Inhibition durch Muskelpotentiale/Oversensing	0,02 % 13 / 61.628	0,02 % 11 / 64.383

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2017
8.3.2.6	Wahrnehmungsfehler/Undersensing	0,16 % 98 / 61.628	0,16 % 97 / 64.383
8.3.2.7	Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg	1,03 % 621 / 61.628	1,10 % 693 / 64.383
8.3.2.8	Myokardperforation	0,27 % 163 / 61.628	0,32 % 200 / 64.383
8.3.2.9	sonstiges Sondenproblem	0,14 % 84 / 61.628	0,18 % 111 / 64.383

Kaplan-Meier-Kurven mit 95%-Konfidenzintervall  
(Ersteingriff in EJ 2015 - 2018)



Beobachtungen unter Risiko

(E, M)	25.503	23.006	21.224	19.483	17.876	16.259	14.343	12.408
(E, F)	19.803	17.886	16.561	15.326	14.097	12.831	11.436	9.986
(Z, M)	100.189	88.491	81.146	74.182	67.473	60.635	53.360	46.156
(Z, F)	87.770	77.256	70.722	64.754	59.118	53.195	46.705	40.585
(C, M)	4.163	3.638	3.287	2.936	2.584	2.265	1.926	1.609
(C, F)	2.712	2.360	2.104	1.865	1.669	1.467	1.257	1.048

# 2195: Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres

## Qualitätsziel

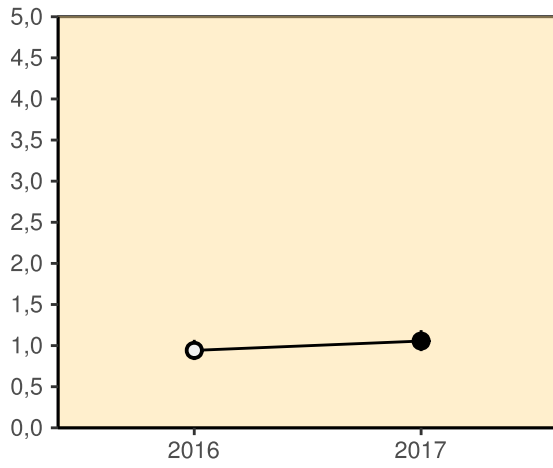
Möglichst selten Folgeeingriff wegen Infektion oder Aggregatperforation bei Patientinnen und Patienten mit implantiertem Herzschrittmacher

## Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres

ID	2195
Grundgesamtheit (N)	Alle (im Modul Herzschrittmacher-Implantation dokumentierten) HSM-Erstimplantationen (außer Systemumstellungen von Defibrillator auf Herzschrittmacher sowie von Schrittmacher auf Resynchronisationssystem) aus dem aktuellsten Erfassungsjahr (2017), für welches ein vollständiger Follow-up-Zeitraum von einem Jahr beobachtet wurde, für die ein eindeutiges Patientenpseudonym vorliegt und die nicht im gleichen Krankenhausaufenthalt verstorben sind.
Ereignis	Als Folgeeingriffe zählen alle (im Modul Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation dokumentierten) aufgrund von Infektion oder Aggregatperforation durchgeführten Eingriffe innerhalb von einem Jahr nach Erstimplantation, bei denen kein vorheriger ambulanter Schrittmachereingriff in einer anderen Einrichtung stattgefunden hat. Zu jeder Erstimplantation wird nur der erste Folgeeingriff berücksichtigt.
O (observed)	Beobachtete Anzahl an Ereignissen im Beobachtungszeitraum
E (expected)	Erwartete Anzahl an Ereignissen im Beobachtungszeitraum, berechnet für den Indikator mit der QI-ID 2195
Referenzbereich	≤ 5,88 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Multiplikatives Hazardratenmodell mit Berücksichtigung des Status zu Diabetes mellitus und Geschlecht des Patienten

**Bundesergebnis**

(2016: N = 61.628 Fälle und 2017: N = 64.383 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E <sup>16</sup>	Vertrauensbereich	O	E
2016	0,94	0,82 - 1,07	0,37 % 225 / 61.628	0,39 % 239 / 61.628
2017	1,06	0,93 - 1,19	0,41 % 263 / 64.383	0,39 % 249 / 64.383

<sup>16</sup> Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

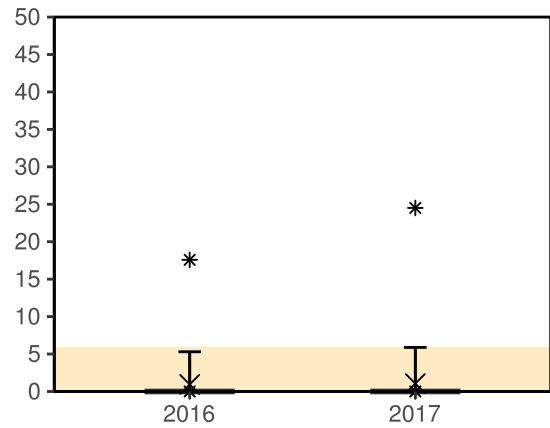
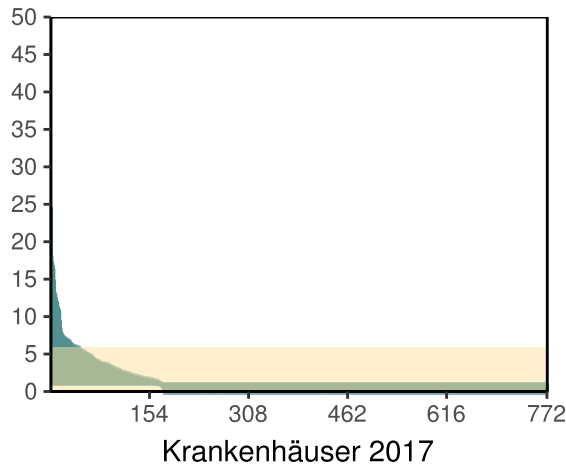
O / E = 1,2 Die beobachtete Rate ist 20 % größer als erwartet.

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



**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

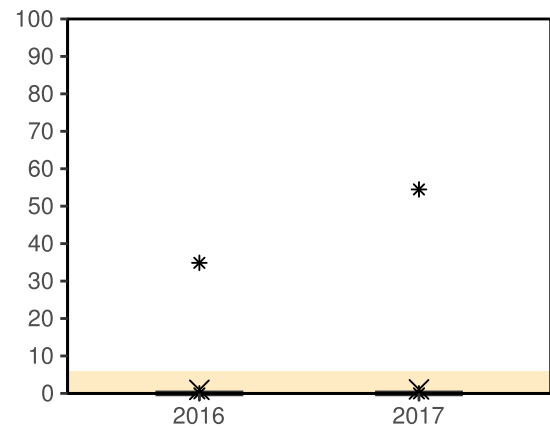
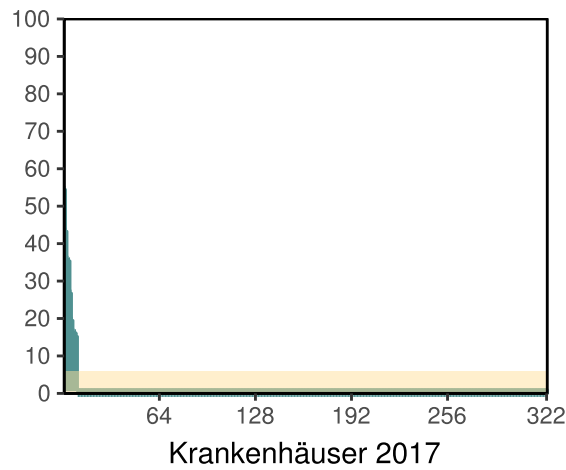
(2016: N = 757 Krankenhäuser und 2017: N = 772 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,24	5,30	17,58
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,76	5,88	24,51

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 334 Krankenhäuser und 2017: N = 322 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	34,87
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,47

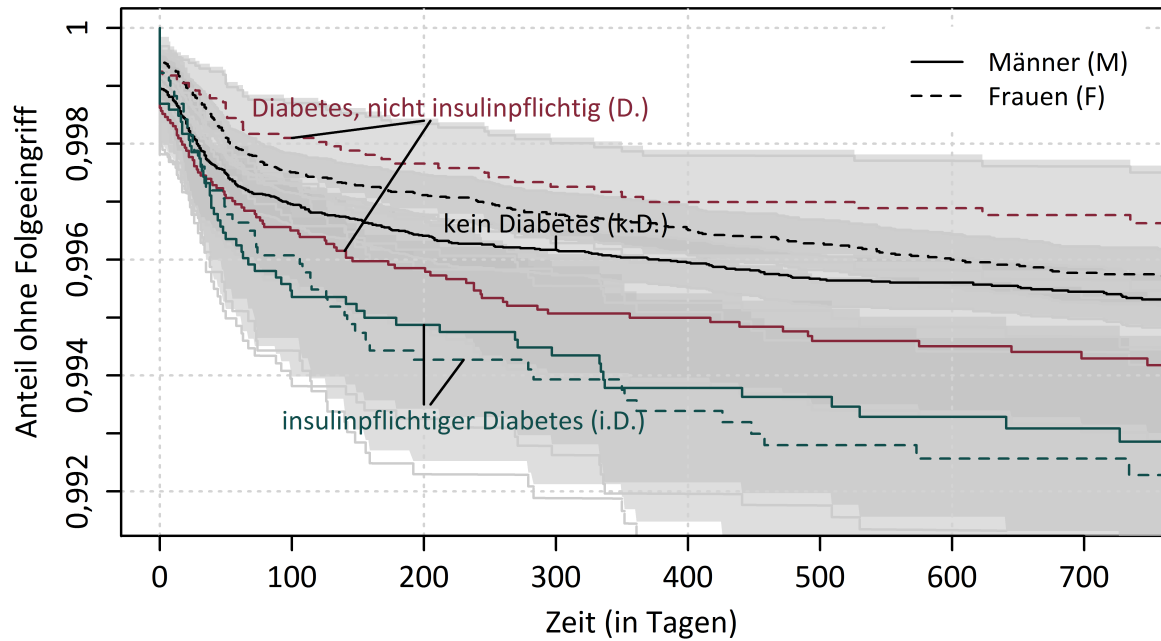
## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2017
9.1	Multiplikatives Hazardratenmodell		
9.1.1	O (observed, beobachtet)	0,37 % 225 / 61.628	0,41 % 263 / 64.383
9.1.2	E (expected, erwartet)	0,39 % 239 / 61.628	0,39 % 249 / 64.383
9.1.3	Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres	0,94	1,06

9.2 Herzschrittmacher-Implantation im Erfassungsjahr	Follow-up Zeitraum ≤ 1 Jahr	Follow-up Zeitraum = 1 Jahr
2016	0,36 % 188 / 61.628	0,38 % 225 / 61.628
2017	0,39 % 195 / 64.383	0,42 % 263 / 64.383
2018	0,41 % 192 / 61.241	-

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2017
9.3	Patienten mit Infektion oder Aggregatperforation als Indikation zum Folgeeingriff		
9.3.1	Infektion oder Aggregatperforation an der Aggregattasche		
9.3.1.1	Infektion an Aggregattasche	0,25 % 150 / 61.628	0,29 % 180 / 64.383
9.3.1.2	Aggregatperforation	0,04 % 27 / 61.628	0,05 % 33 / 64.383
9.3.2	Infektion bei Vorhofsonde, rechtsventrikulärer oder linksventrikulärer Sonde	0,17 % 100 / 61.628	0,22 % 134 / 64.383

### Kaplan-Meier-Kurven mit 95%-Konfidenzintervall (Ersteingriff in EJ 2015 - 2018)



Beobachtungen unter Risiko

(k.D., M)	100.383	89.032	81.776	74.782	68.039	61.263	53.922	46.656
(k.D., F)	86.688	76.519	70.167	64.297	58.749	52.937	46.577	40.493
(D., M)	19.539	17.321	15.891	14.521	13.270	11.952	10.496	9.028
(D., F)	15.862	14.131	12.956	11.909	10.890	9.819	8.637	7.509
(i.D., M)	9.933	8.782	7.990	7.298	6.624	5.944	5.211	4.489
(i.D., F)	7.735	6.852	6.264	5.739	5.245	4.737	4.184	3.617