



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung
zum Erfassungsjahr 2019

Herzschrittmacher-Revision/ Systemwechsel/-Explantation

Qualitätsindikatoren und Kennzahlen

Stand: 14.07.2020

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.....	8
Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	9
121800: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen).....	9
52315: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden.....	12
51404: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen.....	15
Basisauswertung.....	19
Basisdokumentation.....	19
Patient.....	20
Indikation zur Revision/Explantation.....	21
Spezielle Indikation zur Revision / Explantation von Sonden.....	22
Operation.....	25
Postoperativ funktionell aktive Anteile des SM-Systems.....	26
Schrittmachersystem.....	26
Schrittmacher-Aggregat.....	27
Schrittmachersonden.....	27
Vorhofsonde.....	27
Rechtsventrikuläre Sonde.....	29
Linksventrikuläre Sonde.....	30
Postoperativ funktionell nicht mehr aktive Anteile des SM-Systems.....	32
Schrittmachersystem.....	32
Komplikationen.....	33
Sondendislokation.....	33
Sondendysfunktion.....	34
Entlassung.....	35
Behandlungszeiten.....	35

Einleitung

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). Der hier dargestellte Teilbereich umfasst die Qualitätssicherung bei erneuten Eingriffen (Revisionen) an Herzschrittmachern, bei ihrer Entfernung (Explantation) oder bei Systemwechsel.

Seit dem Erfassungsjahr 2015 werden Daten erhoben, durch die die Daten dieses Teilbereichs mit den vorausgegangenen Schrittmachereingriffen der Patientinnen und Patienten verknüpft werden können. Die Indikatoren, die sich auf die Ursachen für die Reparatur, den Wechsel oder das Entfernen des Herzschrittmachers beziehen, können nun als (längsschnittliche) Follow-up-Indikatoren ausgewertet werden und sind dem Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation zugeordnet.

Die Qualitätsindikatoren des Teilbereichs Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation beziehen sich auf Komplikationen im Umfeld der Operation und die risikoadjustierte Sterblichkeit im Krankenhaus. Die Ergebnisse der Reizschwellen- und Amplitudenmessungen der Sonden werden zusammen mit den Daten zu Erstimplantationen und Aggregatwechseln ausgewertet; die entsprechenden Indikatoren sind den Teilbereichen Herzschrittmacher-Implantation und Herzschrittmacher-Aggregatwechsel zugeordnet.

Die Vorjahresberechnungen werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und leistungserbringenden Standorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorergebnisse und Anzahl leistungserbringender Standorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Datengrundlage

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	10.523	10.533	99,91
Basisdaten	10.498		
MDS	25		
Krankenhäuser	879	878	100,11

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	10.965	10.942	100,21
Basisdaten	10.933		
MDS	32		
Krankenhäuser	891	897	99,33

Datengrundlage für Follow-up-Datensätze von GKV-Versicherten (IKNR = 10)

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	8.562	9.263	92,43
Basisdaten	8.562		
MDS	-		
Krankenhäuser	837	864	96,88

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	9.545	9.731	98,09
Basisdaten	9.545		
MDS	-		
Krankenhäuser	871	884	98,53

Datengrundlage für Follow-up-Datensätze von Nicht-GKV-Versicherten (IKNR <> 10)

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.247	1.254	99,44
Basisdaten	1.247		
MDS	-		
Krankenhäuser	440	431	102,09

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.224	1.198	102,17
Basisdaten	1.224		
MDS	-		
Krankenhäuser	426	429	99,30

Datengrundlage für Follow-up-Datensätze von GKV-Versicherten (IKNR = 10) mit Patientenpseudonym

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	8.550	8.562	99,86
Basisdaten	8.550		
MDS	-		
Krankenhäuser	837	837	100,00

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	9.316	9.545	97,60
Basisdaten	9.316		
MDS	-		
Krankenhäuser	869	871	99,77

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.

Ab dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Umstellung der Auswertungssystematik ist für das EJ 2019 eine Übergangsregelung notwendig, um die doppelte Berücksichtigung von Patientinnen und Patienten, die bereits im EJ 2018 ausgewertet wurden, zu vermeiden. Die Auswertung zum EJ 2019 berücksichtigt deshalb nur Patientinnen und Patienten, die in 2019 aufgenommen und in 2019 entlassen wurden (d. h. Überliegerfälle sind nicht enthalten).

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die fehlende Berücksichtigung der Überliegerfälle die Zusammensetzung der betrachteten Patienten-Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen relevant beeinflusst, sind die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen des EJ 2019 mit den Ergebnissen des Vorjahres als eingeschränkt vergleichbar einzustufen.

Übersicht Qualitätsindikatoren

ID	Bezeichnung	Referenzbereich	2018	2019 ¹	Tendenz ²
Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts					
121800	Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	≤ 3,10 %	1,04 %	☐ 0,99 %	→
52315	Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	≤ 3,00 %	1,08 %	☐ 0,82 %	→
51404	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen	≤ 4,34 (95. Perzentil)	1,00	☐ 0,87	→

¹ ☐: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

² Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator 2019 im Vergleich zu 2018 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.

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

Qualitätsziel

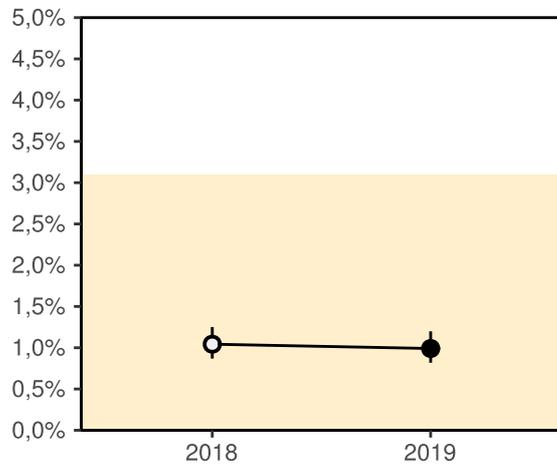
Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

121800: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

ID	121800
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten
Zähler	Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen): kardiopulmonale Reanimation, interventionspflichtiger Pneumothorax, interventionspflichtiger Hämatothorax, interventionspflichtiger Perikarderguss, interventionspflichtiges Taschenhämatom, postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikation
Referenzbereich	≤ 3,10 %

Bundesergebnis

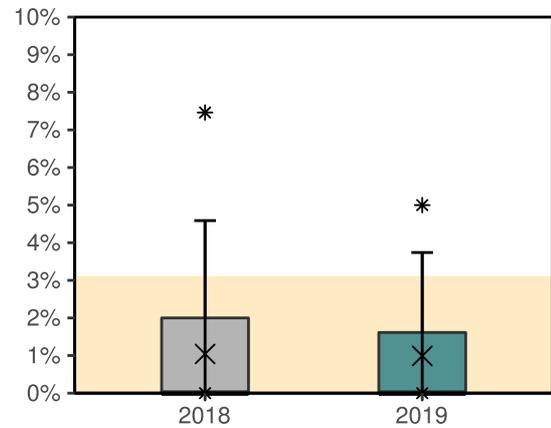
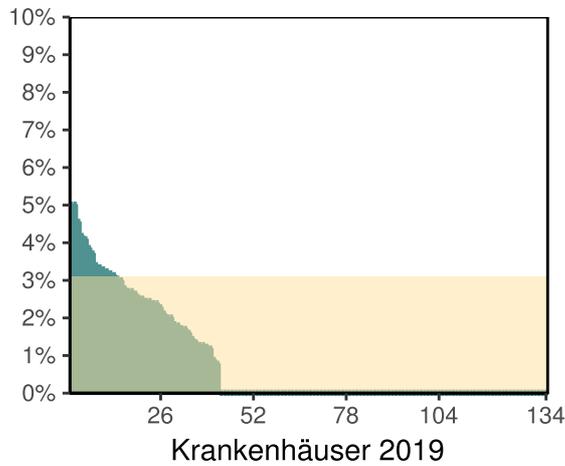
(2018: N = 10.933 Fälle und 2019: N = 10.498 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	114 / 10.933	1,04	0,87 - 1,25
2019	104 / 10.498	0,99	0,82 - 1,20

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

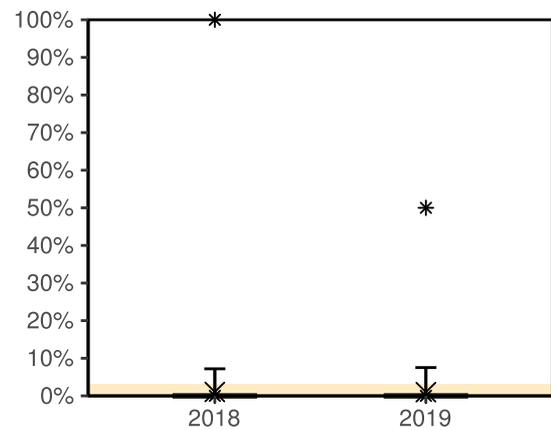
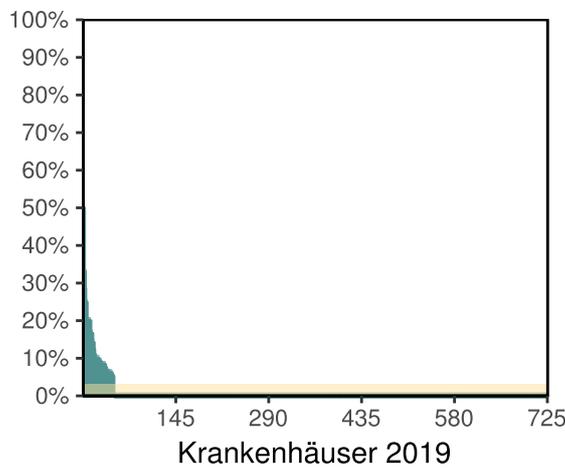
(2018: N = 135 Krankenhäuser und 2019: N = 134 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,77	4,59	7,46
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61	3,08	3,74	5,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 737 Krankenhäuser und 2019: N = 725 Krankenhäuser)



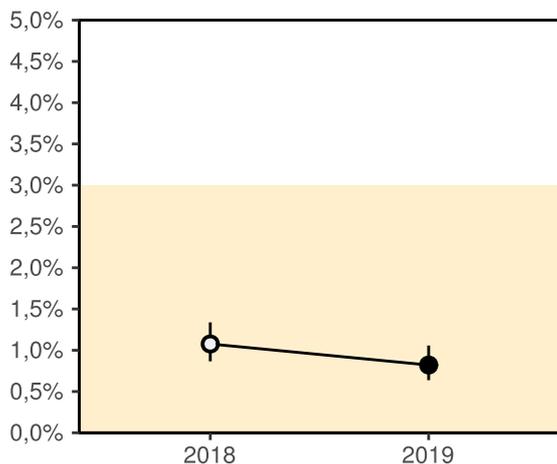
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,20	100,00
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,53	50,00

52315: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

ID	52315
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten mit revidierter bzw. neu implantierter Sonde
Zähler	Patientinnen und Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion an einer revidierten bzw. neu implantierten Sonde
Referenzbereich	≤ 3,00 %

Bundesergebnis

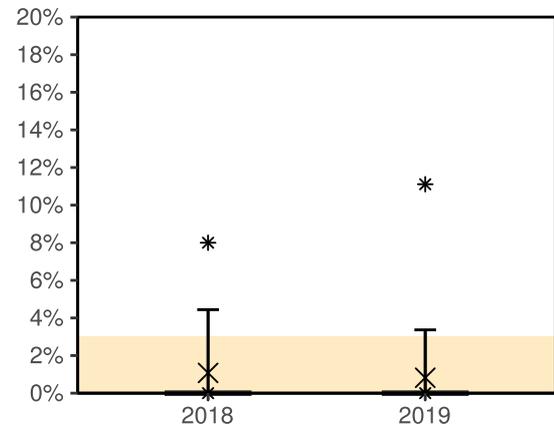
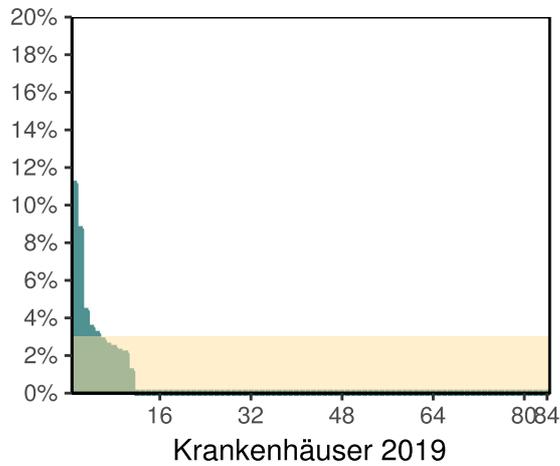
(2018: N = 7.432 Fälle und 2019: N = 7.186 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	80 / 7.432	1,08	0,87 - 1,34
2019	59 / 7.186	0,82	0,64 - 1,06

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

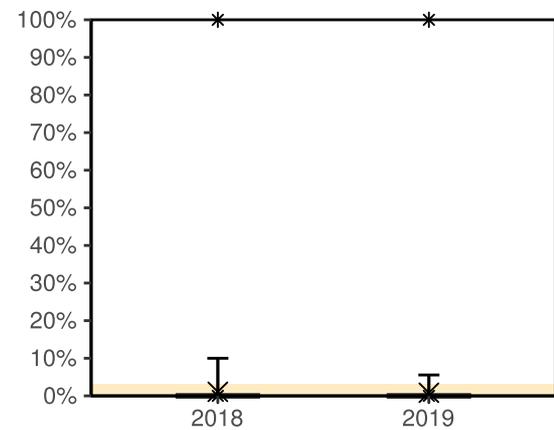
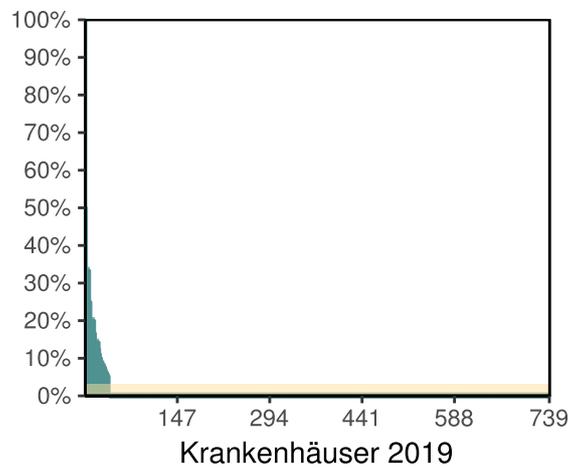
(2018: N = 82 Krankenhäuser und 2019: N = 84 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,78	4,44	8,00
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28	3,37	11,11

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 759 Krankenhäuser und 2019: N = 739 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	100,00
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
1.1	Patientinnen und Patienten mit mind. einer peri- oder postoperativen Komplikation	1,86 % 203 / 10.933	1,61 % 169 / 10.498

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
1.2	Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	1,04 % 114 / 10.933	0,99 % 104 / 10.498
1.2.1	Kardiopulmonale Reanimation	-	0,14 % 15 / 10.498
1.2.2	Interventionspflichtiger Pneumothorax	0,20 % 22 / 10.933	0,28 % 29 / 10.498
1.2.3	Interventionspflichtiger Perikarderguss	0,22 % 24 / 10.933	0,26 % 27 / 10.498
1.2.4	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,16 % 17 / 10.933	0,16 % 17 / 10.498
1.2.5	Interventionspflichtiger Hämatothorax	0,08 % 9 / 10.933	0,08 % 8 / 10.498
1.2.6	Postoperative Wundinfektion	0,03 % ≤3 / 10.933	0,08 % 8 / 10.498
1.2.7	Sonstige interventionspflichtige Komplikationen	0,25 % 27 / 10.933	0,13 % 14 / 10.498

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
1.3	Patientinnen und Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	1,08 % 80 / 7.432	0,82 % 59 / 7.186
1.3.1	Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation	0,69 % 51 / 7.432	0,58 % 42 / 7.186
1.3.2	Patientinnen und Patienten mit Sondendysfunktion	0,40 % 30 / 7.432	0,24 % 17 / 7.186

51404: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen

Qualitätsziel

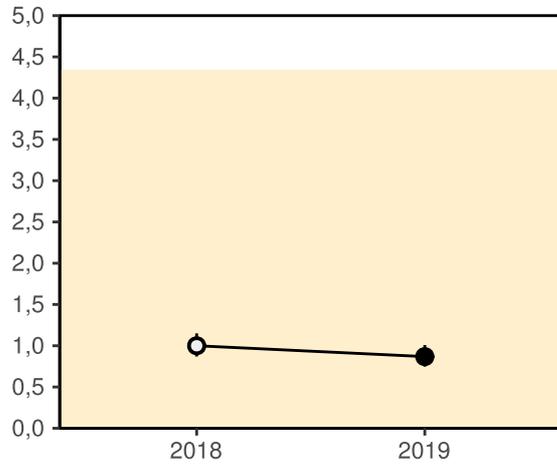
Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

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

ID	51404
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten
Zähler	Verstorbene Patientinnen und Patienten
O (observed)	Beobachtete Rate an Todesfällen
E (expected)	Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem HSM-REV-Score für ID 51404
Referenzbereich	≤ 4,34 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression

Bundesergebnis

(2018: N = 10.933 Fälle und 2019: N = 10.498 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ³	Vertrauensbereich	O	E
2018	1,00	0,87 - 1,15	1,77 % 194 / 10.933	1,77 % 194 / 10.933
2019	0,87	0,75 - 1,01	1,59 % 167 / 10.498	1,83 % 192 / 10.498

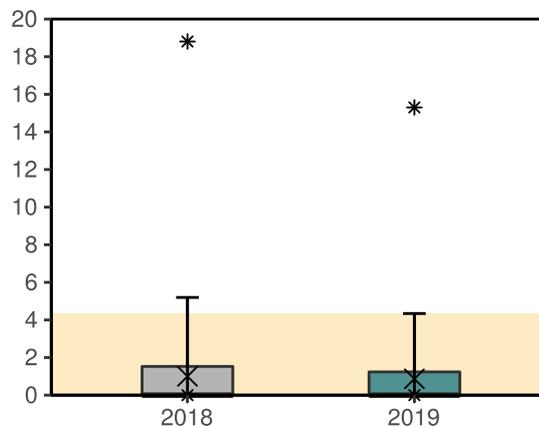
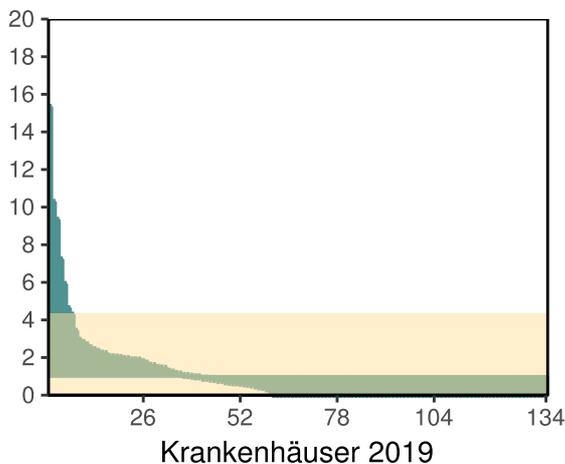
³ Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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

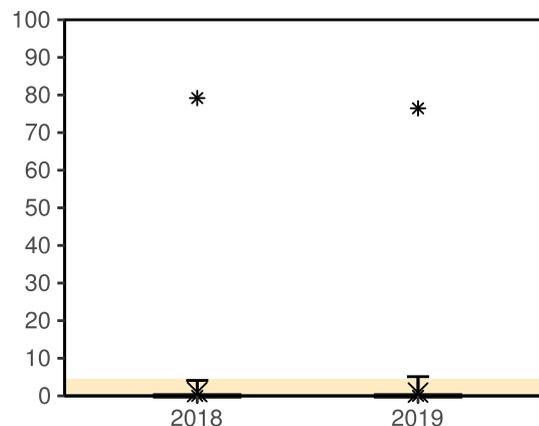
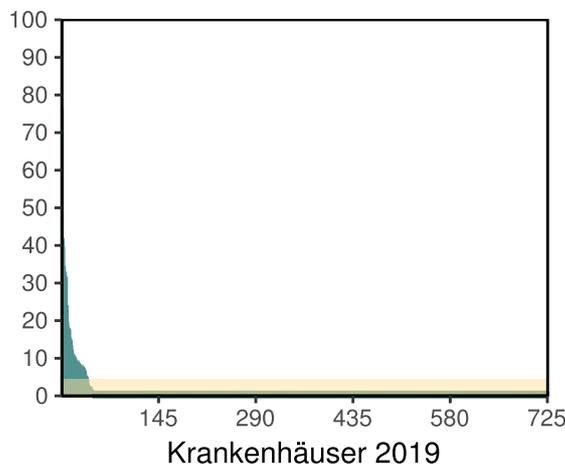
(2018: N = 135 Krankenhäuser und 2019: N = 134 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	3,04	5,20	18,81
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	2,38	4,34	15,30

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 737 Krankenhäuser und 2019: N = 725 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,11	79,18
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10	76,47

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
2.1	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,77 % 194 / 10.933	1,59 % 167 / 10.498
2.1.1	Logistische Regression ⁴		
2.1.1.1	O (observed, beobachtet)	1,77 % 194 / 10.933	1,59 % 167 / 10.498
2.1.1.2	E (expected, erwartet)	1,77 % 194 / 10.933	1,83 % 192 / 10.498
2.1.1.3	O – E	0,00 %	-0,24 %
2.1.1.4	O/E	1,00	0,87

⁴ nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Basisauswertung

Basisdokumentation

Aufnahmequartal	2018		2019	
	n	%	n	%
1. Quartal	2.788	25,50	2.764	26,33
2. Quartal	2.782	25,45	2.592	24,69
3. Quartal	2.802	25,63	2.777	26,45
4. Quartal	2.561	23,42	2.365	22,53
Gesamt	10.933	100,00	10.498	100,00

Patient

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Altersverteilung				
< 50 Jahre	544	4,98	467	4,45
50 - 59 Jahre	578	5,29	580	5,52
60 - 69 Jahre	1.373	12,56	1.292	12,31
70 - 79 Jahre	3.784	34,61	3.492	33,26
80 - 89 Jahre	4.039	36,94	4.044	38,52
≥ 90 Jahre	615	5,63	623	5,93
Geschlecht				
männlich	6.028	55,14	5.942	56,60
weiblich	4.905	44,86	4.556	43,40
unbestimmt	0	0,00	0	0,00
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
(1) normaler, gesunder Patient	498	4,56	451	4,30
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	4.351	39,80	4.270	40,67
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	5.470	50,03	5.142	48,98
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	591	5,41	599	5,71
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	23	0,21	36	0,34

Indikation zur Revision/Explantation

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Indikation zum Eingriff am Aggregat				
(0) keine aggregatbezogene Indikation	6.003	54,91	5.823	55,47
(1) Batterieerschöpfung	2.915	26,66	2.814	26,81
(3) Fehlfunktion/Rückruf	156	1,43	235	2,24
(4) vorzeitiger Aggregataustausch anlässlich einer Revisionsoperation/eines Systemwechsels	1.021	9,34	880	8,38
(9) sonstige aggregatbezogene Indikation	838	7,66	746	7,11
Taschenproblem				
(0) kein Taschenproblem	9.149	83,68	8.821	84,03
(1) Taschenhämatom	101	0,92	105	1,00
(2) Aggregatperforation	212	1,94	253	2,41
(3) Infektion	862	7,88	787	7,50
(9) sonstiges Taschenproblem	609	5,57	532	5,07
Sondenproblem				
(0) nein	3.096	28,32	2.920	27,81
(1) ja	7.837	71,68	7.578	72,19

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Ort der letzten Schrittmacher-OP vor diesem Eingriff				
(1) stationär, eigene Institution	6.875	62,88	6.661	63,45
(2) stationär, andere Institution	3.903	35,70	3.661	34,87
(3) stationärsersetzend/ambulant, eigene Institution	59	0,54	69	0,66
(4) stationärsersetzend/ambulant, andere Institution	96	0,88	107	1,02

Spezielle Indikation zur Revision / Explantation von Sonden

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondenproblem	N = 7.837		N = 7.578	
Vorhofsonde				
(1) Dislokation	1.576	20,11	1.712	22,59
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	375	4,78	411	5,42
(3) fehlerhafte Konnektion	73	0,93	56	0,74
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	24	0,31	17	0,22
(5) Oversensing	76	0,97	80	1,06
(6) Undersensing	128	1,63	102	1,35
(7) Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	421	5,37	434	5,73
(8) Infektion	726	9,26	672	8,87
(9) Myokardperforation	66	0,84	79	1,04
(10) Rückruf/Sicherheitswarnung	-	-	0	0,00
(11) wachstumsbedingte Sondenrevision	-	-	7	0,09
(99) sonstige	273	3,48	209	2,76

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondenproblem	N = 7.837		N = 7.578	
rechtsventrikuläre Sonde				
(1) Dislokation	947	12,08	794	10,48
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	749	9,56	759	10,02
(3) fehlerhafte Konnektion	72	0,92	57	0,75
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	100	1,28	79	1,04
(5) Oversensing	140	1,79	121	1,60
(6) Undersensing	220	2,81	236	3,11
(7) Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	1.961	25,02	1.852	24,44
(8) Infektion	825	10,53	760	10,03
(9) Myokardperforation	248	3,16	228	3,01
(10) Rückruf/Sicherheitswarnung	-	-	≤3	0,01
(11) wachstumsbedingte Sondenrevision	-	-	11	0,15
(99) sonstige	271	3,46	231	3,05

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondenproblem	N = 7.837		N = 7.578	
linksventrikuläre Sonde				
(1) Dislokation	61	0,78	80	1,06
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	22	0,28	20	0,26
(3) fehlerhafte Konnektion	≤3	0,04	≤3	0,01
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	19	0,24	22	0,29
(5) Oversensing	≤3	0,01	4	0,05
(6) Undersensing	4	0,05	≤3	0,01
(7) Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	41	0,52	72	0,95
(8) Infektion	95	1,21	77	1,02
(9) Myokardperforation	5	0,06	4	0,05
(10) Rückruf/Sicherheitswarnung	-	-	0	0,00
(11) wachstumsbedingte Sondenrevision	-	-	0	0,00
(99) sonstige	39	0,50	46	0,61

Operation

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Eingriffe (nach OPS)				
(5-378.0*) Aggregatentfernung	657	6,01	574	5,47
(5-378.1*) Sondenentfernung	557	5,09	506	4,82
(5-378.2*) Aggregat- und Sondenentfernung	1.241	11,35	1.180	11,24
(5-378.3*) Sondenkorrektur	2.585	23,64	2.547	24,26
(5-378.4*) Lagekorrektur des Aggregats	834	7,63	835	7,95
(5-378.6*) Aggregat- und Sondenwechsel	2.153	19,69	2.067	19,69
(5-378.7*) Sondenwechsel	2.063	18,87	2.043	19,46
(5-378.8*) Kupplungskorrektur	72	0,66	76	0,72
(5-378.b*) Systemumstellung	1.494	13,67	1.356	12,92

Postoperativ funktionell aktive Anteile des SM-Systems

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Postoperativ funktionell aktives SM-System vorhanden				
(0) nein, da Explantation	1.527	13,97	1.429	13,61
(1) ja	9.406	86,03	9.069	86,39

Schrittmachersystem

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System	N = 9.406		N = 9.069	
aktives System (nach dem Eingriff)				
(1) VVI	2.232	23,73	2.018	22,25
(2) AAI	43	0,46	50	0,55
(3) DDD	6.512	69,23	6.412	70,70
(4) VDD	17	0,18	17	0,19
(5) CRT-System mit einer Vorhofsonde	489	5,20	471	5,19
(6) CRT-System ohne Vorhofsonde	72	0,77	71	0,78
(9) sonstiges	41	0,44	30	0,33

Schrittmacher-Aggregat

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System	N = 9.406		N = 9.069	
Art des Vorgehens				
(0) kein Eingriff am Aggregat	4.317	45,90	4.242	46,77
(1) Neuimplantation	3.870	41,14	3.645	40,19
(2) Neuplatzierung	928	9,87	896	9,88
(9) sonstiges	291	3,09	286	3,15

Schrittmachersonden

Vorhofsonde

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit Vorhofsonde	N = 7.102		N = 6.980	
Art des Vorgehens				
(0) kein Eingriff an der Sonde	3.861	54,36	3.731	53,45
(1) Neuimplantation	1.906	26,84	1.859	26,63
(2) Neuplatzierung	1.147	16,15	1.250	17,91
(4) Reparatur	30	0,42	26	0,37
(9) sonstiges	131	1,84	98	1,40

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Reizschwelle (Volt)		
Anzahl Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit Vorhofsonde und Angabe von Werten	6.103	5.952
Median	0,70	0,70
Mittelwert	0,76	0,78

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit Vorhofsonde	N = 7.085		N = 6.963	
Reizschwelle nicht gemessen				
(1) wegen Vorhofflimmerns	740	10,44	821	11,79
(9) aus anderen Gründen	211	2,98	170	2,44

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
P-Wellen-Amplitude (Millivolt)		
Anzahl Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit Vorhofsonde und Angabe von Werten	6.508	6.481
Median	2,80	2,70
Mittelwert	3,14	3,02

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit Vorhofsonde	N = 7.102		N = 6.980	
P-Wellen-Amplitude nicht gemessen				
(1) wegen Vorhofflimmerns	230	3,24	221	3,17
(2) fehlender Vorhofeigenrhythmus	129	1,82	99	1,42
(9) aus anderen Gründen	193	2,72	151	2,16

Rechtsventrikuläre Sonde

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit rechtsventrikulärer Sonde	N = 9.363		N = 9.019	
Art des Vorgehens				
(0) kein Eingriff an der Sonde	4.045	43,20	4.087	45,32
(1) Neuimplantation	3.908	41,74	3.682	40,82
(2) Neuplatzierung	1.187	12,68	1.056	11,71
(4) Reparatur	28	0,30	40	0,44
(9) sonstiges	175	1,87	143	1,59

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Reizschwelle (Volt)		
Anzahl Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit rechtsventrikulärer Sonde und Angabe von Werten	9.124	8.831
Median	0,60	0,70
Mittelwert	0,72	0,72

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit rechtsventrikulärer Sonde	N = 9.363		N = 9.019	
Reizschwelle nicht gemessen				
(1) ja	201	2,15	175	1,94

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
R-Amplitude (Millivolt)		
Anzahl Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit rechtsventrikulärer Sonde und Angabe von Werten	8.115	7.852
Median	11,20	11,00
Mittelwert	11,97	11,77

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit rechtsventrikulärer Sonde	N = 9.363		N = 9.019	
R-Amplitude nicht bestimmt				
(1) kein Eigenrhythmus	1.014	10,83	1.004	11,13
(9) aus anderen Gründen	199	2,13	150	1,66

Linksventrikuläre Sonde

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit linksventrikulärer Sonde	N = 602		N = 572	
Art des Vorgehens				
(0) kein Eingriff an der Sonde	272	45,18	253	44,23
(1) Neuimplantation	269	44,68	248	43,36
(2) Neuplatzierung	26	4,32	30	5,24
(4) Reparatur	≤3	0,50	≤3	0,52
(9) sonstiges	6	1,00	15	2,62

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Reizschwelle (Volt)		
Anzahl Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit linksventrikulärer Sonde und Angabe von Werten	554	520
Median	1,00	1,00
Mittelwert	1,23	1,23

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System mit linksventrikulärer Sonde	N = 602		N = 572	
Reizschwelle nicht gemessen				
(1) ja	19	3,16	27	4,72

Postoperativ funktionell nicht mehr aktive Anteile des SM-Systems

Schrittmachersystem

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativ funktionell nicht mehr aktiven Anteilen des SM-Systems	N = 5.494		N = 5.147	
explantiertes System				
(1) VVI	1.012	18,42	907	17,62
(2) AAI	123	2,24	107	2,08
(3) DDD	3.986	72,55	3.773	73,30
(4) VDD	40	0,73	52	1,01
(5) CRT-System mit einer Vorhofsonde	200	3,64	170	3,30
(6) CRT-System ohne Vorhofsonde	29	0,53	19	0,37
(9) sonstiges	104	1,89	119	2,31

Komplikationen

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Peri- bzw. postoperative Komplikationen				
Anzahl Patienten mit mindestens einer Komplikation	203	1,86	169	1,61
kardiopulmonale Reanimation	17	0,16	15	0,14
interventionspflichtiger Pneumothorax	22	0,20	29	0,28
interventionspflichtiger Hämatothorax	9	0,08	8	0,08
interventionspflichtiger Perikarderguss	24	0,22	27	0,26
interventionspflichtiges Taschenhämatom	17	0,16	17	0,16
Sonden- bzw. Systemdislokation	55	0,50	49	0,47
Sonden- bzw. Systemdysfunktion	39	0,36	22	0,21
postoperative Wundinfektion nach den KISS-Definitionen	≤3	0,03	8	0,08
sonstige interventionspflichtige Komplikation	27	0,25	14	0,13

Sondendislokation

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondendislokation	N = 55		N = 49	
Ort der Sondendislokation				
Vorhofsonde	27	49,09	31	63,27
rechtsventrikuläre Sonde	27	49,09	19	38,78
linksventrikuläre Sonde	≤3	3,64	4	8,16
beide Ventrikelsonden	0	0,00	0	0,00

Sondendysfunktion

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondendysfunktion	N = 39		N = 22	
Ort der Sondendysfunktion				
Vorhofsonde	9	23,08	≤3	13,64
rechtsventrikuläre Sonde	30	76,92	20	90,91
linksventrikuläre Sonde	0	0,00	0	0,00
beide Ventrikelsonden	0	0,00	0	0,00

Entlassung

Behandlungszeiten

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Präoperative Verweildauer (Tage)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	10.933	10.498
Median	1,00	1,00
Mittelwert	3,99	4,14
Postoperative Verweildauer (Tage)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	10.933	10.498
Median	2,00	2,00
Mittelwert	4,97	4,72
Stationärer Aufenthalt (Tage)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	10.933	10.498
Median	5,00	5,00
Mittelwert	8,95	8,86

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Entlassungsdiagnosen (nach ICD)				
(I11.-) Hypertensive Herzkrankheit	1.042	9,53	1.002	9,54
(I25.-) Chronische ischämische Herzkrankheit	2.563	23,44	2.614	24,90
(I44.-) Atrioventrikulärer Block und Linksschenkelblock	3.066	28,04	3.188	30,37
(I48.-) Vorhofflattern oder Vorhofflimmern	3.929	35,94	3.919	37,33
(I49.-) Sonstige kardiale Arrhythmien	2.143	19,60	2.051	19,54
(T82.-) Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Herzen und in den Gefäßen	6.579	60,18	6.394	60,91
(Z45.-) Anpassung und Handhabung eines implantierten medizinischen Gerätes	4.372	39,99	4.411	42,02
(Z95.-) Vorhandensein von kardialen oder vasulären Implantaten oder Transplantaten	4.582	41,91	4.702	44,79

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 10.933		N = 10.498	
Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)				
(01) Behandlung regulär beendet	9.092	83,16	8.791	83,74
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	489	4,47	422	4,02
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	8	0,07	14	0,13
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	50	0,46	41	0,39
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	≤3	0,01
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	698	6,38	718	6,84
(07) Tod	194	1,77	167	1,59
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	20	0,18	15	0,14
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	231	2,11	199	1,90
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	133	1,22	120	1,14
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,01	≤3	0,01
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	≤3	0,02	≤3	0,02
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,01	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	7	0,06	4	0,04
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen	6	0,05	≤3	0,03
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	≤3	0,01	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr	0	0,00	0	0,00