



Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

ICD-Revision/Wechsel/Explantation

Auswertung 2019

Modul 09/6

Inhaltsverzeichnis

1 Basisstatistik

- 1 Patienten
- 2 Indikation
- 3 Operation
- 4 Defibrillator
- 5 Sonden
- 6 Verlauf/Komplikationen

2 Qualitätsindikatoren

1 Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren

- Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)
- Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden
- Letalität: Verhältnis der beobachteten zu der erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
- Unterkennzahl des Qualitätsindex 52316 des Moduls 09/4 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
- Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52321 des Moduls 09/5 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

3 Qualitätsindikatoren

- 1 Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren
- 2 Einzeldarstellung: Dokumentationsqualität

Inhalt »**Allgemeine Hinweise**

Diese Auswertung wurde von der Geschäftsstelle der BAQ für die verschiedenen Module der Qualitätssicherungsprojekte entwickelt.

Basisstatistik: Grundlegende Ergebnisse der in dem Leistungsbereich / Qualitätssicherungsprojekt erfassten Items im Vergleich zu den Ergebnissen aller teilnehmenden Kliniken und im Vergleich zu den Ergebnissen des Vorjahres. Da die Ergebnisse des Vorjahres auf den Rechenregeln des aktuellen Auswertungsjahres basieren, können Veränderungen in den Erhebungsbögen und daraus resultierende Anpassungen der Rechenregeln zu geringgradig differierenden Vorjahreswerten führen. In einzelnen Modulen werden zusätzlich die Ergebnisse spezifischer Vergleichskollektive ausgewiesen.

Qualitätsindikatoren-Übersicht: Tabellarische Übersicht zu den Ergebnissen sämtlicher Qualitätsindikatoren.

Qualitätsindikatoren-Einzeldarstellung: Detaillierte Informationen und graphische Darstellungen zur Analyse der einzelnen Qualitätsindikatoren. Für eine klinikinterne Analyse sind die Vorgangsnummern eingeblendet. Die Berechnung der Qualitätsindikatoren für die bundesweit verpflichtenden Leistungsbereiche der externen Qualitätssicherung nach § 137 SGB V erfolgt ebenso wie die Festlegung der Referenzwerte nach bundesweit einheitlichen Rechenregeln des Instituts nach § 137 SGB V. Die Rechenregeln können auf der Homepage des Instituts eingesehen werden. Zusätzliche landesspezifische Qualitätsindikatoren, die in Abstimmung mit der Fachkommission entwickelt wurden, sind gekennzeichnet.

Einzelfallanalyse: Vorgangsnummern zu Fällen, die für eine zusätzliche von den Qualitätsindikatoren unabhängige Einzelfallanalyse von Interesse sein können.

Detailstatistik: In ausgewählten Leistungsbereichen detailliertere Ergebnisse der in dem Leistungsbereich / Qualitätssicherungsprojekt erfassten Items im Vergleich zu den Ergebnissen aller teilnehmenden Kliniken. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt analog zu der Basisstatistik.

Ansprechpartner:

Datenmanagement / Programmierung
Mario Callies: 089 211590-14
daten-support@baq-bayern.de

Medizinische Fragestellungen
Tanja Grath, MPH: 089 211590-23
kardiologie@baq-bayern.de

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung (BAQ),
angegliedert an die Bayerische Krankenhausgesellschaft e. V.
Westenriederstr. 19
80331 München

Tel.: 089 211590-0
mail@baq-bayern.de
www.baq-bayern.de

Datenstand:

Druckdatum / PDF-Erstellung: 04.06.2020
Auswertungsstand: 04.06.2020

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten**1. Fallzahlen**

	2019		2018	
	n	%	n	%
ICD-Revisionen/-Systemwechsel/ -Explantationen	1.076	100,0	1.092	100,0
1. Quartal	299	27,8	302	27,7
2. Quartal	247	23,0	269	24,6
3. Quartal	274	25,5	258	23,6
4. Quartal	256	23,8	263	24,1
in die Auswertung einbezogene Krankenhaus-Standorte	96	100,0	105	100,0

2. Art der Versicherung

	2019		2018	
	n	%	n	%
ICD-Revisionen/-Systemwechsel/ -Explantationen	1.076	100,0	1.092	100,0
gesetzlich versichert	911	84,7	918	84,1
Patient verfügt über keine eGK-Versichertennummer	1	0,1		
privat versichert	47	4,4		
sonstiges	16	1,5		
unbekannt (Feld leer)	102	9,5		

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten**3. Alter**

	2019		2018	
	n	%	n	%
< 40 Jahre	49	4,6	32	2,9
40 - 49 Jahre	59	5,5	54	4,9
50 - 59 Jahre	164	15,2	178	16,3
60 - 69 Jahre	292	27,1	270	24,7
70 - 79 Jahre	331	30,8	366	33,5
80 - 89 Jahre	178	16,5	190	17,4
>= 90 Jahre	3	0,3	2	0,2
Mittelwert (Jahre)		66,8		67,9
Median (Jahre)		68,0		70,0

4. Geschlecht

	2019		2018	
	n	%	n	%
männlich	823	76,5	874	80,0
weiblich	253	23,5	218	20,0
unbestimmt	0	0,0		

5. ASA-Klassifikation

	2019		2018	
	n	%	n	%
ASA 1 (normal, ansonsten gesund)	18	1,7	12	1,1
ASA 2 (leichte Allgemeinerkrankung)	227	21,1	221	20,2
ASA 3 (schwere Allgemeinerkrankung)	715	66,4	769	70,4
ASA 4 (ständige Lebensbedrohung)	114	10,6	86	7,9
ASA 5 (moribund)	2	0,2	4	0,4

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation**1. Indikation zum Eingriff am Aggregat**

	2019		2018	
	n	%	n	%
keine aggregatbezogene Indikation	500	46,5		
Batterieerschöpfung	230	21,4	238	21,8
Fehlfunktion/Rückruf	28	2,6	22	2,0
vorzeitiger Aggregataustausch bei Revisionsop./Systemwechsel	236	21,9	248	22,7
sonstige aggregatbez. Indikation	82	7,6	78	7,1

2. Taschenproblem

	2019		2018	
	n	%	n	%
kein Taschenproblem	947	88,0	929	85,1
Taschenhämatom	7	0,7	7	0,6
Aggregatperforation	16	1,5	9	0,8
Infektion	69	6,4	86	7,9
sonstiges Taschenproblem	37	3,4	61	5,6

3. Sondenproblem

	2019		2018	
	n	%	n	%
ja	685	63,7	715	65,5
nein	391	36,3		

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation**1. Ort der letzten ICD- (oder HSM-)Operation vor diesem Eingriff**

	2019		2018	
	n	%	n	%
eigene Institution	657	61,1	676	61,9
- stationär	651	60,5		
- stationersetzend/ambulant	6	0,6		
andere Institution	419	38,9	416	38,1
- stationär	409	38,0		
- stationersetzend/ambulant	10	0,9		

2. Kodierung*mehrfache Kodierung möglich*

	2019		2018	
	n	%	n	%
Aggregat- und Sondenwechsel	235	21,8	210	19,2
- Einkammerstimulation	89	8,3	70	6,4
- Zweikammerstimulation	40	3,7	47	4,3
- biventrikulärer Stimulation	82	7,6	72	6,6
- subkutane Elektrode	1	0,1	1	0,1
Sondenwechsel	200	18,6	239	21,9
- Einkammerstimulation	55	5,1	65	6,0
- Zweikammerstimulation	47	4,4	41	3,8
- biventrikulärer Stimulation	73	6,8	111	10,2
- subkutane Elektrode	2	0,2	0	0,0
Sondenkorrektur	100	9,3	96	8,8
- Einkammerstimulation	21	2,0	27	2,5
- Zweikammerstimulation	17	1,6	21	1,9
- biventrikulärer Stimulation	52	4,8	37	3,4
- subkutane Elektrode	3	0,3	1	0,1
Lagekorrektur des Aggregats	71	6,6	88	8,1
- Einkammerstimulation	14	1,3	22	2,0
- Zweikammerstimulation	18	1,7	15	1,4
- biventrikulärer Stimulation	30	2,8	45	4,1
- subkutane Elektrode	2	0,2	1	0,1
Kupplungskorrektur	5	0,5	4	0,4
- Einkammerstimulation	1	0,1	1	0,1
- Zweikammerstimulation	0	0,0	0	0,0
- biventrikulärer Stimulation	3	0,3	3	0,3
- subkutane Elektrode	0	0,0	0	0,0
Aggregatentfernung	58	5,4	44	4,0
- Einkammerstimulation	29	2,7	22	2,0
- Zweikammerstimulation	12	1,1	6	0,5
- biventrikulärer Stimulation	4	0,4	7	0,6
- subkutane Elektrode	1	0,1	2	0,2

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

Aggregat- und Sondenentfernung	139	12,9	143	13,1
- Einkammerstimulation	45	4,2	47	4,3
- Zweikammerstimulation	23	2,1	35	3,2
- biventrikulärer Stimulation	44	4,1	42	3,8
- subkutane Elektrode	8	0,7	3	0,3
Sondenentfernung	25	2,3	25	2,3
Systemumstellung Defibrillator mit Einkammerstimulation auf Defibrillator mit				
- Zweikammerstimulation	29	2,7	32	2,9
- biventrikulärer Stimulation	116	10,8	107	9,8
Systemumstellung Defibrillator mit Zweikammerstimulation auf Defibrillator mit				
- Einkammerstimulation	19	1,8	23	2,1
- biventrikulärer Stimulation	97	9,0	94	8,6
Systemumstellung Defibrillator mit biventrikulärer Stimulation auf Defibrillator mit				
- Einkammerstimulation	2	0,2	3	0,3
- Zweikammerstimulation	7	0,7	6	0,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Defibrillator**1. Aktives ICD-System (nach dem Eingriff)**

	2019		2018	
	n	%	n	%
VVI	223	20,7	239	21,9
DDD	156	14,5	160	14,7
VDD	2	0,2	6	0,5
CRT mit einer Vorhofsonde	457	42,5	436	39,9
CRT ohne Vorhofsonde	46	4,3	62	5,7
subkutaner ICD	19	1,8		
sonstiges System	4	0,4	4	0,4
keines (Explantation/Stilllegung)	169	15,7	167	15,3

2. Aggregat - Art des Vorgehens

	2019		2018	
	n	%	n	%
Aggregatwechsel	501	46,6	495	45,3
Aggregat-Explantation und Implant. eines neuen Aggregats kontralat.	26	2,4	31	2,8
Aggregatverlagerung	46	4,3	67	6,1
Explantation	182	16,9	166	15,2
sonstiges Vorgehen	10	0,9	15	1,4
Aggregat nicht vorhanden	17	1,6	20	1,8
kein Eingriff am Aggregat	294	27,3	298	27,3

3. Aggregatposition

	2019		2018	
	n	%	n	%
Aggregat vorhanden	877	100,0	906	100,0
- infraclaviculär subcutan	241	27,5	253	27,9
- infraclaviculär subfaszial	233	26,6	240	26,5
- infraclaviculär submuskulär	386	44,0	398	43,9
- abdominal	2	0,2	0	0,0
- andere Lage	15	1,7	15	1,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Defibrillator

4. Explantiertes System

	2019		2018	
	n	%	n	%
System explantiert	709	100,0	692	100,0
- VVI	330	46,5	301	43,5
- DDD	186	26,2	206	29,8
- VDD	8	1,1	8	1,2
- CRT mit einer Vorhofsonde	135	19,0	129	18,6
- CRT ohne Vorhofsonde	28	3,9	29	4,2
- subkutaner ICD	15	2,1		
- sonstiges System	7	1,0	10	1,4
Implantationsjahr dokumentiert				
- nein	11	1,6	10	1,4
- ja				
Abstand zwischen Implantation und aktueller Operation (Jahre)				
• Mittelwert (Jahre)		5,1		5,0
• Median (Jahre)		5,0		5,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden**1. Vorhofsonde - Art des Vorgehens**

	2019		2018	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	24	2,2	38	3,5
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	44	4,1	49	4,5
Neuimplantation zusätzlich	138	12,8	119	10,9
Neuplatzierung	27	2,5	18	1,6
Reparatur	4	0,4	3	0,3
Explantation	75	7,0	87	8,0
Stilllegung	27	2,5	37	3,4
sonstiges Vorgehen	7	0,7	4	0,4
kein Eingriff an der Sonde	380	35,3	377	34,5

2. Vorhofsonde - zu Grunde liegendes Problem

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	346	32,2	355	32,5
- Systemumstellung	162	46,8	154	43,4
- Dislokation	39	11,3	40	11,3
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	31	9,0	33	9,3
- fehlerhafte Konnektion	0	0,0		
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	0	0,0	0	0,0
- Oversensing	5	1,4	5	1,4
- Undersensing	13	3,8	7	2,0
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	14	4,0	16	4,5
- Infektion	59	17,1	78	22,0
- Myokardperforation	0	0,0	1	0,3
- Rückruf/Sicherheitswarnung	0	0,0	0	0,0
- wachstumsbedingte Sondenrevis.	0	0,0	0	0,0
- sonstiges Problem	23	6,6	18	5,1

3. Vorhofsonde - Zeitabstand zur Implantation der revidierten/explantierten Vorhofsonde

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt (ohne zusätzliche Neuimplantation)	208	100,0	236	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	70	33,7	63	26,7
• > 1 Jahr	136	65,4	167	70,8
• unbekannt	2	1,0	6	2,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

4. Vorhofsonde - Reizschwelle

	2019		2018	
	n	%	n	%
aktives System nach dem Eingriff nicht VDD und Art des Vorgehens nicht Explantation/Stilllegung	622	100,0	602	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	1	0,2
- 0,1 bis 1,5 V	512	82,3	496	82,4
- größer als 1,5 V	15	2,4	14	2,3
Mittelwert (V)		0,8		0,8
Reizschwelle nicht gemessen	95	15,3	91	15,1
- wg. Vorhofflimmerns	79	12,7	79	13,1
- aus anderen Gründen	16	2,6	12	2,0

5. Vorhofsonde - P-Wellen Amplitude

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe an der Sonde durchgeführt (ohne Explantation/Stilllegung)	624	100,0	608	100,0
P-Wellen Amplitude				
- 0,0 mV				
- 0,1 bis 1,4 mV	70	11,2	64	10,5
- 1,5 bis 15,0 mV	512	82,1	501	82,4
- größer als 15,0 mV	0	0,0	0	0,0
Mittelwert (mV)		3,1		3,1
P-Wellen Amplitude nicht gemessen	42	6,7	43	7,1
- wg. Vorhofflimmerns	27	4,3	29	4,8
- fehlender Vorhofeigenrhythmus	2	0,3	6	1,0
- aus anderen Gründen	13	2,1	8	1,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

6. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Art des Vorgehens

	2019		2018	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	180	16,7	169	15,5
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	160	14,9	144	13,2
Neuimplantation zusätzlich	15	1,4	12	1,1
Neuplatzierung	38	3,5	45	4,1
Reparatur	5	0,5	3	0,3
Explantation	129	12,0	138	12,6
Stilllegung des Pace/Sense-Anteils der Sonde	11	1,0	17	1,6
Stilllegung des Defibrillations-Anteils der Sonde	1	0,1	1	0,1
Stilllegung der gesamten Sonde	33	3,1	27	2,5
sonstiges Vorgehen	6	0,6	5	0,5
kein Eingriff an der Sonde	479	44,5	516	47,3

7. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - zu Grunde liegendes Problem

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe an der Sonde durchgeführt	578	100,0	561	100,0
- Systemumstellung	32	5,5	17	3,0
- Dislokation	36	6,2	48	8,6
- Sondenbruch/Isolationsdefekt	202	34,9	178	31,7
- fehlerhafte Konnektion	2	0,3	6	1,1
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	2	0,3	1	0,2
- Oversensing	43	7,4	37	6,6
- Undersensing	29	5,0	37	6,6
- Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg	84	14,5	72	12,8
- Infektion	99	17,1	128	22,8
- Myokardperforation	6	1,0	9	1,6
- ineffektive Defibrillation	8	1,4	5	0,9
- Rückruf/Sicherheitswarnung	1	0,2	0	0,0
- wachstumsbedingte Sondenrevis.	0	0,0	0	0,0
- sonstiges Problem	34	5,9	23	4,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

8. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Zeitabstand

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe an der Sonde durchgeführt (ohne Neuimplantation zusätzlich)	563	100,0	549	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	115	20,4	120	21,9
• > 1 Jahr	445	79,0	423	77,0
• unbekannt	3	0,5	6	1,1

9. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Position

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Explantationen)	928	100,0	939	100,0
- rechtventrikulärer Apex	802	86,4	825	87,9
- rechtventrikuläres Septum	101	10,9	102	10,9
- andere Position	25	2,7	12	1,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

10. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Reizschwelle/R-Amplitude

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Explantation, Stilllegung des Pace/Sense-Anteils od. Stilllegung der gesamten Sonde)	884	100,0	895	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	760	86,0	779	87,0
- größer als 1,0 V	92	10,4	87	9,7
Mittelwert (V)		0,8		0,7
Reizschwelle nicht gemessen	32	3,6	29	3,2
- separate Pace/Sense-Sonde	5	0,6	3	0,3
- aus anderen Gründen	27	3,1	26	2,9
Position rechtsventrikulärer Apex oder rechtsventrikuläres Septum:	860	97,3	885	98,9
R-Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	11	1,3	13	1,5
- 4,0 bis 30,0 mV	768	89,3	792	89,5
- größer als 30 mV	0	0,0	0	0,0
Mittelwert (mV)		12,6		12,9
R-Amplitude nicht gemessen	81	9,4	80	9,0
- separate Pace/Sense-Sonde	3	0,3	1	0,1
- kein Eigenrhythmus	73	8,5	67	7,6
- aus anderen Gründen	5	0,6	12	1,4

11. Zweite Ventrikelsonde - Art des Vorgehens

	2019		2018	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	16	1,5	26	2,4
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	41	3,8	44	4,0
Neuimplantation zusätzlich	259	24,1	244	22,3
Neuplatzierung	10	0,9	13	1,2
Reparatur	4	0,4	4	0,4
Explantation	43	4,0	59	5,4
Stilllegung	13	1,2	15	1,4
sonstiges Vorgehen	5	0,5	9	0,8
kein Eingriff an der Sonde	180	16,7	172	15,8

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

12. Zweite Ventrikelsonde - zu Grunde liegendes Problem

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	391	100,0	414	100,0
- Systemumstellung	249	63,7	231	55,8
- Dislokation	35	9,0	39	9,4
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	23	5,9	27	6,5
- fehlende Konnektion	0	0,0	1	0,2
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	5	1,3	7	1,7
- Oversensing	5	1,3	1	0,2
- Undersensing	5	1,3	5	1,2
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	18	4,6	33	8,0
- Infektion	36	9,2	57	13,8
- Myokardperforation	0	0,0	0	0,0
- Rückruf/Sicherheitswarnung	0	0,0	0	0,0
- wachstumsbedingte Sondenrevis.	0	0,0	0	0,0
- Sonstiges Problem	15	3,8	13	3,1

13. Zweite Ventrikelsonde - Zeitabstand zur Implantation der zweiten Ventrikelsonde

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe an der Sonde (ohne Neuimplantation zusätzlich)	132	100,0	170	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	41	31,1	54	31,8
• > 1 Jahr	90	68,2	112	65,9
• unbekannt	1	0,8	4	2,4

14. Zweite Ventrikelsonde - Position

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Explantation)	528	100,0	527	100,0
rechtsventrikulärer Apex	17	3,2	23	4,4
rechtsventrikuläres Septum	13	2,5	5	0,9
Koronarvene, anterior	10	1,9	10	1,9
Koronarvene, lateral/posterolat.	403	76,3	411	78,0
Koronarvene, posterior	30	5,7	36	6,8
epimyokardial, linksventrikulär	39	7,4	32	6,1
andere Position	16	3,0	10	1,9

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

15. Zweite Ventrikelsonde - Reizschwelle/R-Amplitude

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Explantation oder Stilllegung)	515	100,0	512	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	284	55,1	278	54,3
- größer als 1,0 V	220	42,7	220	43,0
Mittelwert (V)		1,2		1,2
Reizschwelle nicht gemessen	11	2,1	14	2,7
Position rechtsventrikulärer Apex oder rechtsventrikuläres Septum:				
R-Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	2	7,1	0	0,0
- 4,0 bis 30,0 mV	21	75,0	23	92,0
- größer als 30 mV	0	0,0	0	0,0
Mittelwert (mV)		12,9		11,0
R-Amplitude nicht gemessen	5	17,9	2	8,0
- kein Eigenrhythmus	2	7,1	1	4,0
- aus anderen Gründen	3	10,7	1	4,0

16. Dritte Ventrikelsonde - Art des Vorgehens

	2019		2018	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	1	0,1	0	0,0
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	1	0,1	0	0,0
Neuimplantation zusätzlich	11	1,0	5	0,5
Neuplatzierung	0	0,0	2	0,2
Reparatur	0	0,0	1	0,1
Explantation	5	0,5	7	0,6
Stilllegung	0	0,0	2	0,2
sonstiges Vorgehen	1	0,1	1	0,1
kein Eingriff an der Sonde	7	0,7	4	0,4

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

17. Dritte Ventrikelsonde - zu Grunde liegendes Problem

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	19	100,0	18	100,0
- Systemumstellung	9	47,4	5	27,8
- Dislokation	1	5,3	3	16,7
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	3	15,8	0	0,0
- fehlende Konnektion	0	0,0	0	0,0
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	0	0,0	2	11,1
- Oversensing	0	0,0	0	0,0
- Undersensing	0	0,0	0	0,0
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	0	0,0	2	11,1
- Infektion	4	21,1	5	27,8
- Myokardperforation	0	0,0	0	0,0
- Sonstiges Problem	2	10,5	1	5,6

18. Dritte Ventrikelsonde - Zeitabstand zur Implantation der dritten Ventrikelsonde

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Neuimplantation zusätzlich)	8	100,0	13	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	2	25,0	5	38,5
• > 1 Jahr	6	75,0	8	61,5
• unbekannt	0	0,0	0	0,0

19. Dritte Ventrikelsonde - Position

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Explantation)	21	100,0	15	100,0
rechtsventrikulärer Apex	5	23,8	4	26,7
rechtsventrikuläres Septum	2	9,5	0	0,0
Koronarvene, anterior	0	0,0	1	6,7
Koronarvene, lateral/posterolat.	10	47,6	7	46,7
Koronarvene, posterior	0	0,0	1	6,7
epimyokardial, linksventrikulär	1	4,8	0	0,0
andere Position	3	14,3	2	13,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

20. Dritte Ventrikelsonde - Reizschwelle/R-Amplitude

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Explantation oder Stilllegung)	21	100,0	13	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	10	47,6	5	38,5
- größer als 1,0 V	7	33,3	7	53,8
Mittelwert (V)		1,1		1,8
Reizschwelle nicht gemessen	4	19,0	1	7,7
Position rechtsventrikulärer Apex oder rechtsventrikuläres Septum:	7	33,3	3	23,1
R-Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	0	0,0	0	0,0
- 4,0 bis 30,0 mV	5	23,8	2	15,4
- größer als 30 mV	0	0,0	0	0,0
Mittelwert (mV)		14,0		17,0
R-Amplitude nicht gemessen	2	28,6	1	33,3
- kein Eigenrhythmus	0	0,0	0	0,0
- aus anderen Gründen	2	28,6	1	33,3

21. Andere Defibrillationssonde(n) - Art des Vorgehens

	2019		2018	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	0	0,0	1	0,1
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	2	0,2	0	0,0
Neuimplantation zusätzlich	2	0,2	1	0,1
Neuplatzierung	0	0,0	1	0,1
Reparatur	0	0,0	0	0,0
Explantation	7	0,7	5	0,5
Stilllegung	3	0,3	1	0,1
sonstiges Vorgehen	0	0,0	2	0,2
kein Eingriff an der Sonde	6	0,6	10	0,9

Bayern gesamt

Basisstatistik » Sonden

22. Andere Defibrillationssonde - zu Grunde liegendes Problem

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	14	100,0	11	100,0
- Systemumstellung	2	14,3	0	0,0
- Dislokation	1	7,1	1	9,1
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	6	42,9	4	36,4
- fehlerhafte Konnektion	0	0,0	0	0,0
- Infektion	3	21,4	3	27,3
- Myokardperforation	0	0,0	0	0,0
- ineffektive Defibrillation	1	7,1	1	9,1
- Rückruf/Sicherheitswarnung	0	0,0	0	0,0
- wachstumsbedingte Sondenrevis.	0	0,0	0	0,0
- sonstige	1	7,1	2	18,2

23. Andere Defibrillationssonde - Zeitabstand zur Implantation anderer Sonde

	2019		2018	
	n	%	n	%
Eingriffe (ohne Neuimplantation zusätzlich)	12	100,0	10	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	3	25,0	0	0,0
• > 1 Jahr	8	66,7	9	90,0
• unbekannt	1	8,3	1	10,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf/Komplikationen

1. Peri- und postoperative Komplikationen

	2019		2018	
	n	%	n	%
Komplikationen dokumentiert:				
- Nein	1.056	98,1	1.072	98,2
- Ja	20	1,9	20	1,8
- kardiopulmonale Reanimation	2	0,2	3	0,3
- chirurgische Komplikationen (interventionspflichtig):	13	1,2	5	0,5
Pneumothorax	4	0,4	0	0,0
Hämatothorax	0	0,0	0	0,0
Perikarderguss	5	0,5	3	0,3
Taschenhämatom	4	0,4	2	0,2
postoperative Wundinfektion	0	0,0	1	0,1
- Sondendislokation (revisionsbedürftig):	4	0,4	8	0,7
• Vorhofsonde	2	0,2	5	0,5
• erste Ventrikelsonde	1	0,1	3	0,3
• zweite Ventrikelsonde	1	0,1	1	0,1
• dritte Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• andere Defibrillationssonde	0	0,0	0	0,0
- Sondendysfunktion (revisionsbedürftig):	2	0,2	1	0,1
• Vorhofsonde	0	0,0	1	0,1
• erste Ventrikelsonde	2	0,2	0	0,0
• zweite Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• dritte Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• andere Defibrillationssonde	0	0,0	0	0,0
- sonstige interventionspflicht. Komplikation	0	0,0	5	0,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf/Komplikationen**2. Postoperative Verweildauer**

	2019		2018	
	n	%	n	%
Mittelwert (Tage)		5,1		4,8
Median (Tage)		2,0		2,0

3. Entlassungsgrund § 301

	2019		2018	
	n	%	n	%
Patient verstorben	20	1,9	23	2,1
Entlassung nach Hause	986	91,6	979	89,7
externe Verlegung	70	6,5	88	8,1
sonstige Entlassgründe	0	0,0	2	0,2

Bayern gesamt

Qualitätsindikatoren » Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Die aufgeführten Qualitätsindikatoren stellen die Ergebnisse im Hinblick auf das Qualitätsziel dar und geben damit einen **Hinweis auf die erreichte Qualität** zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozess- und Ergebnisqualität. Eine **rechnerische Auffälligkeit eines Qualitätsindikators (rot markiert)** liegt vor, wenn das Ergebnis außerhalb des Referenzbereiches liegt. Von einer rechnerischen Auffälligkeit kann nicht unmittelbar auf einen Qualitätsmangel geschlossen werden. Es bedarf einer detaillierten Analyse, um die Gründe für die rechnerische Abweichung zu eruieren und Mängel in der Struktur- und Prozessqualität auszuschließen. Dies erfolgt im Rahmen des Strukturierten Dialoges mit den einzelnen Kliniken.

Indikator	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis Bayern gesamt	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts						
151800	14	-	1.076	1,30%	0,78 - 2,17	≤ 2,90%
52324	5	-	789	0,63%	0,27 - 1,47	≤ 3,00%
Letalität: Verhältnis der beobachteten zu der erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen						
51196	20	19,54	1.076	1,02	0,66 - 1,57	≤ 3,37
Unterkennzahl zu modulübergreifenden Qualitätsindikatoren						
096-52321	2.091	-	2.165	96,58%	95,73 - 97,27	-
096-52316	1.150	-	1.205	95,44%	94,11 - 96,48	-

Bayern gesamt

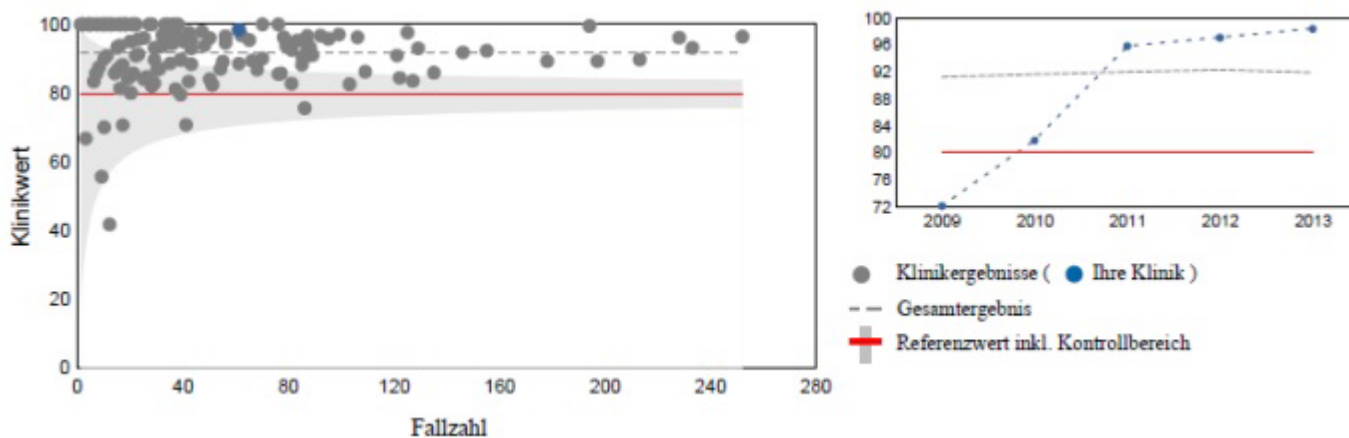
Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Die Einzeldarstellung der Qualitätsindikatoren ermöglicht eine detaillierte Analyse der Klinikergebnisse. Die Klinikwerte werden tabellarisch und graphisch im Vergleich zum Gesamtkollektiv dargestellt. Zusätzlich wird der Verlauf der letzten fünf Jahre gezeigt. Der Klinikwert wird rot dargestellt, wenn er außerhalb des Referenzbereichs liegt. Weicht der Klinikwert signifikant vom Referenzwert im Sinne einer besonders guten Qualität ab, so ist er grün dargestellt. Für jeden Qualitätsindikator werden die für eine klinikinterne Fallanalyse notwendigen Vorgangsnummern ausgewiesen.

Hinweise zu den Tabellen:

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Klinikwert %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2010	45	-	55	81,8	69,0 - 91,0	>= 80,0
2011	46	-	48	95,8	85,5 - 99,6	>= 80,0
2012	66	-	68	97,1	89,9 - 99,2	>= 80,0
2013	60	-	61	98,4	91,3 - 99,7	>= 80,0

Die Spalte Ereignisse weist die Anzahl der beobachteten bzw. erwarteten Ereignisse bezogen auf die zugrunde liegende Fallzahl aus. Im Falle von ratenbasierten Kennzahlen und Sentinel-Events werden nur die beobachteten Ereignisse angegeben. Handelt es sich um einen risikoadjustierten Indikator, so werden zusätzlich die Anzahl der zu erwartenden Ereignisse auf Grundlage des Risikoadjustierungsmodells berechnet. In diesem Fall wird der Klinikwert als Standardisierte Ereignis-Ratio (SER) durch Division der beobachteten durch die zu erwartenden Rate berechnet. Bei dem Vertrauensbereich handelt es sich um ein 95 % Konfidenzintervall um den Klinikwert. Der Referenzwert resultiert in der Regel auf der Grundlage bundesweit erhobener Daten und wird vom Institut nach § 137 SGB V vorgegeben. Alternativ kann die Festlegung der Referenzwerte (Modul Schlaganfall und Anästhesie) durch die entsprechenden Fachgruppen erfolgen.



Der Funnelplot (*) auf der linken Seite zeigt auf der Y-Achse den Klinikwert und auf der X-Achse die Fallzahl. Das resultierende Streudiagramm ermöglicht die Interpretation aller Klinikergebnisse in Abhängigkeit von der Fallzahl. Sofern ein Referenzwert für den Qualitätsindikator festgelegt wurde, ist er als rote Linie dargestellt. Diese ist von einem hellgrauen trichterförmigen Kontrollbereich (**) umschlossen, welcher dem Vertrauensbereich um den Referenzwert entspricht. Handelt es sich bei den Klinikwerten um SER's, so läßt sich kein Kontrollbereich konstruieren. Da die Berechnung des Vertrauensbereiches in der Tabelle auf dem einzelnen Klinikwert und nicht auf dem Referenzwert beruht, kann es vereinzelt zu einer diskrepanten Darstellung der Signifikanz in der Tabelle gegenüber der Graphik kommen. Die Graphik dient der orientierenden Betrachtung, im Qualitätsbericht der Krankenhäuser nach § 137 SGB V werden nach bundesweiten Vorgaben die Zahlen der Tabelle veröffentlicht.

Die Abbildung auf der rechten Seite zeigt die Gesamtergebnisse im Zeitverlauf (blaue Linie). Referenzwerte erscheinen wieder als rote Linie.

* N. Lack und U. Gerhardinger, „Qualitätsvergleiche mit Funnelplots - Plädoyer für eine einheitliche Methodik“. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 2009; 103(8): 536-541.

** M. Hart and R. Hart, "Statistical Process Control for Health Care", 2002; Wadsworth

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

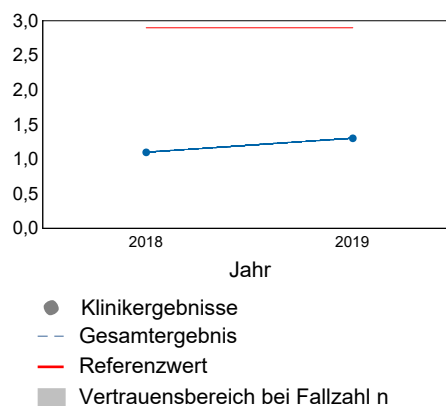
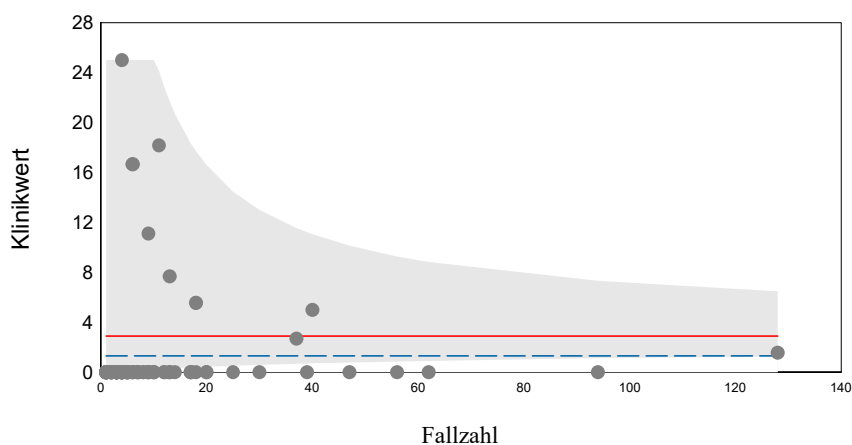
Indikator: 151800

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

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2018	12	-	1.092	1,10	0,63 - 1,91	<= 2,90
2019	14	-	1.076	1,30	0,78 - 2,17	<= 2,90

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen):

- kardiopulmonale Reanimation,
- interventionspflichtiger Pneumothorax,
- interventionspflichtiger Hämatothorax,
- interventionspflichtiger Perikarderguss,
- interventionspflichtiges Taschenhämatom,
- postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikationen.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten.

Zu den Komplikationen, die peri- bzw. postoperativ bei Patienten mit ICD auftreten können, liegen nur wenige Studien vor. Bei Revisionseingriffen von implantierbaren Defibrillatoren sind höhere Komplikationsraten zu erwarten als bei Ersteingriffen. Der Qualitätsindikator wurde analog zur Qualitätssicherung Herzschrittmacher formuliert. Chirurgische Komplikationen und Sondenkomplikationen werden in getrennten Kennzahlen ausgewiesen.

Hinweis: Seit dem Erfassungsjahr 2018 werden auch kardiopulmonale Reanimationen und sonstige interventionspflichtige Komplikationen für diesen Indikator berücksichtigt. Der Indikator wurde in dieser Form erstmalig für 2018 berechnet.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

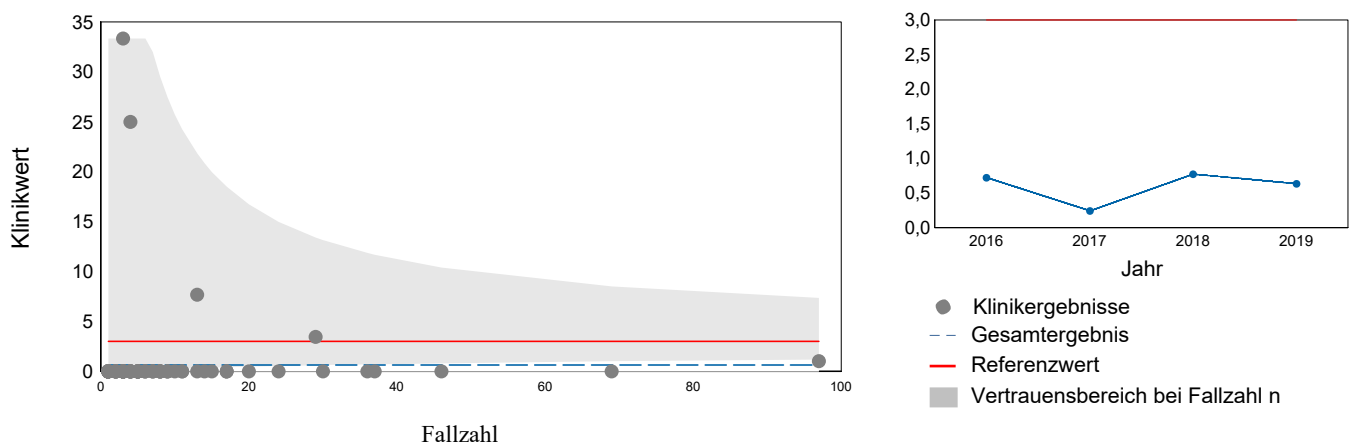
Indikator: 52324

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

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2016	7	-	967	0,72	0,35 - 1,49	<= 3,00
2017	2	-	843	0,24	0,07 - 0,86	<= 3,00
2018	6	-	782	0,77	0,35 - 1,66	<= 3,00
2019	5	-	789	0,63	0,27 - 1,47	<= 3,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion an einer revidierten bzw. neu implantierten Sonde.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit revidierter bzw. neu implantierter Sonde.

Zu den Komplikationen, die peri-bzw. postoperativ bei Pat. mit ICD auftreten können, liegen nur wenige Studien vor. Bei Revisionseingriffen von implantierbaren Defibrillatoren sind höhere Komplikationsraten zu erwarten als bei Ersteingriffen. Sondendislokationen und Infektionen treten überwiegend in den ersten 3 Monaten nach dem Eingriff auf, während Sondenfrakturen auch später auftreten können (Kron et al. 2001). Der Qualitätsindikator wurde analog zur Qualitätssicherung Herzschrittmacher formuliert.

Chirurgische Komplikationen und Sondenkomplikationen werden in getrennten Kennzahlen ausgewiesen. Die bisher getrennten Indikatoren für Dislokationen und Dysfunktionen von Vorhof- und Ventrikelsonden werden seit 2014 zusammengefasst.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Letalität: Verhältnis der beobachteten zu der erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen

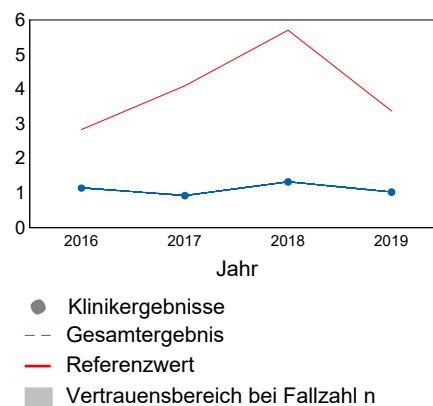
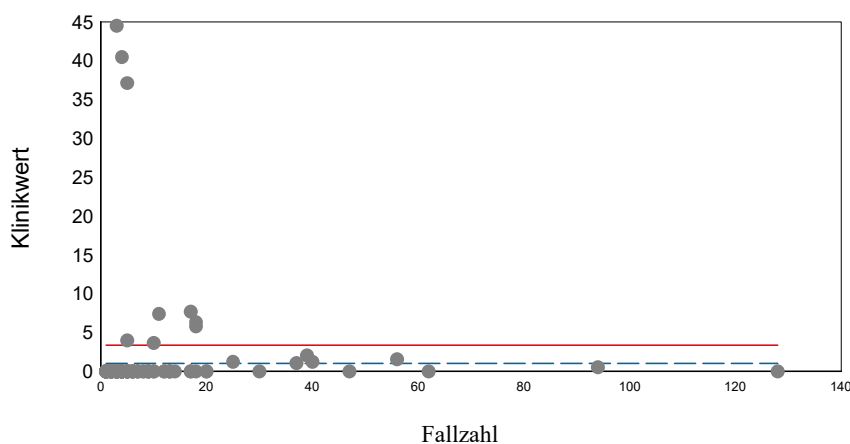
Indikator: 51196

Ziel: Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2016	28	24,53	1.296	1,14	0,79 - 1,64	<= 2,83
2017	21	22,94	1.154	0,92	0,60 - 1,39	<= 4,10
2018	23	17,46	1.092	1,32	0,88 - 1,96	<= 5,70
2019	20	19,54	1.076	1,02	0,66 - 1,57	<= 3,37

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Verstorbene Patientinnen und Patienten.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten.

Angesichts des Risikoprofils von ICD-Patienten ist eine deutlich höhere Sterblichkeit im Krankheitsverlauf nach der Implantation des Defibrillators zu erwarten als bei Herzschrittmacher-Patienten. Studienergebnisse zur Sterblichkeit im Krankenhaus nach Revisionsoperationen sind kaum verfügbar. Neben der Behandlungsqualität beeinflussen individuelle Risikofaktoren die Ergebnisse der Behandlung. Für einen dem Patientenkollektiv angemessenen Krankenhausvergleich wird eine Risikoadjustierung mittels logistischer Regression unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren vorgenommen:

- ASA Klassifikation
- Indikation zum Folgeingriff: Infektion oder Aggregatperforation

Die Regressionsgewichte der Risikoadjustierung werden jährlich mit den Daten des vorangehenden Erfassungsjahres aktualisiert. Deswegen sind die Ergebnisse nur eingeschränkt vergleichbar.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

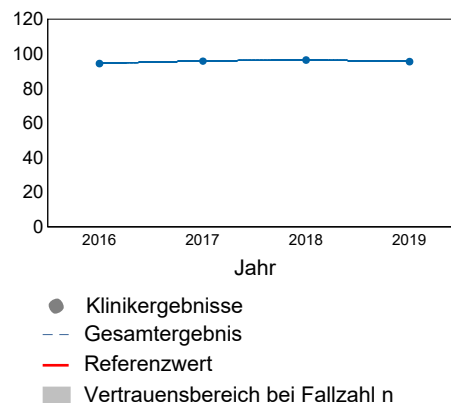
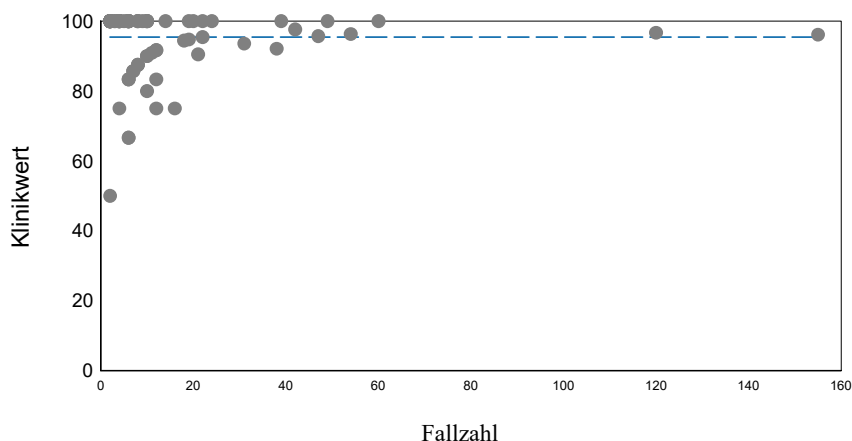
Unterkennzahl des Qualitätsindex 52316 des Moduls 09/4 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

Kennzahl: BA-096-52316

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2016	1.519	-	1.611	94,29	93,05 - 95,32	>= 90,00
2017	1.314	-	1.373	95,70	94,50 - 96,65	nicht definiert
2018	1.126	-	1.168	96,40	95,18 - 97,33	nicht definiert
2019	1.150	-	1.205	95,44	94,11 - 96,48	nicht definiert

Ergebnisanalyse



Ereignis: Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen, deren Ergebnisse innerhalb der folgenden Akzeptanzbereiche liegen:

- Reizschwelle Vorhofsonden: über 0,0 V bis 1,5 V
- Reizschwelle Ventrikelsonden: über 0,0 V bis 1,0 V
- P-Wellen-Amplitude Vorhofsonden: 1,5 mV bis 15,0 mV
- R-Amplitude Ventrikelsonden: 4,0 mV bis 30,0 mV

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen 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.

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52316 aufgeführt, die das Modul 9/6 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/4 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-094-52316 in der Jahresauswertung für 9/4 dargestellt.

Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der auffälligen Vorgangsnummern nicht zwingend mit der Differenz zwischen beobachteten Ereignissen (Zähler) und Fallzahl (Nenner) übereinstimmen muss, da bei einem Patienten mehrere intraoperative Messungen durchgeführt werden können.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

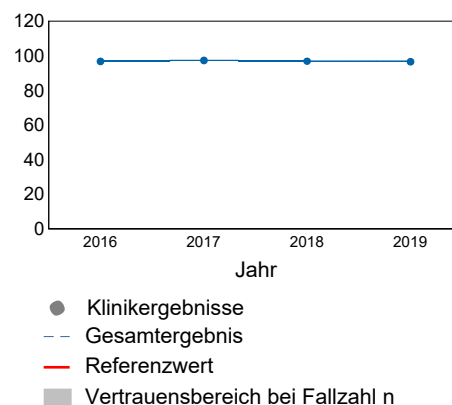
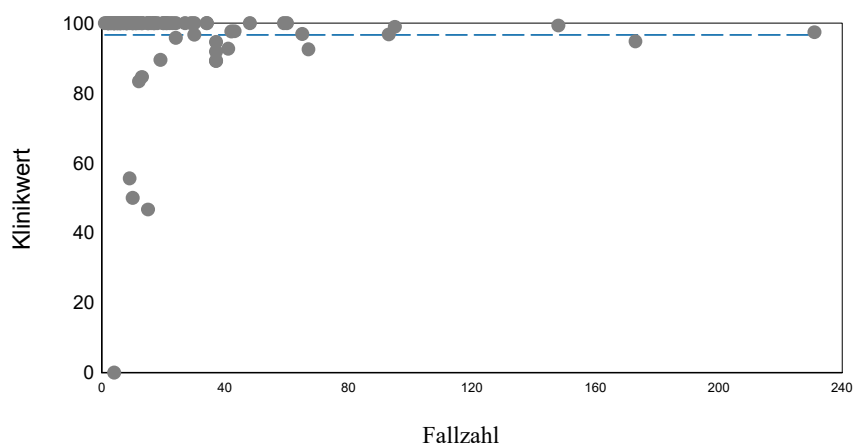
Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52321 des Moduls 09/5 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Kennzahl: BA-096-52321

Ziel: Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2016	2.405	-	2.486	96,74	95,97 - 97,37	>= 95,00
2017	2.129	-	2.188	97,30	96,54 - 97,90	nicht definiert
2018	2.119	-	2.189	96,80	95,98 - 97,46	nicht definiert
2019	2.091	-	2.165	96,58	95,73 - 97,27	nicht definiert

Ergebnisanalyse



Ereignis: Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen.

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei neu platzierten Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren-Revision/-Systemwechsel/-Explantation (09/6) und bei linksventrikulären Sonden aus dem Modul 09/6

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52321 (ausgewiesen in 09/5) aufgeführt, die das Modul 9/6 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/4 bzw. 9/5 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-094-52321 bzw. BA-095-52321 in der Jahresauswertung für 9/4 bzw. 9/5 dargestellt.

Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der auffälligen Vorgangsnummern nicht zwingend mit der Differenz zwischen beobachteten Ereignissen (Zähler) und Fallzahl (Nenner) übereinstimmen muss, da bei einem Patienten mehrere intraoperative Messungen durchgeführt werden können.