



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung
zum Erfassungsjahr 2019

Implantierbare Defibrillatoren-Implantation

Qualitätsindikatoren und Kennzahlen

Stand: 04.08.2020

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.....	5
Datengrundlage.....	7
Übersicht Qualitätsindikatoren.....	10
Übersicht Transparenzkennzahlen.....	11
50055: Leitlinienkonforme Indikation.....	12
50005: Leitlinienkonforme Systemwahl.....	17
52131: Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln.....	21
131801: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt.....	26
52316: Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen.....	30
Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts.....	35
131802: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen).....	35
52325: Sondendislokation oder -dysfunktion.....	38
131803: Zugang über die Vena subclavia beim Verschieben der Sonden.....	40
51186: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen.....	44
132000: Defibrillator-Implantationen ohne Folgeeingriff aufgrund eines Hardwareproblems (Aggregat bzw. Sonde) innerhalb von 6 Jahren.....	48
132001: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres.....	52
132002: Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres.....	57
Basisauswertung.....	61
Basisdokumentation.....	61
Patient.....	62
Body Mass Index (BMI).....	63
Präoperative Anamnese/Klinik.....	64
ICD-Anteil.....	66
Grunderkrankungen.....	67
Weitere Merkmale.....	71
Schrittmacheranteil.....	72
EKG-Befunde.....	73
Operation.....	75
Zugang des implantierten Systems.....	78
ICD.....	79

Inhaltsverzeichnis

ICD-System.....	79
ICD-Aggregat.....	79
Sonden.....	80
Vorhof (atriale Pace/Sense-Sonde).....	80
Ventrikel.....	81
Rechtsventrikuläre Sonde.....	81
Linksventrikuläre Sonde.....	82
Komplikationen.....	84
Sondendislokation.....	84
Sondendysfunktion.....	85
Entlassung.....	86
Behandlungszeiten.....	86

Einleitung

Der plötzliche Herztod gehört zu den häufigsten Todesursachen in den westlichen Industrienationen. Bei den meisten Betroffenen sind dafür Erkrankungen der Herzkranzgefäße (koronare Herzkrankheit, KHK) oder des Herzmuskels (Kardiomyopathie) ursächlich. Diese können lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien) zur Folge haben. Bei einem zu langsamen Herzschlag aufgrund von Störungen der Reizbildung oder Reizleitung werden Herzschrittmacher implantiert. Hochfrequente und lebensbedrohliche Rhythmusstörungen der Herzkammern (Kammertachykardien, Kammerflattern, Kammerflimmern) können nicht mit einem Herzschrittmacher behandelt werden. In solchen Fällen kommt ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator (implantable cardioverter-defibrillator, ICD) zum Einsatz, der i. d. R. zusätzlich auch alle Funktionen eines Herzschrittmachers bereitstellt.

Die Implantation eines Defibrillators ist dann angemessen, wenn durch spezielle kardiologische Untersuchungen ein hohes Risiko für gefährliche Rhythmusstörungen gesichert festgestellt wurde (Primärprävention). Wenn diese lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen bereits einmal aufgetreten sind und ihnen keine behandelbare (reversible) Ursache zugrunde liegt, erfolgt die ICD-Implantation zur Sekundärprävention. Das Aggregat kann diese lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen durch eine Schockabgabe oder eine schnelle Impulsabgabe (antitachykarde Stimulation) beenden und damit den plötzlichen Herztod verhindern.

Ein weiteres Anwendungsgebiet der ICD-Therapie 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, CRT). Da die betroffenen Patientinnen und Patienten auch einem erhöhten Risiko für den plötzlichen Herztod ausgesetzt sind, werden meist Kombinationsgeräte implantiert, die eine Herzinsuffizienzbehandlung mittels Resynchronisationstherapie und die Prävention des plötzlichen Herztods durch lebensbedrohliche Rhythmusstörungen der Herzkammern verbinden (CRT-D-Aggregate).

Ein ICD wird i. d. R. unter die Haut bzw. unter den Brustmuskel im Bereich des linken Schlüsselbeins implantiert. Wie die Herzschrittmacher-Implantation ist die ICD-Implantation heutzutage ein Routineeingriff mit niedriger Komplikationsrate.

Zum Erfassungsjahr 2018 wurden die drei bislang getrennten QS-Verfahren im Bereich der Defibrillatorversorgung in der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) zu einem QS-Verfahren Implantierbare Defibrillatoren zusammengefasst. Zugleich werden die Defibrillatoreingriffe weiterhin drei verschiedenen Teilbereichen (Spezifikations- bzw. Auswertungsmodule) zugeordnet:

- Implantierbare Defibrillatoren – Implantation (ICD-Erstimplantation und Systemumstellung von Herzschrittmacher auf ICD)
- Implantierbare Defibrillatoren – Aggregatwechsel
- Implantierbare Defibrillatoren – Revision/Systemwechsel/Explantation (Folgeeingriff bei Patientinnen und Patienten, denen bereits ein ICD implantiert wurde)

Qualitätsmerkmale einer ICD-Implantation, die in diesem Teilbereich mittels Indikatoren erfasst werden, sind:

- leitlinienkonforme Indikationsstellung
- leitlinienkonforme Auswahl des geeigneten Systems
- möglichst kurze Eingriffsdauer bei der Implantation
- möglichst geringe Strahlenbelastung der Patientinnen und Patienten
- Erreichung akzeptabler Werte bei notwendigen intraoperativen Messungen (Reizschwellen- und Amplitudenbestimmung)
- möglichst seltenes Auftreten von Komplikationen im Umfeld des Eingriffs
- niedrige Sterblichkeit (im Krankenhaus)

Seit dem Erfassungsjahr 2018 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 Implantierbare Defibrillatoren – Implantation zugeordnet. Die externe Qualitätssicherung für die Defibrillatortherapie umfasst weiterhin nur den stationären Bereich.

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	22.455	22.470	99,93
Basisdaten	22.443		
MDS	12		
Krankenhäuser	740	738	100,27

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	23.698	23.643	100,23
Basisdaten	23.684		
MDS	14		
Krankenhäuser	767	769	99,74

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

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	18.240	19.785	92,19
Basisdaten	18.240		
MDS	-		
Krankenhäuser	712	732	97,27

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	20.494	20.974	97,71
Basisdaten	20.494		
MDS	-		
Krankenhäuser	750	762	98,43

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

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	2.570	2.676	96,04
Basisdaten	2.570		
MDS	-		
Krankenhäuser	520	526	98,86

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	2.961	2.662	111,23
Basisdaten	2.961		
MDS	-		
Krankenhäuser	523	515	101,55

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

2019	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	18.205	18.240	99,81
Basisdaten	18.205		
MDS	-		
Krankenhäuser	712	712	100,00

2018	Datenbestand	Erwartet	Vollständigkeit in %
Datensätze gesamt	19.948	20.494	97,34
Basisdaten	19.948		
MDS	-		
Krankenhäuser	747	750	99,60

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
50055	Leitlinienkonforme Indikation	≥ 90,00 %	-	☐ 89,76 %	-
50005	Leitlinienkonforme Systemwahl	≥ 90,00 %	96,98 %	☐ 97,14 %	→
52131	Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechselln	≥ 60,00 %	91,70 %	☐ 91,64 %	→
131801	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt	≤ 2,76 (95. Perzentil)	1,00	☐ 0,86	↗
52316	Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen	≥ 90,00 %	96,27 %	☐ 96,28 %	→
Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts					
131802	Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	≤ 2,50 %	1,03 %	☐ 0,89 %	→
52325	Sondendislokation oder -dysfunktion	≤ 3,00 %	0,82 %	☐ 0,89 %	→
51186	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen	≤ 4,71 (95. Perzentil)	1,00	☐ 0,95	→
132000	Defibrillator-Implantationen ohne Folgeeingriff aufgrund eines Hardwareproblems (Aggregat bzw. Sonde) innerhalb von 6 Jahren	Nicht definiert	-	-	-
132001	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres ³	≤ 2,77 (95. Perzentil)	-	1,00	-
132002	Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres ⁴	≤ 4,12 (95. Perzentil)	-	1,00	-

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 waagerecht). Die statistische Signifikanz wird anhand der 95 %-Vertrauensbereiche der Indikatorenwerte beurteilt.

³ Bei diesem Indikator ist in Spalte „2019“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2018 (= aktuelles Jahr) und in Spalte „2018“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2017 (= Vorjahr) angegeben.

⁴ Bei diesem Indikator ist in Spalte „2019“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2018 (= aktuelles Jahr) und in Spalte „2018“ das Ergebnis von Eingriffen aus dem Erfassungsjahr 2017 (= Vorjahr) angegeben.

Übersicht Transparenzkennzahlen

ID	Bezeichnung	2018	2019 ⁵
Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts			
131803	Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden	59,84 %	☐ 58,41 %

⁵ ☐: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

50055: Leitlinienkonforme Indikation

Qualitätsziel

Möglichst oft leitlinienkonforme Indikation zur Defibrillatorenimplantation

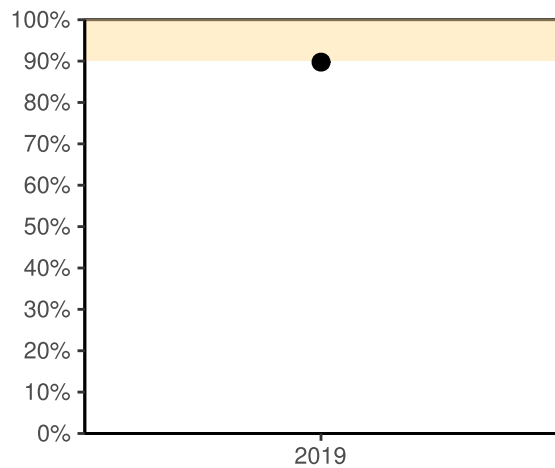
Leitlinienkonforme Indikation ⁶

ID	50055
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur ICD-Implantation
Referenzbereich	≥ 90,00 %

⁶ nähere Details zur leitlinienkonformen Indikation, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Bundesergebnis

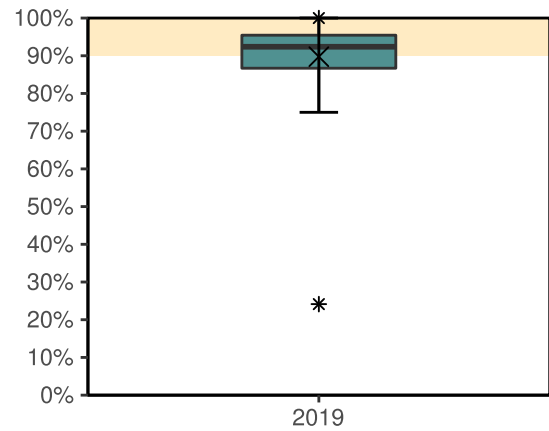
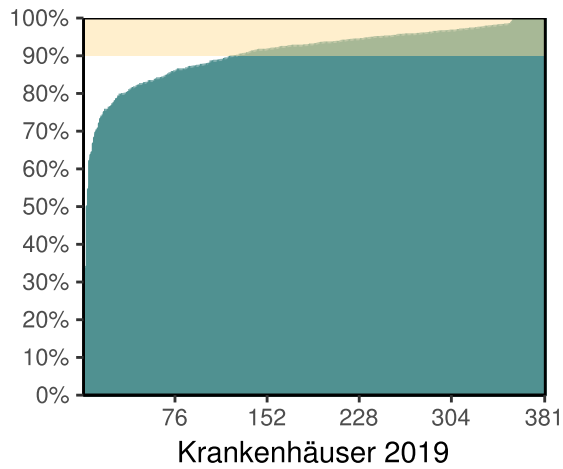
(2018: - und 2019: N = 22.443 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	-	-	-
2019	20.144 / 22.443	89,76	89,35 - 90,15

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

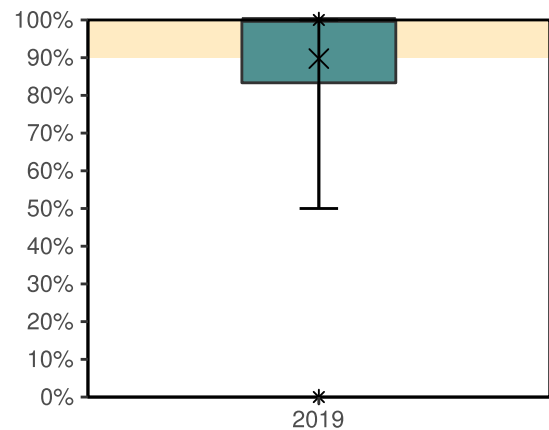
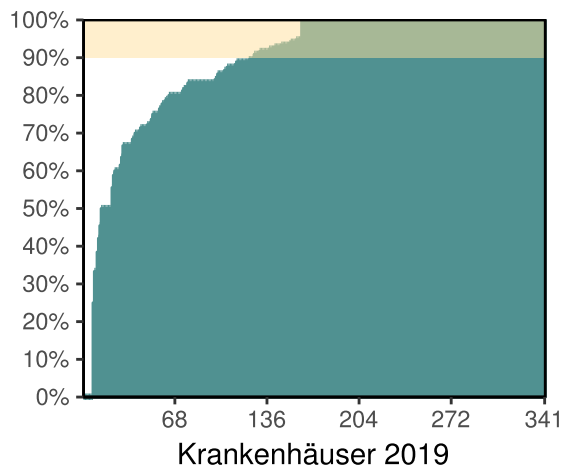
(2018: - und 2019: N = 381 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	24,14	75,00	80,25	86,69	92,39	95,45	97,46	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: - und 2019: N = 341 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	0,00	50,00	66,67	83,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
1.1	Alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur ICD-Implantation ⁷	-	89,76 % 20.144 / 22.443

⁷ nähere Details zur leitlinienkonformen Indikation, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

1.2 indikationsbegründende Ereignisse bzw. Herzerkrankungen (Werte 2018)	Sekundärprävention	Primärprävention	Gesamt
Leitlinienkonformität gesamt	-	-	-
Leitlinienkonformität nach Kammerflimmern oder Kammertachykardie	-	-	-
Leitlinienkonformität nach Synkope	-	-	-
Leitlinienkonformität bei ventrikulärer Dysfunktion (primärpräventiv)	-	-	-
Leitlinienkonformität bei dilatativer Kardiomyopathie (DCM)	-	-	-
Leitlinienkonformität bei hypertropher Kardiomyopathie (HCM)	-	-	-
Leitlinienkonformität bei langem QT-Syndrom (LQTS)	-	-	-
Leitlinienkonformität bei kurzem QT-Syndrom (SQTS)	-	-	-
Leitlinienkonformität bei Brugada-Syndrom	-	-	-
Leitlinienkonformität bei katecholaminerger polymorpher ventrikulärer Tachykardie (CPVT)	-	-	-
Leitlinienkonformität bei Torsade-de-pointes-Tachykardie ("short-coupled")	-	-	-

1.2 indikationsbegründende Ereignisse bzw. Herzerkrankungen (Werte 2019)	Sekundärprävention	Primärprävention	Gesamt
Leitlinienkonformität gesamt	91,34 % 7.240 / 7.926	88,97 % 12.524 / 14.076	89,83 % 19.765 / 22.002
Leitlinienkonformität nach Kammerflimmern oder Kammertachykardie	91,65 % 6.743 / 7.357	-	91,65 % 6.743 / 7.357
Leitlinienkonformität nach Synkope	69,24 % 394 / 569	-	69,24 % 394 / 569
Leitlinienkonformität bei ventrikulärer Dysfunktion (primärpräventiv)	-	88,03 % 12.391 / 14.076	88,03 % 12.391 / 14.076
Leitlinienkonformität bei dilatativer Kardiomyopathie (DCM)	84,74 % 1.471 / 1.736	89,57 % 4.704 / 5.252	89,95 % 6.286 / 6.988
Leitlinienkonformität bei hypertropher Kardiomyopathie (HCM)	75,76 % 125 / 165	70,81 % 131 / 185	73,14 % 256 / 350
Leitlinienkonformität bei langem QT-Syndrom (LQTS)	83,03 % 181 / 218	-	83,03 % 181 / 218
Leitlinienkonformität bei kurzem QT-Syndrom (SQTS)	100,00 % ≤3 / ≤3	-	100,00 % ≤3 / ≤3
Leitlinienkonformität bei Brugada-Syndrom	85,51 % 59 / 69	27,78 % 5 / 18	73,56 % 64 / 87
Leitlinienkonformität bei katecholaminerger polymorpher ventrikulärer Tachykardie (CPVT)	30,00 % ≤3 / 10	-	30,00 % ≤3 / 10
Leitlinienkonformität bei Torsade-de-pointes-Tachykardie ("short-coupled")	96,15 % 25 / 26	-	96,15 % 25 / 26

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
1.3	Alle Patientinnen und Patienten ohne leitlinienkonforme Indikation zur ICD-Implantation	-	10,24 % 2.299 / 22.443
1.3.1	davon Patientinnen und Patienten mit ASA 5	-	0,22 % 5 / 2.299
1.3.2	davon Patientinnen und Patienten mit Lebenserwartung von weniger als einem Jahr bei gutem funktionellen Status (oder Lebenserwartung unbekannt)	-	32,84 % 755 / 2.299

50005: Leitlinienkonforme Systemwahl

Qualitätsziel

Möglichst oft leitlinienkonforme Systemwahl

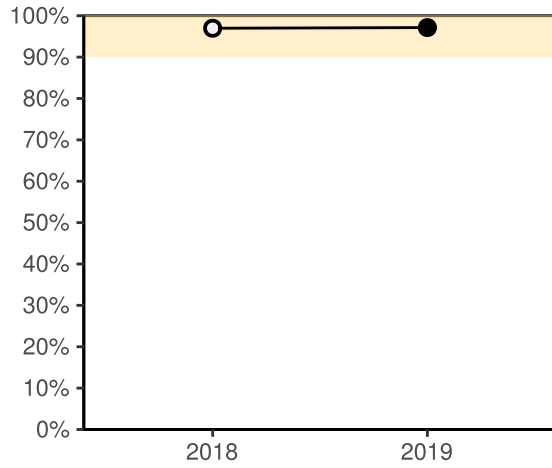
Leitlinienkonforme Systemwahl ⁸

ID	50005
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammersystem (VVI), Zweikammersystem (VDD,DDD), CRT-System oder subkutanem ICD
Zähler	Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl zum ICD
Referenzbereich	≥ 90,00 %

⁸ nähere Details zur leitlinienkonformen Systemwahl, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Bundesergebnis

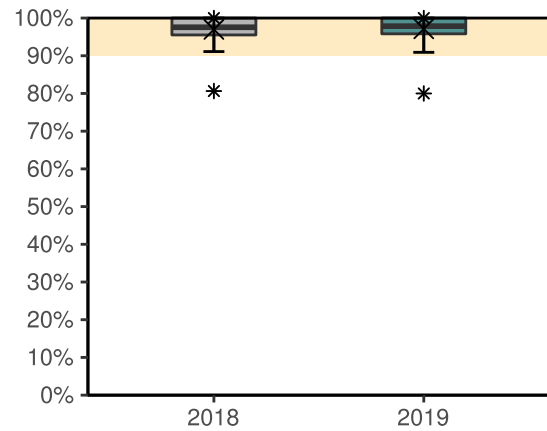
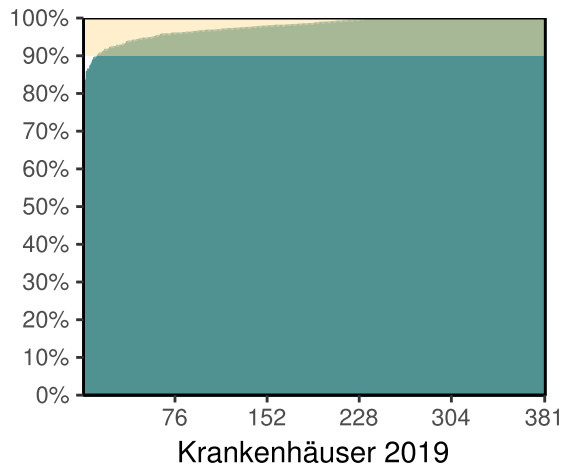
(2018: N = 23.652 Fälle und 2019: N = 22.419 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	22.937 / 23.652	96,98	96,75 - 97,19
2019	21.777 / 22.419	97,14	96,91 - 97,35

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

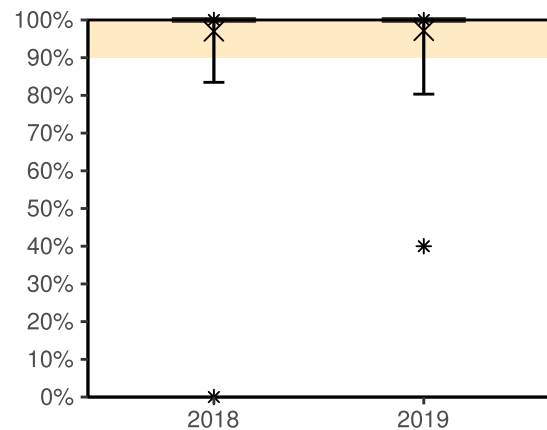
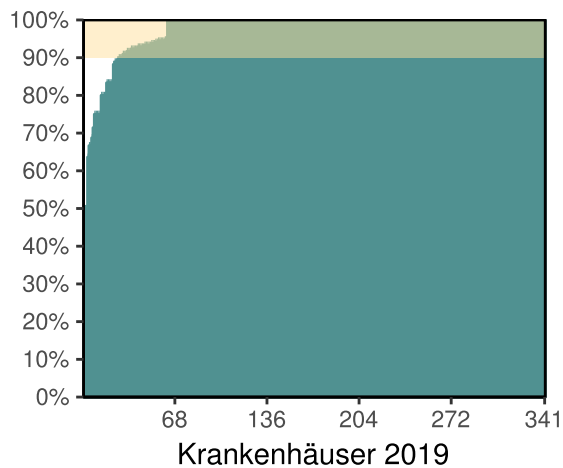
(2018: N = 391 Krankenhäuser und 2019: N = 381 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	80,65	91,11	93,49	95,52	97,56	100,00	100,00	100,00	100,00
2019	80,00	90,91	93,10	95,82	97,85	100,00	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 341 Krankenhäuser und 2019: N = 341 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	83,46	91,79	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2019	40,00	80,33	91,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
2.1	Alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl bei implantiertem Einkammer-, Zweikammer-, CRT-System oder subkutanem ICD ⁹	96,98 % 22.937 / 23.652	97,14 % 21.777 / 22.419
2.1.1	Patientinnen und Patienten mit implantiertem VVI-System	36,36 % 8.601 / 23.652	36,26 % 8.129 / 22.419
2.1.1.1	davon mit leitlinienkonformer Systemwahl	99,15 % 8.528 / 8.601	99,07 % 8.053 / 8.129
2.1.2	Patientinnen und Patienten mit implantiertem DDD-System	21,24 % 5.023 / 23.652	21,42 % 4.802 / 22.419
2.1.2.1	davon mit leitlinienkonformer Systemwahl	96,77 % 4.861 / 5.023	96,75 % 4.646 / 4.802
2.1.3	Patientinnen und Patienten mit implantiertem VDD-System	1,88 % 445 / 23.652	1,68 % 377 / 22.419
2.1.3.1	davon mit leitlinienkonformer Systemwahl	94,38 % 420 / 445	94,16 % 355 / 377
2.1.4	Patientinnen und Patienten mit implantiertem CRT-System mit einer Vorhofsonde	31,34 % 7.412 / 23.652	31,91 % 7.155 / 22.419
2.1.4.1	davon mit leitlinienkonformer Systemwahl	97,06 % 7.194 / 7.412	97,20 % 6.955 / 7.155
2.1.5	Patientinnen und Patienten mit implantiertem CRT-System ohne Vorhofsonde	2,81 % 664 / 23.652	2,47 % 553 / 22.419
2.1.5.1	davon mit leitlinienkonformer Systemwahl	83,58 % 555 / 664	82,46 % 456 / 553
2.1.6	Patientinnen und Patienten mit subkutanem ICD	6,37 % 1.507 / 23.652	6,26 % 1.403 / 22.419
2.1.6.1	davon mit leitlinienkonformer Systemwahl	91,51 % 1.379 / 1.507	93,51 % 1.312 / 1.403

⁹ nähere Details zur leitlinienkonformen Systemwahl, siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
2.2	Alle Patientinnen und Patienten ohne leitlinienkonforme Systemwahl bei implantiertem Einkammer-, Zweikammer-, CRT-System oder subkutanem ICD	3,02 % 715 / 23.652	2,86 % 642 / 22.419
2.2.1	davon Patientinnen und Patienten mit unbekannter LVEF	6,15 % 44 / 715	7,01 % 45 / 642

52131: Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln

Qualitätsziel

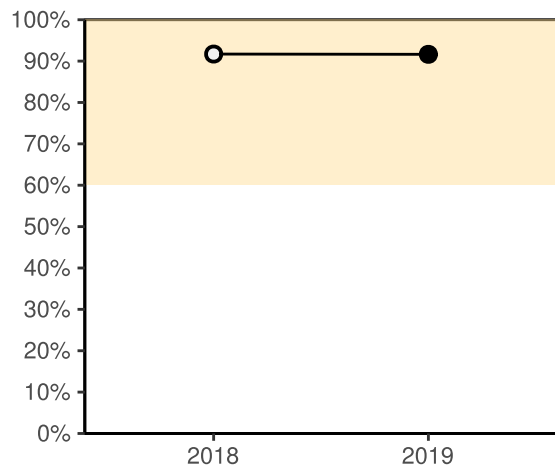
Möglichst kurze Eingriffsdauer

Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln

ID	52131
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) und implantiertem Einkammersystem (VVI), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System sowie alle Patienten mit Defibrillator-Aggregatwechsel (09/5)
Zähler	Patientinnen und Patienten mit einer Eingriffsdauer - bis 60 Minuten bei Implantation eines Einkammersystems (VVI) - bis 90 Minuten bei Implantation eines Zweikammersystems (VDD, DDD) - bis 180 Minuten bei Implantation eines CRT-Systems - bis 60 Minuten bei Aggregatwechsel
Referenzbereich	≥ 60,00 %

Bundesergebnis

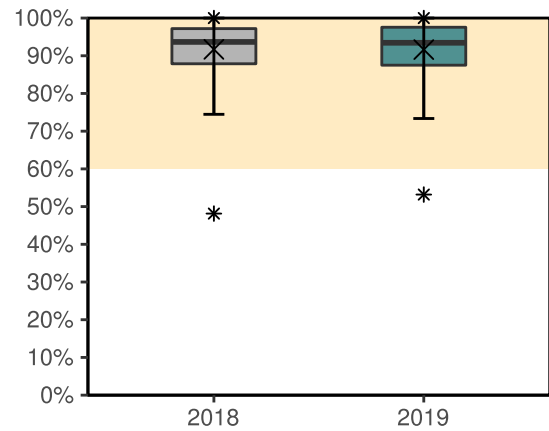
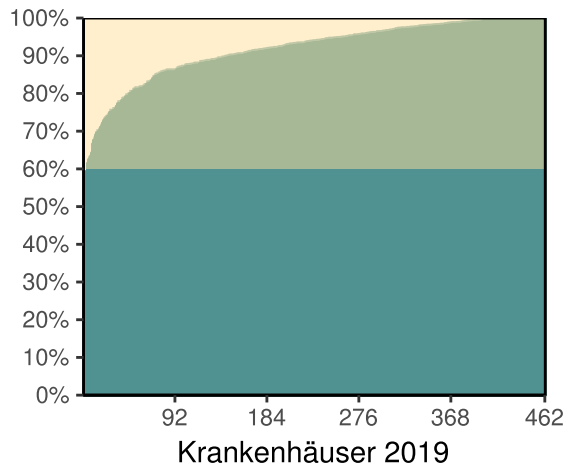
(2018: N = 32.909 Fälle und 2019: N = 30.849 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	30.179 / 32.909	91,70	91,40 - 92,00
2019	28.270 / 30.849	91,64	91,33 - 91,94

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

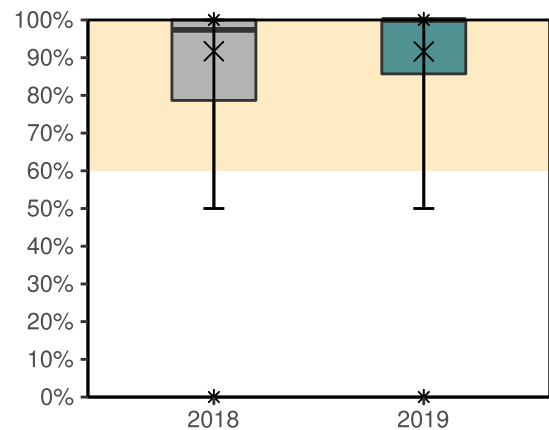
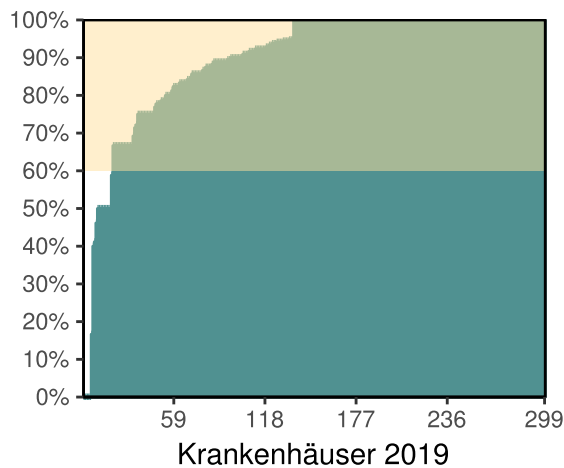
(2018: N = 479 Krankenhäuser und 2019: N = 462 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	48,15	74,47	80,56	87,88	93,67	97,20	100,00	100,00	100,00
2019	53,19	73,36	79,52	87,50	93,44	97,56	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 284 Krankenhäuser und 2019: N = 299 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	50,00	64,58	78,67	97,37	100,00	100,00	100,00	100,00
2019	0,00	50,00	66,67	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
3.1	Eingriffsdauer bei Implantation eines Einkammer-, Zweikammer- oder CRT-Systems bzw. bei Aggregatwechsel	91,70 % 30.179 / 32.909	91,64 % 28.270 / 30.849

3.2 Eingriffsdauer bei Implantationen (Werte 2018)	Einkammersystem (VVI)	Zweikammersystem (DDD, VDD)	CRT-System
≤ 60 min	86,57 % 7.446 / 8.601	64,37 % 3.520 / 5.468	13,76 % 1.111 / 8.076
61 - 90 min	10,51 % 904 / 8.601	25,99 % 1.421 / 5.468	28,69 % 2.317 / 8.076
≤ 90 min	97,08 % 8.350 / 8.601	90,36 % 4.941 / 5.468	42,45 % 3.428 / 8.076
91 - 120 min	1,91 % 164 / 8.601	6,20 % 339 / 5.468	26,35 % 2.128 / 8.076
121 - 180 min	0,85 % 73 / 8.601	2,51 % 137 / 5.468	25,32 % 2.045 / 8.076
≤ 180 min	99,84 % 8.587 / 8.601	99,07 % 5.417 / 5.468	94,12 % 7.601 / 8.076
> 180 min	0,16 % 14 / 8.601	0,93 % 51 / 5.468	5,88 % 475 / 8.076
Median (in min)	40,00 40 / 8.601	54,00 54 / 5.468	100,00 100 / 8.076

3.2 Eingriffsdauer bei Implantationen (Werte 2019)	Einkammersystem (VVI)	Zweikammersystem (DDD, VDD)	CRT-System
≤ 60 min	86,31 % 7.016 / 8.129	65,40 % 3.387 / 5.179	14,32 % 1.104 / 7.708
61 - 90 min	10,99 % 893 / 8.129	24,79 % 1.284 / 5.179	28,57 % 2.202 / 7.708
≤ 90 min	97,29 % 7.909 / 8.129	90,19 % 4.671 / 5.179	42,89 % 3.306 / 7.708
91 - 120 min	1,80 % 146 / 8.129	6,10 % 316 / 5.179	27,09 % 2.088 / 7.708
121 - 180 min	0,69 % 56 / 8.129	2,78 % 144 / 5.179	23,91 % 1.843 / 7.708
≤ 180 min	99,78 % 8.111 / 8.129	99,07 % 5.131 / 5.179	93,89 % 7.237 / 7.708
> 180 min	0,22 % 18 / 8.129	0,93 % 48 / 5.179	6,11 % 471 / 7.708
Median (in min)	40,00 40 / 8.129	53,00 53 / 5.179	99,00 99 / 7.708

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
3.3	Verteilung OP-Dauer bei Aggregatwechseln		
3.3.1	≤ 30 min	52,62 % 5.664 / 10.764	56,29 % 5.535 / 9.833
3.3.2	31 - 60 min	42,06 % 4.527 / 10.764	38,76 % 3.811 / 9.833
3.3.3	≤ 60 min	94,68 % 10.191 / 10.764	95,05 % 9.346 / 9.833
3.3.4	> 60 min	5,32 % 573 / 10.764	4,95 % 487 / 9.833

131801: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt

Qualitätsziel

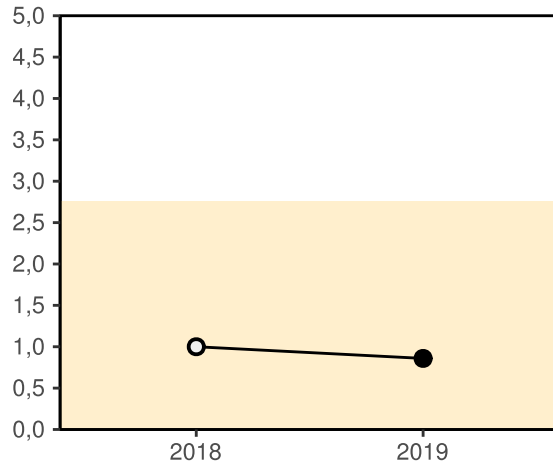
Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt

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

ID	131801
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammer- (VVI) bzw. VDD-System, Zweikammersystem (DDD) oder CRT-System, bei denen eine Durchleuchtung durchgeführt wurde
Zähler	Patientinnen und Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt - über 1.000 cGy x cm ² bei Einkammer- (VVI) und VDD-System - über 1.700 cGy x cm ² bei Zweikammersystem (DDD) - über 4.900 cGy x cm ² bei CRT-System
O (observed)	Beobachtete Rate an Patientinnen und Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt - über 1.000 cGy x cm ² bei Einkammer- (VVI) und VDD-System - über 1.700 cGy x cm ² bei Zweikammersystem (DDD) - über 4.900 cGy x cm ² bei CRT-System
E (expected)	Erwartete Rate an Patientinnen und Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt - über 1.000 cGy x cm ² bei Einkammer- (VVI) und VDD-System - über 1.700 cGy x cm ² bei Zweikammersystem (DDD) - über 4.900 cGy x cm ² bei CRT-System, risikoadjustiert nach logistischem DEFI-IMPL-Score für ID 131801
Referenzbereich	≤ 2,76 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung und logistische Regression

Bundesergebnis

(2018: N = 22.108 Fälle und 2019: N = 20.975 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ¹⁰	Vertrauensbereich	O	E
2018	1,00	0,97 - 1,03	12,89 % 2.849 / 22.108	12,89 % 2.849 / 22.108
2019	0,86	0,83 - 0,89	10,94 % 2.295 / 20.975	12,74 % 2.672 / 20.975

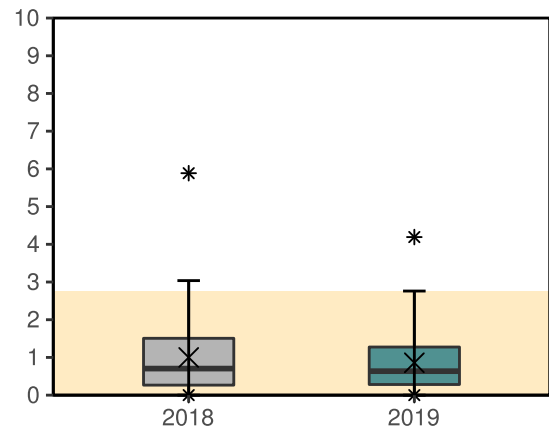
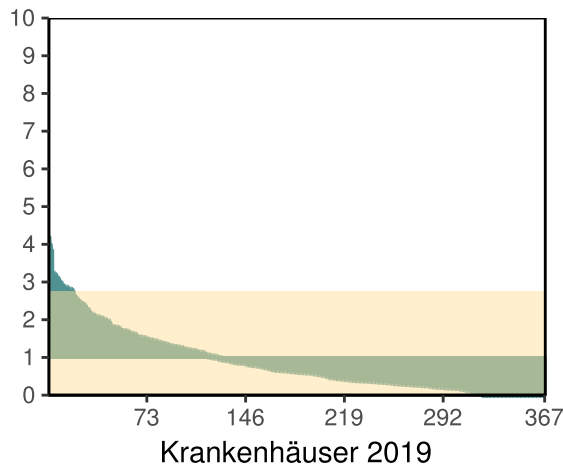
¹⁰ Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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

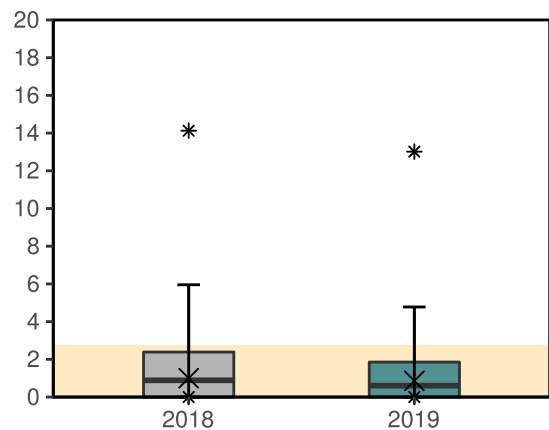
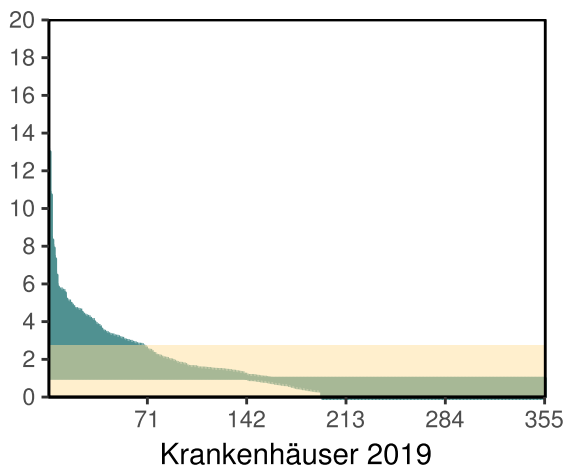
(2018: N = 382 Krankenhäuser und 2019: N = 367 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,27	0,70	1,51	2,29	3,04	5,89
2019	0,00	0,00	0,00	0,28	0,64	1,28	2,05	2,76	4,19

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 348 Krankenhäuser und 2019: N = 355 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	2,39	4,33	5,96	14,13
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	1,86	3,75	4,78	13,02

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
4.1	Logistische Regression ¹¹		
4.1.1	O (observed, beobachtet)	12,89 % 2.849 / 22.108	10,94 % 2.295 / 20.975
4.1.2	E (expected, erwartet)	12,89 % 2.849 / 22.108	12,74 % 2.672 / 20.975
4.1.3	O – E	0,00 %	-1,80 %
4.1.4	O/E	1,00	0,86
4.1.4.1	Dosis-Flächen-Produkt über 1.000 cGy x cm ² bei Einkammer- (VVI) oder VDD-System	11,23 % 1.014 / 9.029	9,78 % 830 / 8.486
4.1.4.2	Dosis-Flächen-Produkt über 1.700 cGy x cm ² bei Zweikammersystem (DDD)	11,61 % 582 / 5.015	9,34 % 448 / 4.798
4.1.4.3	Dosis-Flächen-Produkt über 4.900 cGy x cm ² bei CRT-System	14,21 % 1.146 / 8.064	12,48 % 960 / 7.691

¹¹ nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
4.2	Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt	0,48 % 107 / 22.108	0,27 % 57 / 20.975

52316: Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

Qualitätsziel

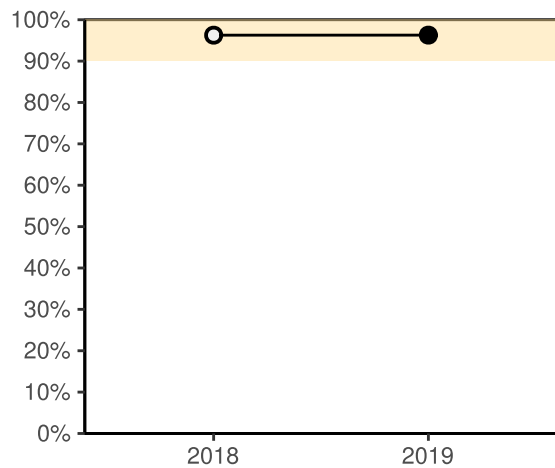
Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

ID	52316
Grundgesamtheit (N)	<p>Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren – Implantation (09/4) und bei neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren – Revision/-Systemwechsel/-Explantation (09/6), für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss:</p> <ul style="list-style-type: none">- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System- Reizschwelle der rechtsventrikulären Sonden unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonden unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde oder fehlendem Eigenrhythmus
Zähler	<p>Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen, deren Ergebnisse innerhalb der folgenden Akzeptanzbereiche liegen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Reizschwelle bei Vorhofsonden: über 0,0 V bis 1,5 V- Reizschwelle bei Ventrikelsonden: über 0,0 V bis 1,0 V- P-Wellen-Amplitude bei Vorhofsonden: 1,5 mV bis 15,0 mV- R-Amplitude bei Ventrikelsonden: 4,0 mV bis 30,0 mV
Referenzbereich	≥ 90,00 %

Bundesergebnis

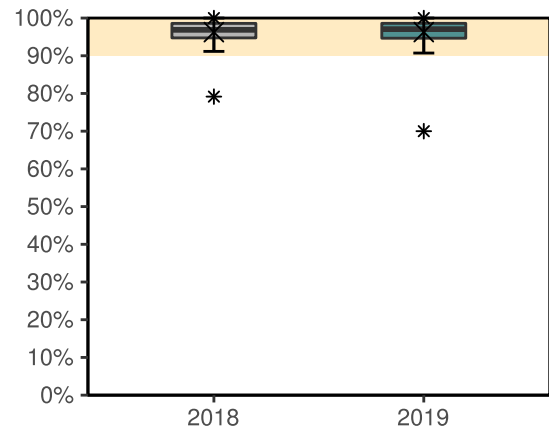
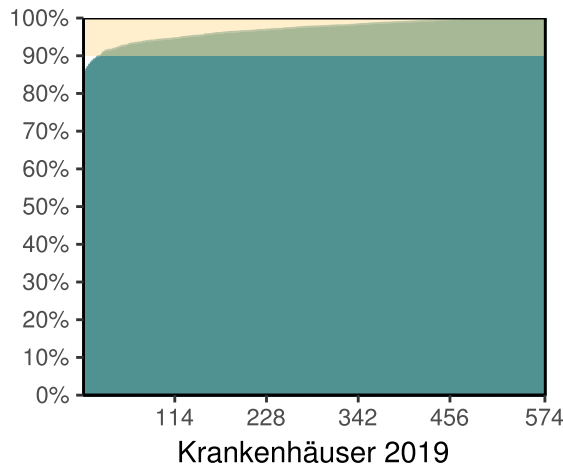
(2018: N = 76.549 Fälle und 2019: N = 72.975 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	73.691 / 76.549	96,27	96,13 - 96,40
2019	70.259 / 72.975	96,28	96,14 - 96,41

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

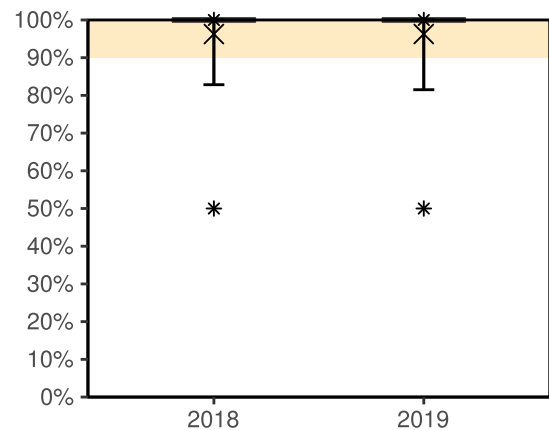
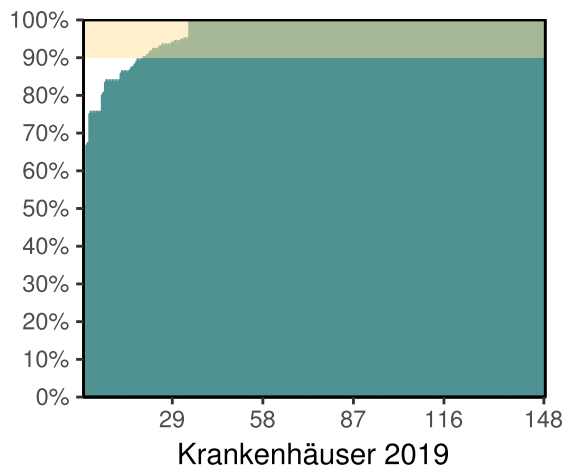
(2018: N = 579 Krankenhäuser und 2019: N = 574 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	79,17	91,16	92,22	94,74	96,88	98,58	100,00	100,00	100,00
2019	70,00	90,72	92,41	94,66	97,06	98,60	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 156 Krankenhäuser und 2019: N = 148 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	50,00	82,83	89,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2019	50,00	81,50	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
5.1	Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen	96,27 %	96,28 %
		73.691 / 76.549	70.259 / 72.975
5.1.1	Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden		
5.1.1.1	Implantation	96,40 % 64.858 / 67.282	96,41 % 61.759 / 64.059
5.1.1.2	Revision/Systemumstellung	95,32 %	95,33 %
		8.833 / 9.267	8.500 / 8.916
5.1.1.3	Alle Eingriffe	96,27 % 73.691 / 76.549	96,28 % 70.259 / 72.975

5.1.2 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2018)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	97,40 % 10.585 / 10.868	90,18 % 11.266 / 12.493
Revision/Systemumstellung	96,76 % 1.700 / 1.757	90,58 % 1.731 / 1.911
Alle Eingriffe	97,31 % 12.285 / 12.625	90,23 % 12.997 / 14.404

5.1.2 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2019)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	97,73 % 10.180 / 10.416	89,73 % 10.751 / 11.981
Revision/Systemumstellung	96,91 % 1.660 / 1.713	90,20 % 1.676 / 1.858
Alle Eingriffe	97,62 % 11.840 / 12.129	89,80 % 12.427 / 13.839

5.1.3 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2018)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	96,74 % 21.455 / 22.177	99,12 % 21.552 / 21.744
Revision/Systemumstellung	94,85 % 2.706 / 2.853	98,18 % 2.696 / 2.746
Alle Eingriffe	96,53 % 24.161 / 25.030	99,01 % 24.248 / 24.490

5.1.3 Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2019)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	96,89 % 20.386 / 21.040	99,13 % 20.442 / 20.622
Revision/Systemumstellung	95,03 % 2.602 / 2.738	98,27 % 2.562 / 2.607
Alle Eingriffe	96,68 % 22.988 / 23.778	99,03 % 23.004 / 23.229

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

Qualitätsziel

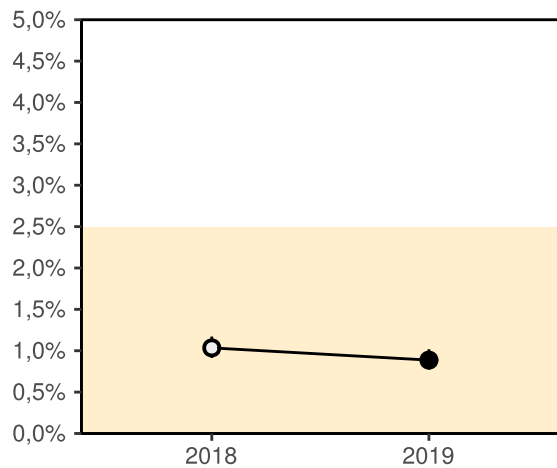
Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

131802: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

ID	131802
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	≤ 2,50 %

Bundesergebnis

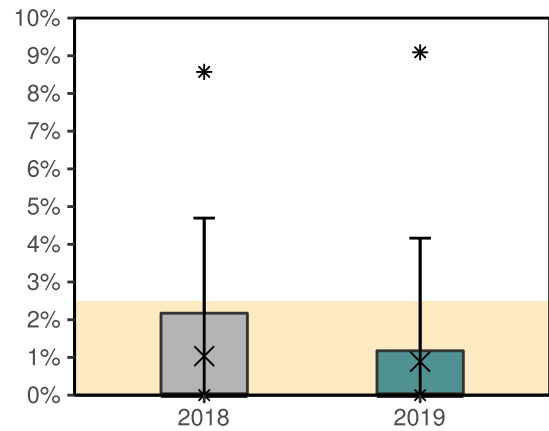
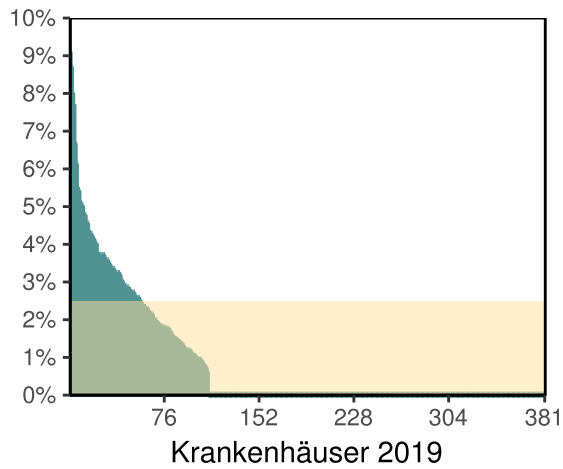
(2018: N = 23.684 Fälle und 2019: N = 22.443 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	245 / 23.684	1,03	0,91 - 1,17
2019	199 / 22.443	0,89	0,77 - 1,02

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

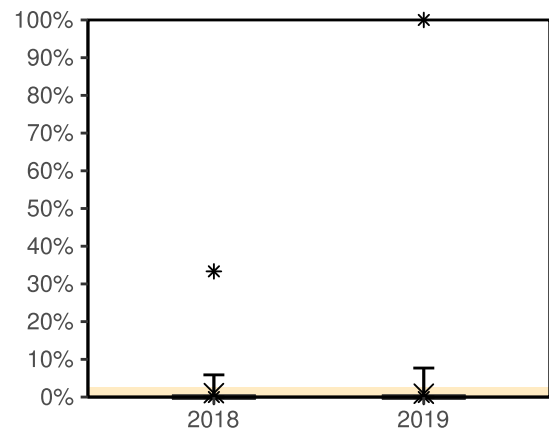
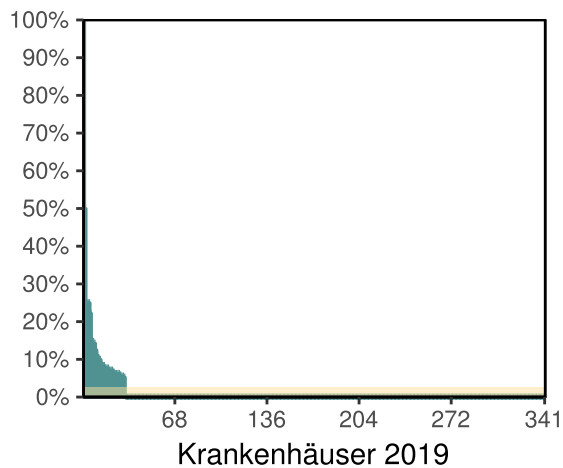
(2018: N = 391 Krankenhäuser und 2019: N = 381 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,17	3,85	4,70	8,57
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	3,23	4,16	9,09

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 342 Krankenhäuser und 2019: N = 341 Krankenhäuser)



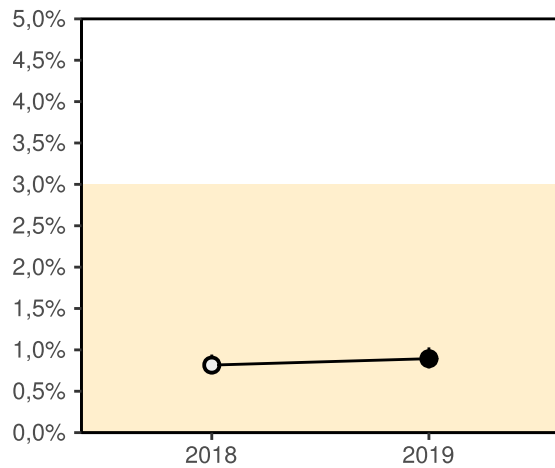
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	33,33
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,69	100,00

52325: Sondendislokation oder -dysfunktion

ID	52325
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten ohne S-ICD-System
Zähler	Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion
Referenzbereich	≤ 3,00 %

Bundesergebnis

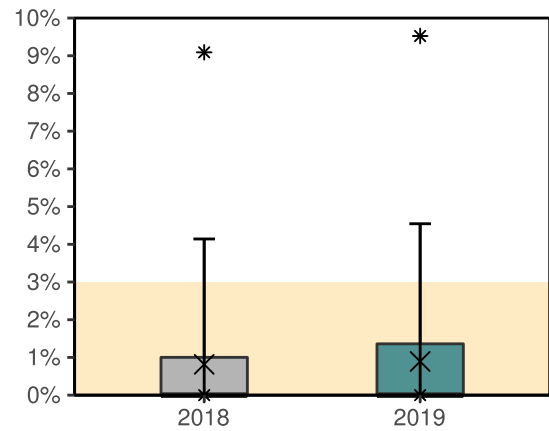
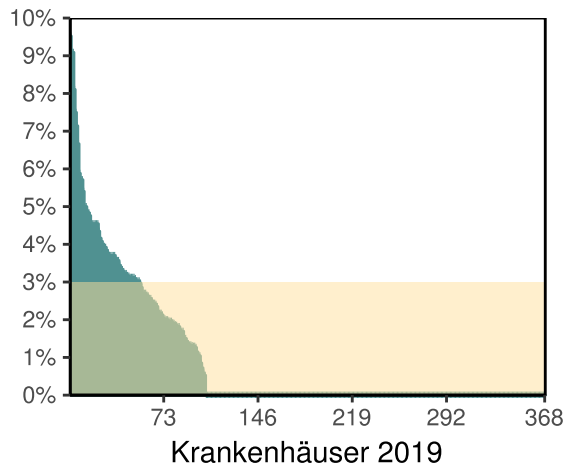
(2018: N = 22.177 Fälle und 2019: N = 21.040 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	181 / 22.177	0,82	0,71 - 0,94
2019	188 / 21.040	0,89	0,78 - 1,03

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

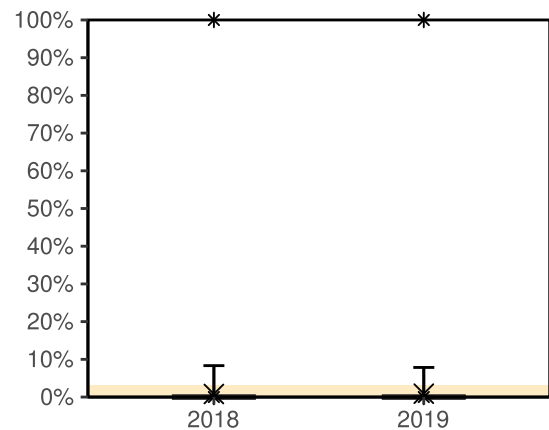
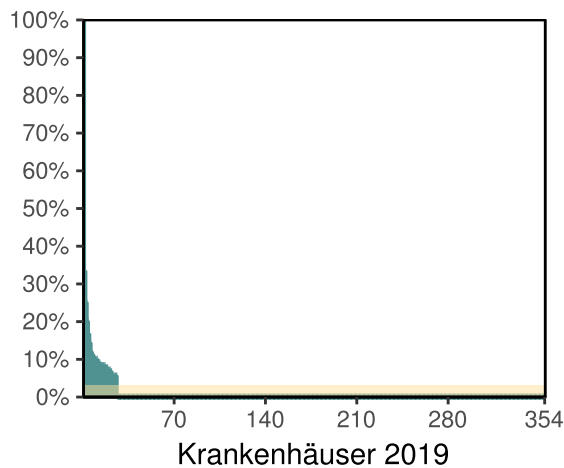
(2018: N = 382 Krankenhäuser und 2019: N = 368 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,92	4,14	9,09
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36	3,58	4,55	9,52

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 349 Krankenhäuser und 2019: N = 354 Krankenhäuser)



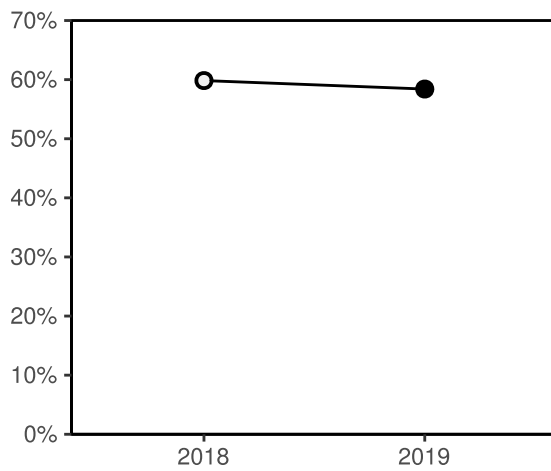
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33	100,00
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,85	100,00

131803: Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden

ID	131803
Grundgesamtheit (N)	Alle Patientinnen und Patienten (außer Patientinnen und Patienten mit implantiertem S-ICD)
Zähler	Patientinnen und Patienten mit ausschließlichem Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden

Bundesergebnis

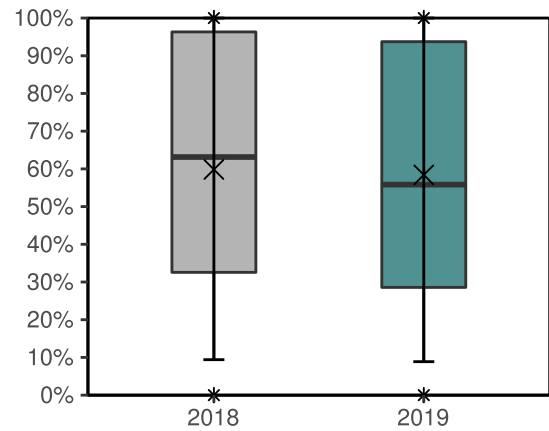
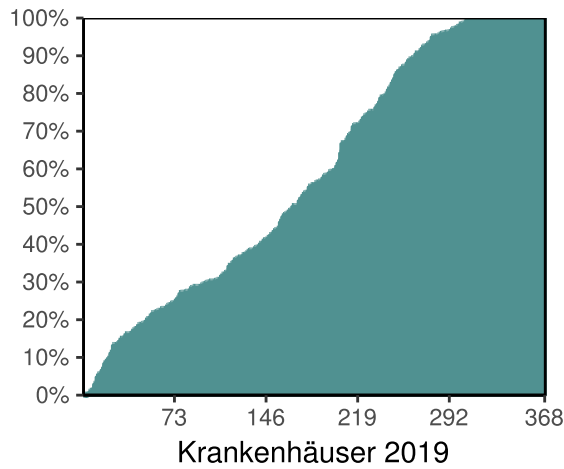
(2018: N = 22.177 Fälle und 2019: N = 21.040 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2018	13.271 / 22.177	59,84	59,19 - 60,48
2019	12.289 / 21.040	58,41	57,74 - 59,07

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

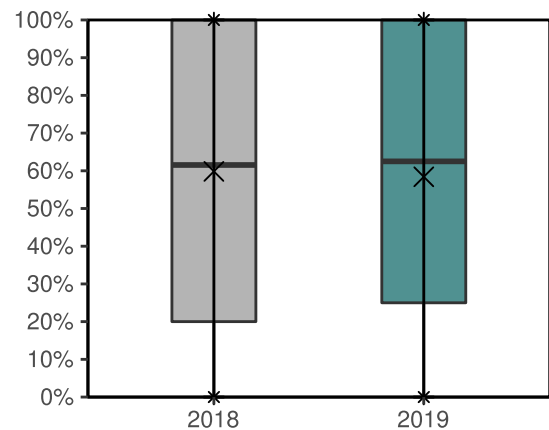
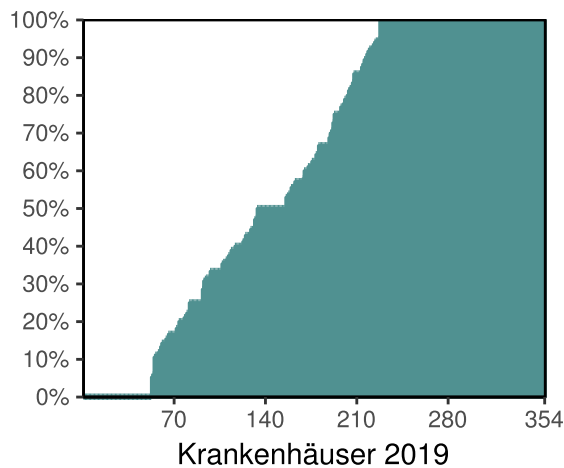
(2018: N = 382 Krankenhäuser und 2019: N = 368 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	9,41	17,57	32,56	63,15	96,33	100,00	100,00	100,00
2019	0,00	8,87	16,04	28,57	55,83	93,74	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 349 Krankenhäuser und 2019: N = 354 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	20,00	61,54	100,00	100,00	100,00	100,00
2019	0,00	0,00	0,00	25,00	62,50	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
6.1	Patientinnen und Patienten mit mind. einer perioperativen Komplikation	1,74 % 413 / 23.684	1,68 % 378 / 22.443

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
6.2	Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	1,03 % 245 / 23.684	0,89 % 199 / 22.443
6.2.1	Kardiopulmonale Reanimation	0,14 % 34 / 23.684	0,16 % 35 / 22.443
6.2.2	Interventionspflichtiger Pneumothorax	0,43 % 101 / 23.684	0,38 % 85 / 22.443
6.2.2.1	davon Zugang beim Vorschieben der Sonden ausschließlich über Vena subclavia	78,22 % 79 / 101	78,82 % 67 / 85
6.2.3	Interventionspflichtiger Hämatothorax	0,05 % 11 / 23.684	0,04 % 8 / 22.443
6.2.3.1	davon Zugang beim Vorschieben der Sonden ausschließlich über Vena subclavia	63,64 % 7 / 11	100,00 % 8 / 8
6.2.4	Interventionspflichtiger Perikarderguss	0,18 % 42 / 23.684	0,15 % 33 / 22.443
6.2.5	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,17 % 41 / 23.684	0,14 % 31 / 22.443
6.2.6	Postoperative Wundinfektion	0,03 % 7 / 23.684	0,01 % ≤3 / 22.443
6.2.7	Sonstige interventionspflichtige Komplikationen	0,08 % 19 / 23.684	0,08 % 17 / 22.443

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
6.3	Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion ¹²	0,82 %	0,89 %
		181 / 22.177	188 / 21.040
6.3.1	Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation	0,60 % 133 / 22.177	0,65 % 136 / 21.040
6.3.1.1	Dislokation der Vorhofsonde	0,30 % 67 / 22.177	0,29 % 61 / 21.040
6.3.1.2	Dislokation der Ventrikelsonde(n)	0,32 % 72 / 22.177	0,36 % 75 / 21.040
6.3.2	Patientinnen und Patienten mit Sondendysfunktion	0,23 % 50 / 22.177	0,26 % 54 / 21.040
6.3.2.1	Dysfunktion der Vorhofsonde	0,03 % 7 / 22.177	0,05 % 11 / 21.040
6.3.2.2	Dysfunktion der Ventrikelsonde(n)	0,19 % 43 / 22.177	0,21 % 44 / 21.040

¹² Ausschluss von Patienten mit S-ICD-System

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
6.4	Patientinnen und Patienten mit ausschließlichem Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden	59,84 %	58,41 %
		13.271 / 22.177	12.289 / 21.040
6.4.1	davon Patientinnen und Patienten mit interventionspflichtigem Pneumothorax	0,60 % 79 / 13.271	0,55 % 67 / 12.289
6.4.2	davon Patientinnen und Patienten mit interventionspflichtigem Hämatothorax	0,05 % 7 / 13.271	0,07 % 8 / 12.289

51186: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen

Qualitätsziel

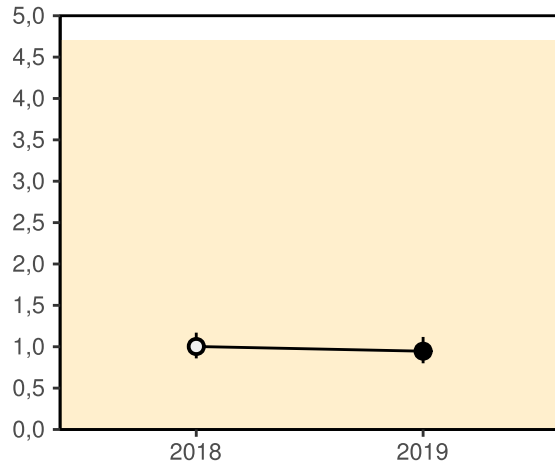
Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

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

ID	51186
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 DEFI-IMPL-Score für ID 51186
Referenzbereich	≤ 4,71 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression

Bundesergebnis

(2018: N = 23.684 Fälle und 2019: N = 22.443 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ¹³	Vertrauensbereich	O	E
2018	1,00	0,86 - 1,17	0,68 % 160 / 23.684	0,67 % 160 / 23.684
2019	0,95	0,80 - 1,12	0,61 % 136 / 22.443	0,64 % 144 / 22.443

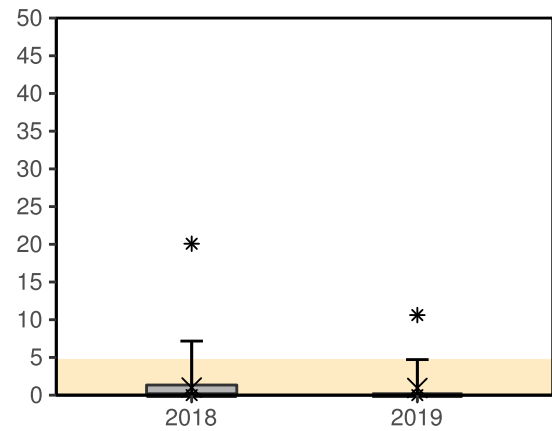
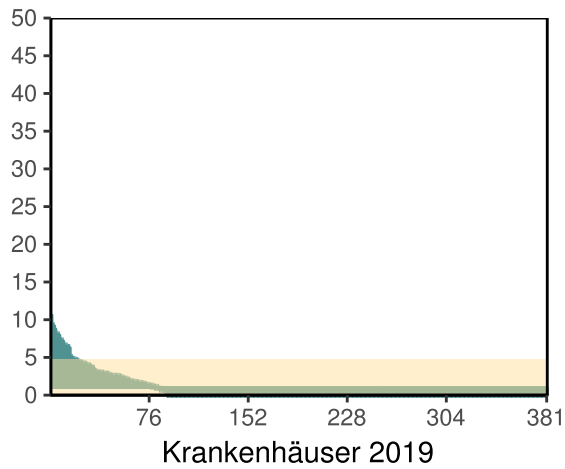
¹³ Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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

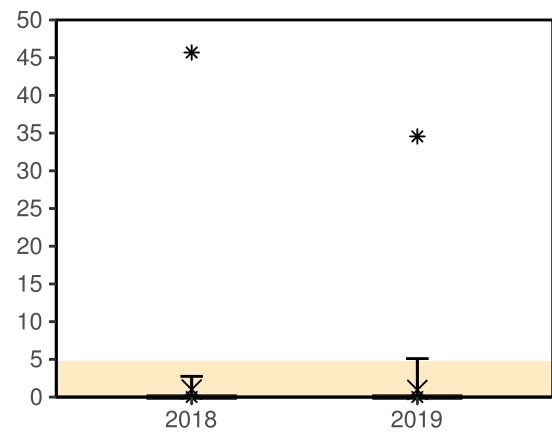
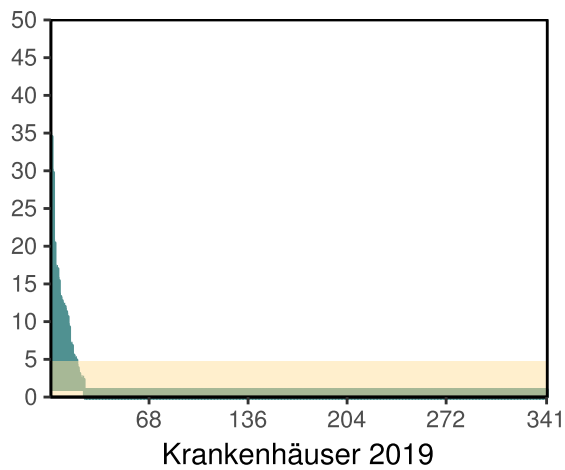
(2018: N = 391 Krankenhäuser und 2019: N = 381 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	4,55	7,17	20,08
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	4,71	10,62

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2018: N = 342 Krankenhäuser und 2019: N = 341 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	2,74	45,68
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10	34,56

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
7.1	Sterblichkeit im Krankenhaus	0,68 % 160 / 23.684	0,61 % 136 / 22.443

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2018	Ergebnis 2019
7.2	Logistische Regression ¹⁴		
7.2.1	O (observed, beobachtet)	0,68 % 160 / 23.684	0,61 % 136 / 22.443
7.2.2	E (expected, erwartet)	0,67 % 160 / 23.684	0,64 % 144 / 22.443
7.2.3	O – E	0,00 %	-0,03 %
7.2.4	O/E	1,00	0,95

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

132000: Defibrillator-Implantationen ohne Folgeeingriff aufgrund eines Hardwareproblems (Aggregat bzw. Sonde) innerhalb von 6 Jahren

Qualitätsziel

Möglichst hoher Anteil an Patientinnen und Patienten mit implantiertem Defibrillator ohne Folgeeingriff wegen Hardwareproblem (Aggregat bzw. Sonde)

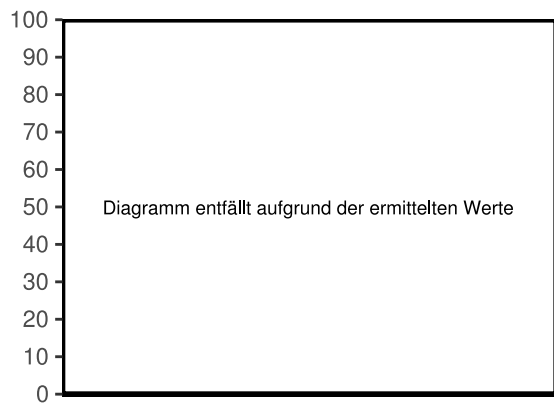
Defibrillator-Implantationen ohne Folgeeingriff aufgrund eines Hardwareproblems (Aggregat bzw. Sonde) innerhalb von 6 Jahren ¹⁵

ID	132000
Grundgesamtheit (N)	Alle (im Modul Implantierbare Defibrillatoren – Implantation dokumentierten) ICD-Erstimplantationen (außer Systemumstellungen von Herzschrittmacher auf Defibrillator) aus dem aktuellsten Erfassungsjahr, für welches ein vollständiger Follow-up-Zeitraum von sechs Jahren beobachtet wurde, für die ein eindeutiges Patientenpseudonym vorliegt und die nicht im gleichen Krankenhausaufenthalt verstorben sind.
Ereignis	Als Folgeeingriffe zählen alle (im Modul Implantierbare Defibrillatoren – Aggregatwechsel oder im Modul Implantierbare Defibrillatoren – Revision/Systemwechsel/Explantation dokumentierten) aufgrund von Hardwareproblemen durchgeführten Eingriffe innerhalb von sechs Jahren nach Erstimplantation, bei denen kein vorheriger ambulanter Defibrillator- oder Schrittmachereingriff stattgefunden hat. Zu jeder Erstimplantation wird nur der erste Folgeeingriff berücksichtigt.
Referenzbereich	Nicht definiert

¹⁵ Da das taggenaue OP-Datum erst ab dem EJ 2021 zur Verfügung steht, kann zu diesem Indikator noch keine Kaplan-Meier-Kurve ausgegeben werden.

Bundesergebnis

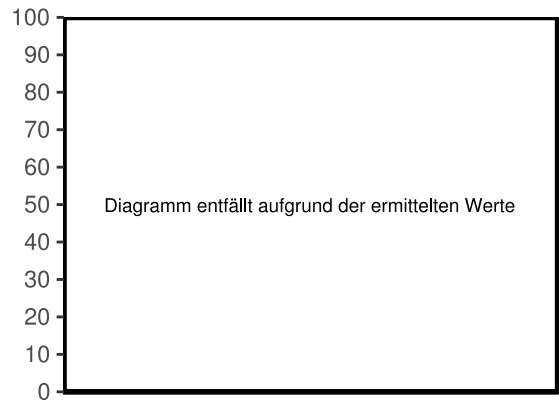
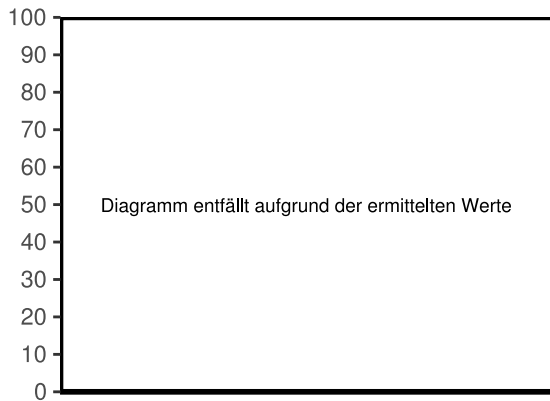
(2017: - und 2018: N = 0 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	-	-	-
2018	-	-	-

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

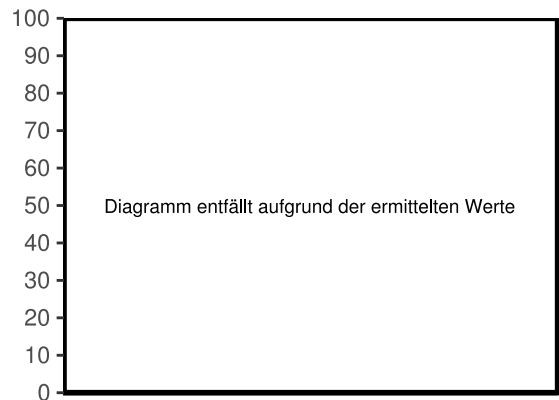
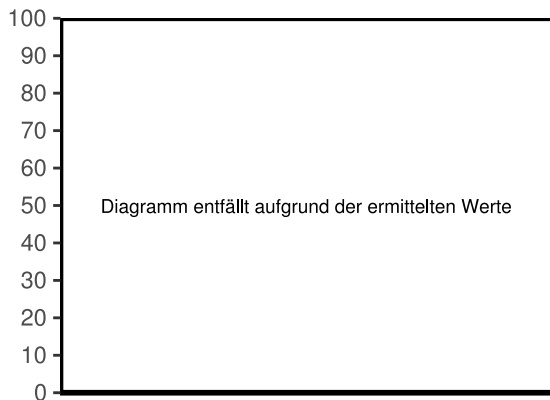
(2017: - und 2018: N = 0 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

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



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
8.1	Defibrillator-Implantationen ohne Folgeeingriff aufgrund eines Hardwareproblems (Aggregat bzw. Sonde) innerhalb von 6 Jahren ¹⁶	-	-

¹⁶ Da das taggenaue OP-Datum erst ab dem EJ 2021 zur Verfügung steht, kann zu diesem Indikator noch keine Kaplan-Meier-Kurve ausgegeben werden.

8.1.1 Defibrillator-Implantation im Erfassungsjahr	Follow-up Zeitraum ≤ 1 Jahr	Follow-up Zeitraum ≤ 2 Jahre	Follow-up Zeitraum ≤ 3 Jahre
2017	-	-	-
2018	0,89 % 136 / 18.347	1,21 % 196 / 18.347	-
2019	0,78 % 111 / 17.959	0,78 % 111 / 17.959	-

132001: 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 implantiertem Defibrillator

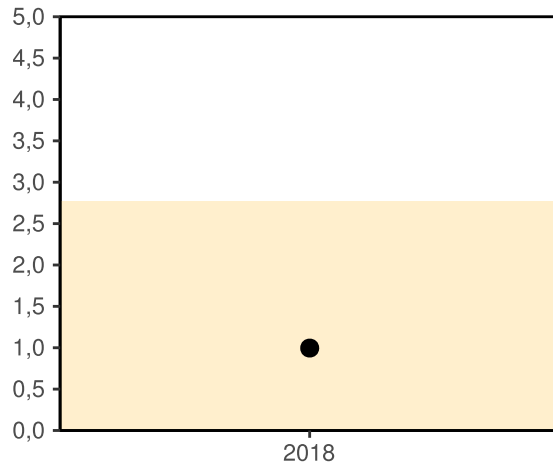
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres ¹⁷

ID	132001
Grundgesamtheit (N)	Alle (im Modul Implantierbare Defibrillatoren – Implantation dokumentierten) ICD-Erstimplantationen (außer Systemumstellungen von Herzschrittmacher auf Defibrillator) aus dem aktuellsten Erfassungsjahr (2018), 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 Implantierbare Defibrillatoren – Revision/Systemwechsel/Explantation dokumentierten) aufgrund von prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) durchgeführten Eingriffe innerhalb von einem Jahr nach Erstimplantation, bei denen kein vorheriger ambulanter Defibrillator- oder Schrittmachereingriff 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 ID 132001
Referenzbereich	≤ 2,77 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Multiplikatives Hazardratenmodell mit Berücksichtigung der Art des Systems (Anzahl der Sonden) und des Geschlechts des Patienten

¹⁷ Da das taggenaue OP-Datum erst ab dem EJ 2021 zur Verfügung steht, kann zu diesem Indikator noch keine Kaplan-Meier-Kurve ausgegeben werden.

Bundesergebnis

(2017: - und 2018: N = 18.347 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ¹⁸	Vertrauensbereich	O	E
2017	-	-	-	-
2018	1,00	0,93 - 1,06	4,55 % 835 / 18.347	4,57 % 838 / 18.347

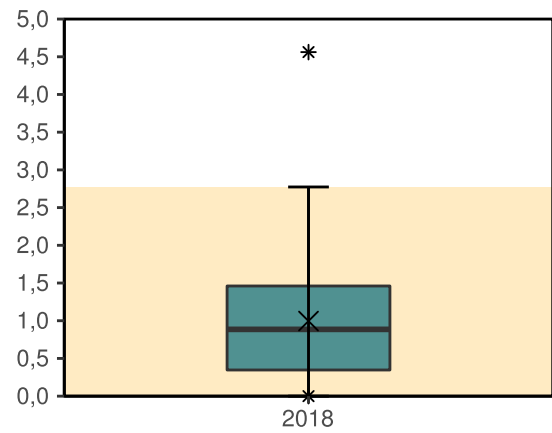
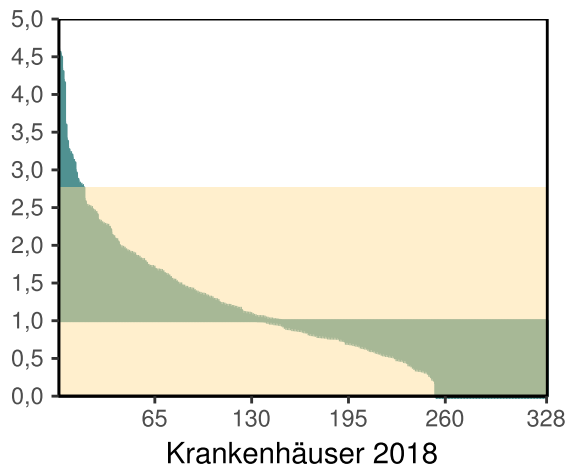
¹⁸ Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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

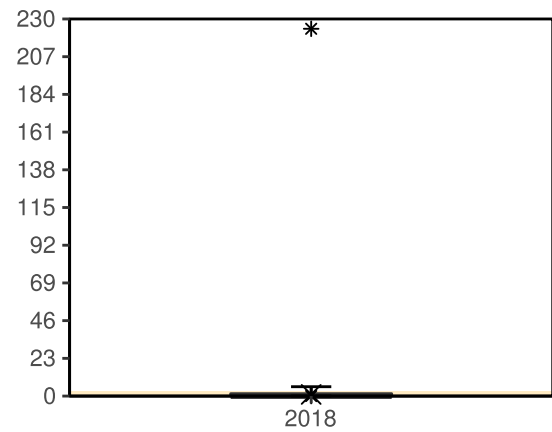
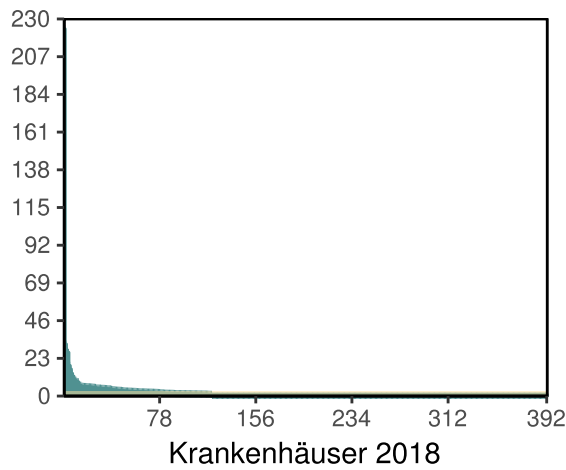
(2017: - und 2018: N = 328 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,35	0,89	1,46	2,24	2,77	4,56

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2017: - und 2018: N = 392 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	4,08	5,72	224,02

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
9.1	Multiplikatives Hazardratenmodell ¹⁹		
9.1.1	O (observed, beobachtet)	-	4,55 % 835 / 18.347
9.1.2	E (expected, erwartet)	-	4,57 % 838 / 18.347
9.1.3	O – E	-	-0,02 %
9.1.4	O/E ²⁰	-	1,00

¹⁹ nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

²⁰ Da das taggenaue OP-Datum erst ab dem EJ 2021 zur Verfügung steht, kann zu diesem Indikator noch keine Kaplan-Meier-Kurve ausgegeben werden.

Defibrillator-Implantation im Erfassungsjahr	Follow-up Zeitraum ≤ 1 Jahr	Follow-up Zeitraum = 1 Jahr
2017	-	-
2018	4,59 % 708 / 18.347	4,59 % 835 / 18.347
2019	4,30 % 654 / 17.959	-

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
9.2	Patientinnen und Patienten mit prozedurassoziiertem Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff		
9.2.1	Prozedurassoziierte Probleme an der Aggregattasche		
9.2.1.1	Taschenhämatom	-	0,11 % 19 / 18.347
9.2.1.2	sonstiges Taschenproblem	-	0,29 % 52 / 18.347
9.2.2	Prozedurassoziierte Sondenprobleme		
9.2.2.1	Dislokation	-	2,13 % 383 / 18.347
9.2.2.2	Sondenbruch/Isolationsdefekt	-	0,39 % 70 / 18.347
9.2.2.3	fehlerhafte Konnektion	-	0,07 % 13 / 18.347
9.2.2.4	Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	-	0,11 % 19 / 18.347
9.2.2.5	Oversensing	-	0,11 % 19 / 18.347
9.2.2.6	Undersensing	-	0,22 % 39 / 18.347
9.2.2.7	Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg	-	0,87 % 155 / 18.347
9.2.2.8	Myokardperforation	-	0,23 % 41 / 18.347
9.2.2.9	sonstiges Sondenproblem	-	0,34 % 61 / 18.347

132002: 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 Defibrillator

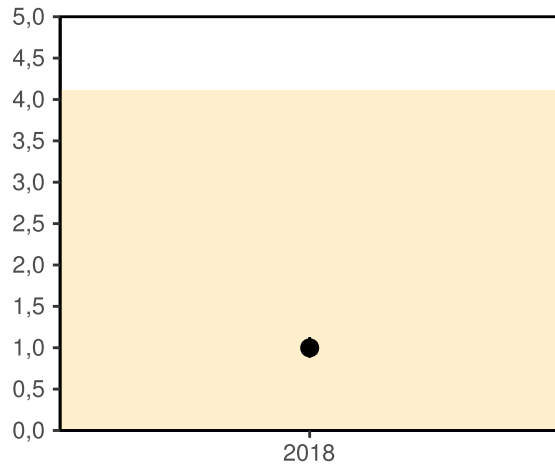
Verhältnis der beobachteten zu erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforationen als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres ²¹

ID	132002
Grundgesamtheit (N)	Alle (im Modul Implantierbare Defibrillatoren – Implantation dokumentierten) ICD-Erstimplantationen (außer Systemumstellungen von Herzschrittmacher auf Defibrillator) aus dem aktuellsten Erfassungsjahr (2018), 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 Implantierbare Defibrillatoren – Revision/Systemwechsel/Explantation dokumentierten) aufgrund von Infektion oder Aggregatperforation durchgeführten Eingriffe innerhalb von einem Jahr nach Erstimplantation, bei denen kein vorheriger ambulanter Defibrillator- oder Schrittmachereingriff 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 ID 132002
Referenzbereich	≤ 4,12 (95. Perzentil)
Methode der Risikoadjustierung	Multiplikatives Hazardratenmodell mit Berücksichtigung des Status zu Diabetes mellitus und Geschlecht des Patienten

²¹ Da das taggenaue OP-Datum erst ab dem EJ 2021 zur Verfügung steht, kann zu diesem Indikator noch keine Kaplan-Meier-Kurve ausgegeben werden.

Bundesergebnis

(2017: - und 2018: N = 18.347 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ²²	Vertrauensbereich	O	E
2017	-	-	-	-
2018	1,00	0,88 - 1,13	1,32 % 243 / 18.347	1,33 % 243 / 18.347

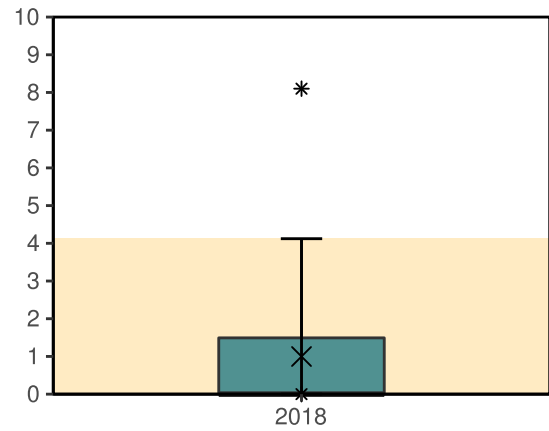
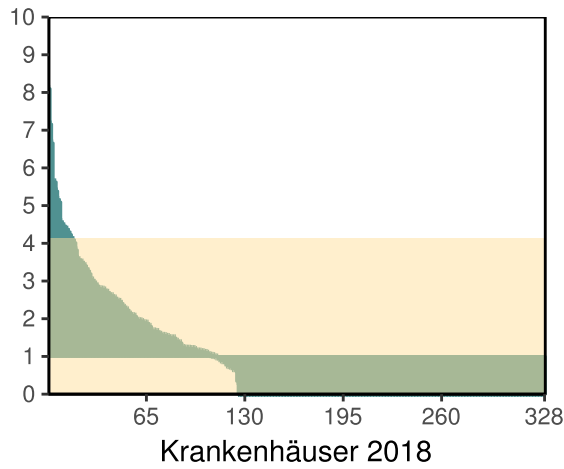
²² Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:

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

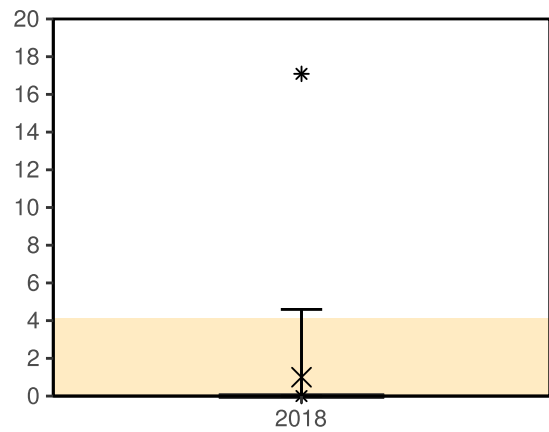
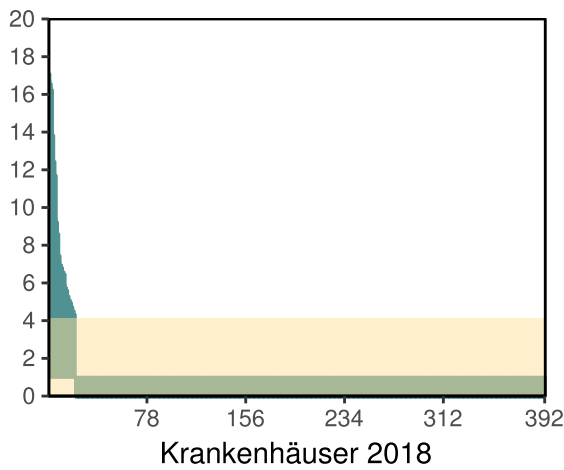
(2017: - und 2018: N = 328 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49	2,88	4,12	8,10

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2017: - und 2018: N = 392 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	4,59	17,09

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
10.1	Multiplikatives Hazardratenmodell ²³		
10.1.1	O (observed, beobachtet)	-	1,32 % 243 / 18.347
10.1.2	E (expected, erwartet)	-	1,33 % 243 / 18.347
10.1.3	O – E	-	0,00 %
10.1.4	O/E ²⁴	-	1,00

²³ nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Odds Ratios), siehe Begleitdokument Erläuterungen.

²⁴ Da das taggenaue OP-Datum erst ab dem EJ 2021 zur Verfügung steht, kann zu diesem Indikator noch keine Kaplan-Meier-Kurve ausgegeben werden.

Defibrillator-Implantation im Erfassungsjahr	Follow-up Zeitraum ≤ 1 Jahr	Follow-up Zeitraum = 1 Jahr
2017	-	-
2018	1,38 % 209 / 18.347	1,35 % 243 / 18.347
2019	1,03 % 164 / 17.959	-

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2018
10.2	Patientinnen und Patienten mit Infektion oder Aggregatperforation als Indikation zum Folgeeingriff		
10.2.1	Infektion oder Aggregatperforation an der Aggregattasche		
10.2.1.1	Infektion an Aggregattasche	-	0,97 % 174 / 18.347
10.2.1.2	Aggregatperforation	-	0,15 % 26 / 18.347
10.2.2	Sondeninfektion	-	1,15 % 207 / 18.347

Basisauswertung

Basisdokumentation

Aufnahmequartal	2018		2019	
	n	%	n	%
1. Quartal	6.415	27,09	6.215	27,69
2. Quartal	6.167	26,04	5.745	25,60
3. Quartal	5.631	23,78	5.542	24,69
4. Quartal	5.471	23,10	4.941	22,02
Gesamt	23.684	100,00	22.443	100,00

Patient

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Altersverteilung				
< 50 Jahre	2.077	8,77	1.897	8,45
50 - 59 Jahre	4.215	17,80	4.012	17,88
60 - 69 Jahre	6.545	27,63	6.217	27,70
70 - 79 Jahre	7.801	32,94	7.245	32,28
80 - 89 Jahre	3.019	12,75	3.021	13,46
≥ 90 Jahre	27	0,11	51	0,23
Geschlecht				
männlich	18.535	78,26	17.393	77,50
weiblich	5.147	21,73	5.050	22,50
unbestimmt	≤3	0,01	0	0,00
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
(1) normaler, gesunder Patient	262	1,11	253	1,13
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	5.811	24,54	5.665	25,24
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	15.186	64,12	14.308	63,75
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	2.421	10,22	2.212	9,86
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	4	0,02	5	0,02

Body Mass Index (BMI)

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Angaben zu Körpergröße von ≥ 50 cm bis ≤ 250 cm und Körpergewicht von ≥ 30 kg bis ≤ 230 kg	N = 21.556		N = 21.310	
Body Mass Index (BMI)				
Untergewicht ($< 18,5$)	257	1,19	243	1,14
Normalgewicht ($\geq 18,5 - < 25$)	6.467	30,00	6.380	29,94
Übergewicht ($\geq 25 - < 30$)	8.869	41,14	8.600	40,36
Adipositas (≥ 30)	5.963	27,66	6.087	28,56

Präoperative Anamnese/Klinik

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Herzinsuffizienz				
(0) nein	1.632	6,89	1.528	6,81
(1) NYHA I	1.462	6,17	1.396	6,22
(2) NYHA II	8.494	35,86	8.476	37,77
(3) NYHA III	11.387	48,08	10.414	46,40
(4) NYHA IV	709	2,99	629	2,80
Diabetes mellitus				
(0) nein	17.485	73,83	16.577	73,86
(1) ja, nicht insulinpflichtig	4.030	17,02	3.783	16,86
(2) ja, insulinpflichtig	2.169	9,16	2.083	9,28
Nierenfunktion/Serum Kreatinin				
(1) ≤ 1,5 mg/dl (≤ 133 µmol/l)	18.648	78,74	17.915	79,82
(2) > 1,5 mg/dl (> 133 µmol/l) bis ≤ 2,5 mg/dl (≤ 221 µmol/l)	3.947	16,67	3.619	16,13
(3) > 2,5 mg/dl (> 221 µmol/l), nicht dialysepflichtig	539	2,28	475	2,12
(4) > 2,5 mg/dl (> 221 µmol/l), dialysepflichtig	416	1,76	326	1,45
(8) unbekannt	134	0,57	108	0,48

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Ejektionsfraktion (%)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	23.637	22.396
5. Perzentil	18,00	19,00
25. Perzentil	25,00	25,00
Median	30,00	30,00
Mittelwert	32,03	32,33
75. Perzentil	35,00	35,00
95. Perzentil	60,00	60,00

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Linksventrikuläre Funktion nicht bekannt				
(1) ja	47	0,20	47	0,21

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Lebenserwartung > 1 Jahr bei gutem funktionellen Status				
(0) nein	-	-	610	2,72
(1) ja	-	-	21.688	96,64
(9) unbekannt	-	-	145	0,65

ICD-Anteil

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
indikationsbegründendes klinisches Ereignis				
(1) Kammerflimmern	3.237	13,67	3.133	13,96
(2) Kammertachykardie, anhaltend (> 30 sec)	3.389	14,31	3.300	14,70
(3) Kammertachykardie, nicht anhaltend (≤ 30 sec, aber über 3 R-R-Zyklen und HF über 100)	1.140	4,81	1.190	5,30
(4) Synkope ohne EKG-Dokumentation	673	2,84	614	2,74
(5) kein indikationsbegründendes klinisches Ereignis (Primärprävention)	15.076	63,65	14.076	62,72
(9) sonstige	169	0,71	130	0,58

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit indikationsbegründetem klinischen Ereignis	N = 8.608		N = 8.367	
führende klinische Symptomatik (der Arrhythmie)				
(0) keine	400	4,65	348	4,16
(1) Herz-Kreislaufstillstand (reanimierter Patient)	3.619	42,04	3.503	41,87
(2) Kardiogener Schock	511	5,94	481	5,75
(3) Lungenödem	159	1,85	174	2,08
(4) Synkope	1.804	20,96	1.723	20,59
(5) Präsynkope	1.248	14,50	1.295	15,48
(6) sehr niedriger Blutdruck (z.B. unter 80 mmHg systolisch)	511	5,94	508	6,07
(7) Angina pectoris	138	1,60	113	1,35
(9) sonstige	218	2,53	222	2,65

Grunderkrankungen

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
KHK				
(0) nein	9.259	39,09	8.640	38,50
(1) ja, ohne Myokardinfarkt	6.046	25,53	5.846	26,05
(2) ja, mit Myokardinfarkt	8.379	35,38	7.957	35,45

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Myokardinfarkt und indikationsbegründendem klinischen Ereignis	N = 2.777		N = 2.597	
indikationsbegründendes klinisches Ereignis innerhalb von 48h nach Infarktbeginn				
(0) nein	2.502	90,10	2.356	90,72
(1) ja	275	9,90	241	9,28

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Herzerkrankung				
(0) nein	658	2,78	612	2,73
(1) ischämische Kardiomyopathie	12.799	54,04	12.392	55,22
(2) Dilatative Kardiomyopathie DCM	7.782	32,86	7.108	31,67
(3) Hypertensive Herzerkrankung	402	1,70	405	1,80
(4) erworbener Klappenfehler	195	0,82	170	0,76
(5) angeborener Herzfehler	102	0,43	97	0,43
(6) Brugada-Syndrom	110	0,46	94	0,42
(7) Kurzes QT-Syndrom	≤3	0,01	4	0,02
(8) Langes QT-Syndrom	237	1,00	229	1,02
(9) Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM)	446	1,88	413	1,84
(10) Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC)	92	0,39	112	0,50
(11) Katecholaminerge polymorphe ventrikuläre Tachykardie (CPVT)	16	0,07	11	0,05
(12) Torsade-de-pointes-Tachykardie („short-coupled“)	43	0,18	27	0,12
(99) sonstige Herzerkrankung	799	3,37	769	3,43

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Brugada Syndrom	N = 110		N = 94	
spontanes Brugada-Typ-1-EKG				
(0) nein	31	28,18	31	32,98
(1) ja	74	67,27	60	63,83
(9) unbekannt	5	4,55	≤3	3,19

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Patienten mit hypertropher Kardiomyopathie (HCM)	N = 446	N = 413
Risiko für einen plötzlichen Herztod innerhalb der nächsten 5 Jahre (%)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	-	274
5. Perzentil	-	3,00
25. Perzentil	-	5,00
Median	-	6,40
Mittelwert	-	8,50
75. Perzentil	-	9,00
95. Perzentil	-	19,25

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit hypertropher Kardiomyopathie (HCM)	N = 446		N = 413	
Risiko für einen plötzlichen Herztod nicht berechnet				
(1) da Leistungssportler	-	-	≤3	0,24
(2) wegen Assoziation mit Stoffwechselerkrankung (z.B. Morbus Fabry, Noonan-Syndrom)	-	-	≤3	0,48
(3) da Sekundärprävention	-	-	86	20,82
(9) aus anderen Gründen	-	-	42	10,17

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Kammerflimmern oder Kammertachykardie	N = 7.766		N = 7.623	
WPW-Syndrom				
(0) nein	6.483	83,48	7.490	98,26
(1) ja	18	0,23	10	0,13
(9) unbekannt	125	1,61	123	1,61
reversible oder sicher vermeidbare Ursachen der Kammertachykardie				
(0) nein	6.452	27,24	7.442	33,16
(1) ja	51	0,22	57	0,25
(9) unbekannt	123	0,52	124	0,55

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Kammerflimmern oder anhaltender Kammertachykardie (> 30 sec)	N = 6.626		N = 6.433	
behandelbare idiopathische Kammertachykardie				
(0) nein	3.267	49,31	3.192	49,62
(1) ja	60	0,91	58	0,90
(9) unbekannt	62	0,94	50	0,78

Weitere Merkmale

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit nicht anhaltender Kammertachykardie oder Synkope ohne EKG-Dokumentation	N = 1.813		N = 1.804	
Kammertachykardie induzierbar				
(1) nein	430	23,72	394	21,84
(2) ja	250	13,79	213	11,81
(3) programmierte Ventrikelstimulation nicht durchgeführt	1.133	62,49	1.197	66,35

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Brugada-Syndrom	N = 110		N = 94	
Kammerflimmern induzierbar				
(1) nein	-	-	30	31,91
(2) ja	-	-	21	22,34
(3) programmierte Ventrikelstimulation nicht durchgeführt	-	-	43	45,74

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
medikamentöse Herzinsuffizienztherapie (zum Zeitpunkt der Diagnosestellung)				
(0) nein	1.804	7,62	1.668	7,43
(1) ja, seit weniger als 3 Monaten	2.064	8,71	1.894	8,44
(2) ja, seit 3 Monaten oder länger	19.816	83,67	18.881	84,13

Schrittmacheranteil

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
voraussichtliche atriale Stimulationsbedürftigkeit				
(0) nein	19.294	81,46	18.281	81,46
(1) ja	4.390	18,54	4.162	18,54

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
erwarteter Anteil ventrikulärer Stimulation				
(1) $\geq 95\%$	7.492	31,63	7.110	31,68
(2) $\geq 40\%$ bis $< 95\%$	2.026	8,55	1.822	8,12
(3) $< 40\%$	14.166	59,81	13.511	60,20

EKG-Befunde

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Vorhofrhythmus				
(1) normofrequenter Sinusrhythmus	15.595	65,85	14.919	66,48
(2) Sinusbradykardie/SA-Blockierungen	2.315	9,77	2.124	9,46
(3) paroxysmales/ persistierendes Vorhofflimmern/-flattern	2.593	10,95	2.561	11,41
(4) permanentes Vorhofflimmern	2.459	10,38	2.186	9,74
(5) Wechsel zwischen Sinusbradykardie und Vorhofflimmern (BTS)	660	2,79	611	2,72
(9) sonstige	62	0,26	42	0,19
AV-Block				
(0) keiner	17.356	73,28	16.314	72,69
(1) AV-Block I. Grades, Überleitung ≤ 300 ms	2.149	9,07	2.065	9,20
(2) AV-Block I. Grades, Überleitung > 300 ms	385	1,63	352	1,57
(3) AV-Block II. Grades, Typ Wenckebach	152	0,64	150	0,67
(4) AV-Block II. Grades, Typ Mobitz	427	1,80	462	2,06
(5) AV-Block III. Grades	1.619	6,84	1.595	7,11
(6) nicht beurteilbar wegen Vorhofflimmerns	1.530	6,46	1.419	6,32
(7) AV-Block nach HIS-Bündel-Ablation (geplant/durchgeführt)	66	0,28	86	0,38
intraventrikuläre Leitungsstörungen				
(0) keine	13.653	57,65	12.855	57,28
(1) Rechtsschenkelblock (RSB)	945	3,99	894	3,98
(2) Linksanteriorer Hemiblock (LAH) + RSB	597	2,52	600	2,67
(3) Linksposteriorer Hemiblock (LPH) + RSB	47	0,20	38	0,17
(4) Linksschenkelblock	7.711	32,56	7.213	32,14
(5) alternierender Schenkelblock	140	0,59	107	0,48
(6) kein Eigenrhythmus	-	-	363	1,62
(9) sonstige	591	2,50	373	1,66

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Eigenrhythmus	N = 23.684		N = 22.080	
QRS-Komplex				
(1) < 120 ms	14.215	60,02	13.376	60,58
(2) 120 bis < 130 ms	1.064	4,49	1.015	4,60
(3) 130 bis < 140 ms	1.170	4,94	1.057	4,79
(4) 140 bis < 150 ms	1.695	7,16	1.570	7,11
(5) ≥ 150 ms	5.540	23,39	5.062	22,93

Operation

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Eingriffe (nach OPS)				
(5-377.50) Implantation - Defibrillator mit Einkammer-Stimulation: ohne AV-sequentielle Stimulation	8.084	34,13	7.706	34,34
(5-377.51) Implantation - Defibrillator mit Einkammer-Stimulation: mit AV-sequentieller Stimulation	930	3,93	759	3,38
(5-377.6) Implantation - Defibrillator mit Zweikammer-Stimulation	4.656	19,66	4.456	19,85
(5-377.7*) Implantation - Defibrillator mit biventrikulärer Stimulation	7.197	30,39	6.851	30,53
(5-377.j) Implantation - Defibrillator mit subkutaner Elektrode	1.461	6,17	1.358	6,05
(5-378.b8, 5-378.b9) Systemumstellung - Herzschrittmacher auf Defibrillator mit Einkammer-Stimulation	89	0,38	70	0,31
(5-378.ba) Systemumstellung - Herzschrittmacher auf Defibrillator mit Zweikammer-Stimulation	294	1,24	311	1,39
(5-378.bb, 5-378.bc) Systemumstellung - Herzschrittmacher auf Defibrillator mit biventrikulärer Stimulation	1.024	4,32	944	4,21
(5-378.bd) Systemumstellung - Herzschrittmacher auf Defibrillator mit subkutaner Elektrode	0	0,00	≤3	0,00
(5-378.d4, 5-378.d5, 5-378.d6, 5-378.d7, 5-378.d8, 5-378.d9) Systemumstellung - Intrakardialer Impulsgenerator (Leadless Pacemaker) auf Defibrillator	-	-	115	0,51

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Dauer des Eingriffs bei Einkammersystemen (VVI) (Minuten)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	8.601	8.129
5. Perzentil	20,00	20,00
25. Perzentil	30,00	30,00
Median	40,00	40,00
Mittelwert	44,41	44,33
75. Perzentil	54,00	54,00
95. Perzentil	80,00	80,00
Dauer des Eingriffs bei Zweikammersystemen (VDD, DDD) (Minuten)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	5.468	5.179
5. Perzentil	28,00	27,00
25. Perzentil	41,00	40,00
Median	54,00	53,00
Mittelwert	59,46	59,11
75. Perzentil	70,00	70,00
95. Perzentil	110,00	112,00
Dauer des Eingriffs bei CRT-Systemen (Minuten)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	8.076	7.708
5. Perzentil	49,00	48,00
25. Perzentil	75,00	74,00
Median	100,00	99,00
Mittelwert	106,40	106,00
75. Perzentil	130,00	129,00
95. Perzentil	187,00	190,00
Dauer des Eingriffs bei subkutanem ICD (Minuten)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	1.507	1.403
5. Perzentil	25,00	27,00
25. Perzentil	40,00	40,00
Median	55,00	55,00

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Mittelwert	58,68	59,67
75. Perzentil	71,00	70,00
95. Perzentil	107,60	112,40
Dauer des Eingriffs bei allen Patienten (Minuten)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	23.684	22.443
5. Perzentil	25,00	25,00
25. Perzentil	40,00	40,00
Median	58,00	58,00
Mittelwert	69,96	69,95
75. Perzentil	90,00	90,00
95. Perzentil	155,00	155,00

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Dosis-Flächen-Produkt (cGy x cm²)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten > 0	23.119	22.022
5. Perzentil	30,00	26,00
25. Perzentil	165,00	150,00
Median	472,00	427,00
Mittelwert	1.389,61	1.247,10
75. Perzentil	1.347,00	1.223,00
95. Perzentil	5.600,00	4.990,00

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt				
(1) ja	135	0,57	70	0,31
keine Durchleuchtung durchgeführt				
(1) ja	272	1,15	231	1,03

Zugang des implantierten Systems

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Zugang				
Vena cephalica	8.372	35,35	8.110	36,14
Vena subclavia	15.505	65,47	14.504	64,63
andere	2.115	8,93	2.171	9,67

ICD

ICD-System

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
System				
(1) VVI	8.601	36,32	8.129	36,22
(2) DDD	5.023	21,21	4.802	21,40
(3) VDD	445	1,88	377	1,68
(4) CRT-System mit einer Vorhofsonde	7.412	31,30	7.155	31,88
(5) CRT-System ohne Vorhofsonde	664	2,80	553	2,46
(6) subkutaner ICD	1.507	6,36	1.403	6,25
(9) sonstiges	32	0,14	24	0,11

ICD-Aggregat

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Aggregatposition				
(1) infraclaviculär subcutan	4.799	20,26	4.533	20,20
(2) infraclaviculär subfaszial	9.822	41,47	9.653	43,01
(3) infraclaviculär submuskulär	7.871	33,23	7.116	31,71
(4) abdominal	45	0,19	57	0,25
(9) andere	1.147	4,84	1.084	4,83

Sonden

Vorhof (atriale Pace/Sense-Sonde)

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Reizschwelle (Volt)		
Anzahl Patienten mit Vorhofsonde und Angabe von Werten	10.829	10.360
Median	0,70	0,70
Mittelwert	0,78	0,78

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Vorhofsonde	N = 12.467		N = 11.981	
Reizschwelle nicht gemessen				
(1) wegen Vorhofflimmerns	1.583	12,70	1.552	12,95
(9) aus anderen Gründen	39	0,31	56	0,47

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
P-Wellen-Amplitude (Millivolt)		
Anzahl Patienten mit Vorhofsonde und Angabe von Werten	12.475	11.952
Median	2,80	2,80
Mittelwert	3,08	3,08

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Vorhofsonde	N = 12.912		N = 12.358	
P-Wellen-Amplitude nicht gemessen				
(1) wegen Vorhofflimmerns	354	2,74	316	2,56
(2) fehlender Vorhofeigenrhythmus	51	0,39	48	0,39
(9) aus anderen Gründen	18	0,14	29	0,23

Ventrikel

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten ohne subkutanen ICD	N = 22.177		N = 21.040	
Zahl der verwendeten Ventrikelsonden				
(1) eine Ventrikelsonde	14.031	63,27	13.241	62,93
(2) zwei Ventrikelsonden	8.109	36,56	7.762	36,89
(3) drei Ventrikelsonden	37	0,17	37	0,18

Rechtsventrikuläre Sonde

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Reizschwelle (Volt)		
Anzahl Patienten mit rechtsventrikulärer Sonde und Angabe von Werten	22.155	21.010
Median	0,60	0,60
Mittelwert	0,63	0,63

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit rechtsventrikulärer Sonde	N = 23.684		N = 22.443	
Reizschwelle nicht gemessen				
(1) ja	22	0,09	30	0,13

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
R-Amplitude (Millivolt)		
Anzahl Patienten mit rechtsventrikulärer Sonde und Angabe von Werten	21.717	20.591
Median	12,00	12,00
Mittelwert	13,38	13,28

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit rechtsventrikulärer Sonde	N = 22.177		N = 21.040	
R-Amplitude nicht gemessen				
(1) kein Eigenrhythmus	433	1,95	418	1,99
(9) aus anderen Gründen	27	0,12	31	0,15

Linksventrikuläre Sonde

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit einem System mit linksventrikulärer Sonde oder sonstigem System	N = 8.098		N = 7.726	
Linksventrikuläre Sonde aktiv?				
(0) nein	269	3,32	250	3,24
(1) ja	7.829	96,68	7.476	96,76

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Reizschwelle (Volt)		
Anzahl Patienten mit aktiver linksventrikulärer Sonde und Angabe von Werten	7.804	7.444
Median	0,90	1,00
Mittelwert	1,02	1,05

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit aktiver linksventrikulärer Sonde	N = 7.829		N = 7.476	
Reizschwelle nicht gemessen				
(1) ja	25	0,32	32	0,43

Komplikationen

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Peri- bzw. postoperative Komplikation(en)operative Komplikationen				
Anzahl Patienten mit mindestens einer Komplikation	413	1,74	378	1,68
kardiopulmonale Reanimation	34	0,14	35	0,16
interventionspflichtiger Pneumothorax	101	0,43	85	0,38
interventionspflichtiger Hämatothorax	11	0,05	8	0,04
interventionspflichtiger Perikarderguss	42	0,18	33	0,15
interventionspflichtiges Taschenhämatom	41	0,17	31	0,14
revisionsbedürftige Sondendislokation	133	0,56	136	0,61
revisionsbedürftige Sondendysfunktion	50	0,21	54	0,24
postoperative Wundinfektion nach den KISS-Definitionen	7	0,03	≤3	0,01
sonstige interventionspflichtige Komplikation	19	0,08	17	0,08

Sondendislokation

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondendislokation	N = 133		N = 136	
Ort der Sondendislokation				
Vorhofsonde	67	50,38	61	44,85
rechtsventrikuläre Sonde	52	39,10	46	33,82
linksventrikuläre Sonde	19	14,29	29	21,32
weitere Ventrikelsonde	≤3	0,75	≤3	0,74
andere Defibrillationssonde	≤3	0,75	0	0,00

Sondendysfunktion

	2018		2019	
	n	%	n	%
Patienten mit Sondendysfunktion	N = 50		N = 54	
Ort der Sondendysfunktion				
Vorhofsonde	7	14,00	11	20,37
rechtsventrikuläre Sonde	33	66,00	36	66,67
linksventrikuläre Sonde	10	20,00	8	14,81
weitere Ventrikelsonde	0	0,00	0	0,00
andere Defibrillationssonde	0	0,00	≤3	1,85

Entlassung

Behandlungszeiten

	2018 Ergebnis	2019 Ergebnis
Präoperative Verweildauer (Tage)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	23.684	22.443
Median	3,00	3,00
Mittelwert	6,67	6,51
Postoperative Verweildauer (Tage)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	23.684	22.443
Median	2,00	2,00
Mittelwert	3,98	3,85
Stationärer Aufenthalt (Tage)		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	23.684	22.443
Median	7,00	7,00
Mittelwert	10,65	10,36

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Entlassungsdiagnosen (nach ICD)				
(I42.-) Kardiomyopathie	7.673	32,40	7.137	31,80
(I44.-) Atrioventrikulärer Block und Linksschenkelblock	4.864	20,54	5.140	22,90
(I45.-) Sonstige kardiale Erregungsleitungsstörungen	602	2,54	670	2,99
(I46.-) Herzstillstand	1.842	7,78	1.995	8,89
(I47.-) Paroxysmale Tachykardie	4.841	20,44	4.794	21,36
(I48.-) Vorhofflattern oder Vorhofflimmern	6.400	27,02	6.561	29,23
(I49.-) Sonstige kardiale Arrhythmien	3.884	16,40	4.031	17,96
(I50.-) Herzinsuffizienz	14.080	59,45	14.021	62,47

	2018		2019	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 23.684		N = 22.443	
Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)				
(01) Behandlung regulär beendet	20.815	87,89	19.968	88,97
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	1.053	4,45	905	4,03
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	58	0,24	46	0,20
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	122	0,52	114	0,51
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	771	3,26	675	3,01
(07) Tod	160	0,68	136	0,61
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	16	0,07	24	0,11
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	574	2,42	457	2,04
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	85	0,36	93	0,41
(11) Entlassung in ein Hospiz	≤3	0,00	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	≤3	0,01	≤3	0,01
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	6	0,03	4	0,02
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	4	0,02	8	0,04
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen	14	0,06	8	0,04
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	≤3	0,01	≤3	0,01
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr	0	0,00	0	0,00