



Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Herzschrittmacher-Implantation

Auswertung 2017

Modul 09/1

Inhaltsverzeichnis

1 Basisstatistik

- 1 Patienten
- 2 Präoperative Anamnese (Klinik)
- 3 Präoperative Diagnostik
- 4 Präop. Diagnostik zusätzliche Kriterien
- 5 Operation
- 6 Implantiertes System
- 7 Verlauf / Komplikationen
- 8 Indikation
- 9 Systemwahl

2 Qualitätsindikatoren

1 Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren

- Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei bradykarden Herzrhythmusstörungen
- Leitlinienkonforme Systemwahl
- Systeme 1. Wahl
- Systeme 2. Wahl
- Systeme 3. Wahl
- Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln
- Dosis-Flächen-Produkt
- Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
- Chirurgische Komplikationen
- Sondendislokation oder -dysfunktion
- Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate an Todesfällen
- Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechseln
- Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52305 des Moduls 09/1 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
- Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52307 des Moduls 09/2 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

3 Qualitätsindikatoren

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

4 Einzelfälle für klinikinterne Analysen

- 1 Auflistung Vorgangsnummern

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 eingblendet. 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
callies@baq-bayern.de

Medizinische Fragestellungen
Franziska Poppe: 089 211590-23
poppe@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

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten**1. Fallzahlen**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmacher- Erstimplantationen	10.849	100,0	10.628	100,0
1. Quartal	2.764	25,5	2.703	25,4
2. Quartal	2.717	25,0	2.718	25,6
3. Quartal	2.753	25,4	2.689	25,3
4. Quartal	2.615	24,1	2.518	23,7
in die Auswertung einbezogene Krankenhaus-Standorte	175	100,0	184	100,0

2. Art der Versicherung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmacher- Erstimplantationen	10.849	100,0	10.628	100,0
Gesetzlich versichert	9.150	84,3	8.713	82,0
Privat versichert	567	5,2	403	3,8
Sonstiges	180	1,7	93	0,9
Unbekannt (Feld leer)	952	8,8	1.419	13,4

3. Alter

	2017		2016	
	n	%	n	%
< 40 Jahre	101	0,9	97	0,9
40 - 49 Jahre	131	1,2	104	1,0
50 - 59 Jahre	451	4,2	393	3,7
60 - 69 Jahre	1.225	11,3	1.221	11,5
70 - 79 Jahre	3.957	36,5	4.173	39,3
80 - 89 Jahre	4.363	40,3	4.061	38,2
>= 90 Jahre	611	5,6	570	5,4
Mittelwert		76,9		76,9
Median		79,0		78,0

4. Geschlecht

	2017		2016	
	n	%	n	%
Männlich	6.201	57,2	6.026	56,7
Weiblich	4.648	42,8	4.602	43,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Anamnese (Klinik)**1. ASA- Klassifikation**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Normal, ansonsten gesund (ASA 1)	545	5,0	550	5,2
Leichte Allgemeinerkrankung (ASA 2)	4.527	41,7	4.639	43,6
Schwere Allgemeinerkrankung (ASA 3)	5.159	47,6	4.889	46,0
Ständige Lebensbedrohung (ASA 4)	598	5,5	533	5,0
Moribund (ASA 5)	20	0,2	17	0,2

2. Führendes Symptom

	2017		2016	
	n	%	n	%
keines (asymptomatisch)	304	2,8	321	3,0
Präsynkope / Schwindel	4.971	45,8	4.970	46,8
Synkope einmalig	1.082	10,0	1.106	10,4
Synkope rezidivierend	2.693	24,8	2.532	23,8
Synkopenbedingte Verletzung	238	2,2	224	2,1
Herzinsuffizienz	1.048	9,7	973	9,2
Symptome einer Vorhoffropfung	7	0,1	6	0,1
Asymptomatisch unter externer Stimulation	404	3,7	378	3,6
Sonstiges	102	0,9	118	1,1

3. Herzinsuffizienz

	2017		2016	
	n	%	n	%
nein	3.673	33,9		
NYHA I	1.677	15,5		
NYHA II	4.087	37,7		
NYHA III	1.275	11,8		
NYHA IV	137	1,3		

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Anamnese (Klinik)**4. Führende Indikation zur Schrittmacherimplantation**

	2017		2016	
	n	%	n	%
AV - Block I, II oder III	4.951	45,6	4.753	44,7
Schenkelblock	100	0,9	108	1,0
Sinusknotensyndrom (SSS) inkl. BTS (bei paroxysmale/persistierendem Vorhofflimmern)	3.738	34,5	3.772	35,5
Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	1.618	14,9	1.547	14,6
Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)	55	0,5	68	0,6
Vasovagales Syndrom (VVS)	18	0,2	16	0,2
Kardiale Resynchronisations- therapie (CRT)	231	2,1	192	1,8
Sonstiges	138	1,3	172	1,6

5. Ätiologie

	2017		2016	
	n	%	n	%
Angeboren	158	1,5	114	1,1
Neuromuskulär	453	4,2	541	5,1
Infarktbedingt	272	2,5	284	2,7
AV-Knoten-Ablation durchgeführt/geplant	63	0,6	67	0,6
Sonstige Ablationsbehandlung	140	1,3	62	0,6
Z.n. herzchirurgischem Eingriff	509	4,7	531	5,0
Z.n. Transkatheter-Aortenklappen- Implantation (TAVI)	333	3,1	326	3,1
Sonstige / unbekannte Ätiologie	8.921	82,2	8.703	81,9

6. Persistenz der Bradykardie

	2017		2016	
	n	%	n	%
persistierend	4.361	40,2		
intermittierend	6.488	59,8		

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Anamnese (Klinik)**7. Erwarteter Anteil ventrikulärer Stimulation**

	2017		2016	
	n	%	n	%
>= 95%	3.121	28,8	2.971	28,0
>= 40% bis < 95%	4.665	43,0	4.906	46,2
< 40%	3.063	28,2	2.751	25,9

8. Diabetes mellitus

	2017		2016	
	n	%	n	%
nein	8.754	80,7	8.574	80,7
ja, nicht insulinpflichtig	1.467	13,5	1.444	13,6
ja, insulinpflichtig	628	5,8	610	5,7

9. Nierenfunktion / Serum Kreatinin

	2017		2016	
	n	%	n	%
<= 1,5 mg/dl	8.646	79,7	8.459	79,6
> 1,5 mg/dl bis <= 2,5 mg/dl	1.489	13,7	1.460	13,7
> 2,5 mg/dl, nicht dialysepflichtig	226	2,1	213	2,0
> 2,5 mg/dl, dialysepflichtig	167	1,5	150	1,4
unbekannt	321	3,0	346	3,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Diagnostik**1. Vorhoffrhythmus**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Normofrequenter Sinusrhythmus	3.946	36,4	3.788	35,6
Sinusbradykardie / SA-Blockierungen	2.480	22,9	2.589	24,4
Paroxysmales / persistierendes Vorhofflimmern / -flattern	1.283	11,8	1.281	12,1
Permanentes Vorhofflimmern	1.864	17,2	1.748	16,4
Wechsel zw. Sinusbradykardie und Vorhofflimmern (BTS)	1.183	10,9	1.126	10,6
Sonstige	93	0,9	96	0,9

2. AV-Block

	2017		2016	
	n	%	n	%
Keiner	3.833	35,3	3.745	35,2
AV-Block I (Überleitung <= 300ms)	571	5,3	618	5,8
AV-Block I (Überleitung > 300ms)	137	1,3	138	1,3
AV-Block II - Wenckebach	283	2,6	306	2,9
AV-Block II - Mobitz	1.420	13,1	1.345	12,7
AV-Block III	3.450	31,8	3.301	31,1
AV-Block nach HIS-Bündel-Ablation	29	0,3	42	0,4
nicht beurteilbar wegen Vorhofflimmerns	1.126	10,4	1.133	10,7

3. Intraventrikuläre Leitungsstörungen

	2017		2016	
	n	%	n	%
Keine	8.430	77,7	8.317	78,3
Rechtsschenkelblock (RSB)	693	6,4	638	6,0
Linksanteriorer Hemiblock + RSB	429	4,0	435	4,1
Linksposteriorer Hemiblock + RSB	22	0,2	21	0,2
Linksschenkelblock	926	8,5	895	8,4
Alternierender Schenkelblock	79	0,7	75	0,7
Sonstige	270	2,5	247	2,3

4. QRS-Komplex

	2017		2016	
	n	%	n	%
< 120 ms	8.815	81,3	8.776	82,6
120 ms bis < 130 ms	657	6,1	0	0,0
130 ms bis < 140 ms	509	4,7	0	0,0
140 ms bis < 150 ms	337	3,1	0	0,0
>= 150 ms	531	4,9	543	5,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Diagnostik**5. Pausen außerhalb von Schlafphasen**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Keine	1.796	16,6	1.825	17,2
<= 3 Sekunden	1.786	16,5	1.898	17,9
4 - 6 Sekunden	3.927	36,2	3.989	37,5
> 6 Sekunden	2.594	23,9	2.227	21,0
nicht bekannt	746	6,9	689	6,5

6. Zusammenhang zwischen Symptomatik und Bradykardie / Pausen

	2017		2016	
	n	%	n	%
kein Zusammenhang	233	2,1	298	2,8
wahrscheinlicher Zusammenhang	3.141	29,0	3.890	36,6
EKG-dokumentierter Zusammenhang	7.361	67,8	6.342	59,7
keine Bradykardie / keine Pausen	114	1,1	98	0,9

7. Spontanfrequenz außerhalb von Schlafphasen

	2017		2016	
	n	%	n	%
< 40/min	5.822	53,7	5.610	52,8
40 - 49/min	2.563	23,6	2.743	25,8
>= 50/min	2.202	20,3	2.072	19,5
nicht bekannt	262	2,4	203	1,9

8. Ejektionsfraktion

	2017		2016	
	n	%	n	%
Nicht bekannt	958	8,8	1.148	10,8
Keine/leichte Einschränkung (> 50%)	7.192	66,3	6.873	64,7
Mittlere Einschränkung (36 - 50%)	2.232	20,6	2.195	20,7
Schwere Einschränkung (<= 35%)	467	4,3	412	3,9
Median		60,0		60,0
Mittelwert		56,0		56,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präop. Diagnostik zusätzliche Kriterien**1. AV-Knotendiagnostik**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Führende Indikation AV-Block oder Schenkelblock	5.051	100,0	4.861	100,0
AV-Knotendiagnostik				
- nicht durchgeführt	4.953	98,1	4.760	97,9
- Nachweis spontaner infrahisärer AV-Blockierungen in EPU	27	0,5	35	0,7
- HV-Zeit \geq 70 ms oder Provokation von infrahisären Blockierungen in EPU	38	0,8	35	0,7
- positiver Adenosin-Test	4	0,1	1	0,0
- kein pathologischer Befund	29	0,6	30	0,6

2. Neurokardiogene Diagnostik

	2017		2016	
	n	%	n	%
Führende Indikation Sinusknoten-Syndrom, Vasovagales- Syndrom od. Karotis-Sinus-Syndrom	3.811	100,0	3.856	100,0
Neurokardiogene Diagnostik				
- Keine	3.740	98,1	3.767	97,7
- Karotissinusmassage (Pause>6s)	48	1,3	62	1,6
- Kipptisch positiv	19	0,5	22	0,6
- beides	4	0,1	5	0,1

3. Kammerfrequenz

	2017		2016	
	n	%	n	%
Führende Indikation Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	1.618	100,0	1.547	100,0
Kammerfrequenz regelmäßig				
- ja	176	10,9	155	10,0
- nein	1.442	89,1	1.392	90,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präop. Diagnostik zusätzliche Kriterien

4. Chronotrope Inkompetenz bei Erkrankung des Sinusknotens

	2017		2016	
	n	%	n	%
Führende Indikation AV-Block, Sinusknotensyndrom od. Schenkelblock	8.789	100,0	8.633	100,0
Chronotrope Inkompetenz bei Erkrankung des Sinusknotens				
- ja	2.528	28,8	2.625	30,4
- nein	6.261	71,2	6.008	69,6

5. Konservative Therapie

	2017		2016	
	n	%	n	%
Führende Indikation Vasovagales-Syndrom oder kardiale Resynchronisationstherapie	249	100,0	208	100,0
konservative Therapie ineffektiv/unzureichend				
- ja	240	96,4	195	93,8
- nein	9	3,6	13	6,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation**1. OPS-Kodierungen***mehrfache Kodierungen möglich*

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmacher, n.n. bezeichnet	8	0,1	6	0,1
Schrittmacher, Einkammersystem	2.007	18,5	1.965	18,5
Schrittmacher, Zweikammersystem, eine Sonde	38	0,4	49	0,5
Schrittmacher, Zweikammersystem, zwei Sonden				
- ohne antitachykarde Funktion	7.541	69,5	7.301	68,7
- mit antitachykarder Funktion	782	7,2	900	8,5
Schrittmacher, Dreikammersystem (biventrikuläre Stimulation)	299	2,8	269	2,5
Systemumstellung Ein- oder Zwei- kammersystem auf Dreikammersystem (biventrikuläre Stimulation)	136	1,3	114	1,1
Systemumstellung Defibrillator auf Herzschrittmacher				
- Einkammersystem	7	0,1	6	0,1
- Zweikammersystem	9	0,1	9	0,1
- Dreikammersystem	18	0,2	15	0,1

2. Zugang*mehrfache Kodierungen möglich*

	2017		2016	
	n	%	n	%
Vena cephalica	3.866	35,6	3.640	34,2
Vena subclavia	7.630	70,3	7.523	70,8
andere	295	2,7	251	2,4

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

3. Eingriffsdauer (Schnitt - Nahtzeit)

	2017		2016	
	n	%	n	%
Einkammer- (VVI, AAI)	2.019	18,6	1.969	18,5
- Mittelwert (Min.)		43,0		43,6
- Median (Min.)		38,0		39,0
- < 50 Min.	1.510	74,8	1.429	72,6
Zweikammersystem (VDD, DDD)	8.323	76,7	8.190	77,1
- Mittelwert (Min.)		58,0		59,0
- Median (Min.)		54,0		55,0
- < 80 Min.	7.082	85,1	6.892	84,2
CRT-System	468	4,3	417	3,9
- Mittelwert (Min.)		105,0		107,8
- Median (Min.)		95,5		100,0
- < 180 Min.	426	91,0	382	91,6

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

4. Dosis-Flächen-Produkt

	2017		2016	
	n	%	n	%
Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt	196	1,8	354	3,3
Einkammer- (VVI, AAI) / VDD-System	2.030	18,7	1.985	18,7
- Mittelwert (cGy*cm ²)		656,8		899,9
- Median (cGy*cm ²)		241,0		252,0
- < 1.200 cGy*cm ²	1.764	86,9	1.649	83,1
Zweikammersystem (DDD)	8.312	76,6	8.174	76,9
- Mittelwert (cGy*cm ²)		763,6		913,1
- Median (cGy*cm ²)		320,0		367,0
- < 1.700 cGy*cm ²	7.387	88,9	6.998	85,6
CRT-System	468	4,3	417	3,9
- Mittelwert (cGy*cm ²)		2417,9		2025,1
- Median (cGy*cm ²)		914,5		1020,5
- < 5.200 cGy*cm ²	424	90,6	369	88,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

1. Schrittmachersystem

	2017		2016	
	n	%	n	%
VVI	2.004	18,5	1.956	18,4
AAI	15	0,1	13	0,1
DDD	8.312	76,6	8.174	76,9
VDD	11	0,1	16	0,2
CRT-System mit einer Vorhofsonde	391	3,6	330	3,1
CRT-System ohne Vorhofsonde	77	0,7	87	0,8
Sonstiges System	39	0,4	52	0,5

2. Schrittmachersonden / Vorhofsonde intraoperative Messung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem AAI, DDD, CTR mit Vorhofsonde oder sonstiges	8.757	100,0	8.569	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	2	0,0	3	0,0
- 0,1 bis 1,5 V	7.632	87,2	7.562	88,2
- größer als 1,5 V	196	2,2	174	2,0
• Mittelwert (V)		0,8		0,8
Keine Messung	903	10,3	801	9,3
- wegen Vorhofflimmerns	847	9,7	759	8,9
- aus anderen Gründen	56	0,6	42	0,5
Schrittmachersystem AAI, DDD, VDD, CRT mit Vorhofsonde oder sonstiges	8.768	100,0	8.585	100,0
P-Wellen Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,4 mV	654	7,5	704	8,2
- 1,5 bis 15,0 mV	7.824	89,2	7.615	88,7
größer als 15,0 mV	3	0,0	5	0,1
• Mittelwert (mV)		3,1		3,1
Keine Messung	263	3,0	232	2,7
- wegen Vorhofflimmerns	206	2,3	183	2,1
- fehlender Vorhofeigenrhythmus	37	0,4	30	0,3
- aus anderen Gründen	20	0,2	19	0,2

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

3. Schrittmachersonden / rechtsventrikuläre Sonde intraoperative Messung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem VVI, DDD, VDD, CRT-System oder sonstiges	10.834	100,0	10.615	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	2	0,0	4	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	10.372	95,7	10.097	95,1
- größer als 1,0 V	421	3,9	462	4,4
• Mittelwert (V)		0,6		0,6
- Keine Messung	20	0,2	25	0,2
R-Amplitude				
- 0,0 mV	1	0,0	3	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	132	1,2	100	0,9
- 4,0 bis 30,0 mV	10.362	95,6	10.229	96,4
- größer als 30 mV	6	0,1	8	0,1
• Mittelwert (mV)		12,5		12,7
Keine Messung	314	2,9	248	2,3
- kein Eigenrhythmus	298	2,8	234	2,2
- aus anderen Gründen	16	0,1	14	0,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

4. Schrittmachersonden / linksventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Lisventrikuläre Sonde aktiv	444	4,1	377	3,5
Position: Dimension 1				
• apikal	62	14,0	52	13,8
• basal	107	24,1	103	27,3
• mittventrikulär	275	61,9	222	58,9
Position: Dimension 2				
• anterior	6	1,4	8	2,1
• anterolateral	39	8,8	60	15,9
• lateral / posterolateral	379	85,4	278	73,7
• posterior	20	4,5	31	8,2

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

5. Schrittmachersonden / linksventrikuläre Sonde intraoperative Messung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem CRT-System oder sonstiges oder Sonde aktiv	507	100,0	469	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	235	46,4	193	41,2
- größer als 1,0 V	217	42,8	184	39,2
• Mittelwert (V)		1,2		1,3
- Keine Messung	3	0,6	5	1,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf / Komplikationen**1. Peri- und postoperative Komplikationen**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Komplikationen				
- Nein	10.596	97,7	10.361	97,5
- Ja	253	2,3	267	2,5
Asystolie	12	0,1	19	0,2
Kammerflimmern	3	0,0	4	0,0
Pneumothorax	42	0,4	47	0,4
Hämatothorax	6	0,1	8	0,1
Perikarderguss	28	0,3	28	0,3
Taschenhämatom	11	0,1	16	0,2
Sondendislokation	130	1,2	114	1,1
- Vorhof	73	0,7	59	0,6
- rechtsventrikuläre Sonde	61	0,6	58	0,5
- linksventrikuläre Sonde	1	0,0	1	0,0
- beide Ventrikelsonden	0	0,0	0	0,0
Sondendysfunktion	25	0,2	38	0,4
- Vorhof	7	0,1	9	0,1
- rechtsventrikuläre Sonde	19	0,2	31	0,3
- linksventrikuläre Sonde	0	0,0	0	0,0
- beide Ventrikelsonden	0	0,0	0	0,0
postop. Wundinfektion (nach CDC)	1	0,0	0	0,0
sonstige interventionspflichtige Komplikationen	9	0,1	12	0,1

2. Postoperative Verweildauer

	2017		2016	
	n	%	n	%
Mittelwert (Tage)		4,7		4,8
Median (Tage)		3,0		3,0

3. Entlassungsgrund § 301

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patient verstorben	114	1,1	118	1,1
Entlassung nach Hause	9.609	88,6	9.453	88,9
externe Verlegung	1.117	10,3	1.051	9,9
Sonstige Entlassgründe	9	0,1	6	0,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation**1. AV-Block I, II oder III**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	4.951	100,0	4.753	100,0
1. AV-Block I mit Überleitung > 300 ms und damit begründbaren Symptomen(Symptome einer Vorhofpropfung)	0	0,0	1	0,0
2. AV-Block II Typ Mobitz	1.331	26,9	1.256	26,4
3. AV-Block II Typ Wenckebach	231	4,7	232	4,9
3.1. mit klinischer Symptomatik	221	95,7	215	92,7
3.2. ohne klinische Symptomatik mit intra- oder infrahisärer Lokalisation des AV-Blockes	7	3,0	14	6,0
4. AV-Block III	3.244	65,5	3.091	65,0
Leitlinienkonforme Indikation	4.804	97,0	4.576	96,3
Nicht leitlinienkonforme Indikation	147	3,0	177	3,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

2. Sinusknotensyndrom inkl. Bradykardie-Tachykardie-Syndrom

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	3.738	100,0	3.772	100,0
mit klinischer Symptomatik und nachgewiesenem/wahrscheinlichem Zusammenhang zwischen Symptomatik und Bradykardie	3.641	97,4	3.656	96,9
1. Sinusbradykardie/SA-Blockg., paroxysmales/persistierendes Vorhofflimmern/-flattern, Wechsel zwischen Sinusbradykardie und Vorhofflimmern	3.641	100,0	3.656	100,0
2. chronotrope Inkompetenz	1.884	51,7	1.896	51,9
Leitlinienkonforme Indikation	3.082	82,5		
Nicht leitlinienkonforme Indikation	656	17,5		

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

3. Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	1.618	100,0	1.547	100,0
1. AV-Knoten-Ablation durchgeführt/ geplant	3	0,2	6	0,4
2. klinische Symptomatik				
• Präsynkope/Schwindel	859	53,1	809	52,3
• Synkope einmalig/rezidivierend	473	29,2	463	29,9
• synkopenbedingte Verletzung	48	3,0	30	1,9
• Herzinsuffizienz	178	11,0	178	11,5
3. Rechtsschenkelblock / Links- schenkelblock / alternirender Schenkelblock	260	16,1	211	13,6
4. Nachweis spontaner infrahisärer AV-Blockierungen in EPU / HV-Zeit >= 70ms oder Provokation von infrahisären Blockierungen	8	0,5	0	0,0
5. AV-Block III. Grades	71	4,4	64	4,1
Leitlinienkonforme Indikation		96,8		
Nicht leitlinienkonforme Indikation		3,2		

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

4. Schenkelblock

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	100	100,0	108	100,0
Ejektionsfraktion > 35	74	74,0	73	67,6
1. alternierender Schenkelblock	10	13,5	9	12,3
2. Rechts- / Linksschenkelblock und einmaliger/rezidivierender Synkope oder synkopenbedingter Verletzung	43	58,1	39	53,4
Leitlinienkonforme Indikation	53	53,0	48	44,4
Nicht leitlinienkonforme Indikation	47	47,0	60	55,6

5. Karotis-Sinus-Syndrom

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	55	100,0	68	100,0
mit rezidivierenden Synkopen oder synkopenbedingte Verletzungen	39	70,9	46	67,6
1. positives Ergebnis der Karotissinusmassage	32	82,1	33	71,7
2. Asystolien > 6 Sekunden	19	48,7	17	37,0
Leitlinienkonforme Indikation	34	61,8	39	57,4
Nicht leitlinienkonforme Indikation	21	38,2	29	42,6

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

6. Vasovagales Syndrom

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	18	100,0	16	100,0
mit rezidivierenden Synkopen oder synkopenbedingten Verletzungen und Alter >= 40 Jahre	13	72,2	9	56,3
1. EKG dokumentierter Zusammen- hang zwischen Symptomatik und Bradykardie / Pausen und Asystolien > 6 s	6	46,2	5	55,6
2. konservative Therapie in- effektiv und Kipptisch positiv	8	61,5	4	44,4
Leitlinienkonforme Indikation	11	61,1	5	31,3
Nicht leitlinienkonforme Indikation	7	38,9	11	68,8

7. Unklare Synkopen bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	4	100,0	1	100,0
1. Synkope rezidivierend	1	25,0	0	0,0
2. synkopenbedingte Verletzungen	1	25,0	0	0,0
Leitlinienkonforme Indikation	2	50,0	0	0,0
Nicht leitlinienkonforme Indikation	2	50,0	1	100,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

1. AV-Block

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	4.951	100,0	4.753	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	1	0,0
VVI-System indiziert	241	4,9	219	4,6
DDD-System indiziert	4.527	91,4	4.356	91,6
VDD-System indiziert	5	0,1	5	0,1
Leitlinienkonforme Systemwahl	4.773	96,4	4.580	96,4
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	178	3,6	173	3,6

2. Sinusknotensyndrom

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	3.738	100,0	3.772	100,0
AAI-System indiziert (bei Sinusknotensyndrom ohne AV-Block)	12	0,3	11	0,3
VVI-System indiziert (bei Sinusknotensyndrom mit AV-Block)	57	1,5	68	1,8
DDD-System indiziert	3.525	94,3	3.500	92,8
VDD-System keine Indikation	0	0,0	1	0,0
Leitlinienkonforme Systemwahl	3.594	96,1	3.579	94,9
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	144	3,9	193	5,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl**3. Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	1.618	100,0	1.547	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System indiziert	1.545	95,5	1.475	95,3
DDD-System keine Indikation	29	1,8	28	1,8
VDD-System keine Indikation	0	0,0	2	0,1
Leitlinienkonforme Systemwahl	1.545	95,5	1.475	95,3
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	73	4,5	72	4,7

4. Schenkelblock

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	100	100,0	108	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System keine Indikation	9	9,0	11	10,2
DDD-System indiziert	70	70,0	80	74,1
VDD-System keine Indikation	0	0,0	1	0,9
Leitlinienkonforme Systemwahl	70	70,0	80	74,1
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	30	30,0	28	25,9

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

5. Karotis-Sinus-Syndrom

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	55	100,0	68	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System keine Indikation	6	10,9	6	8,8
DDD-System indiziert	48	87,3	62	91,2
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
Leitlinienkonforme Systemwahl	48	87,3	62	91,2
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	7	12,7	6	8,8

6. Vasovagales Syndrom

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	18	100,0	16	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System keine Indikation	2	11,1	4	25,0
DDD-System indiziert	16	88,9	12	75,0
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
Leitlinienkonforme Systemwahl	16	88,9	12	75,0
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	2	11,1	4	25,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

7. Unklare Synkopen bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	2	100,0	0	
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	
VVI-System keine Indikation	0	0,0	0	
DDD-System indiziert	2	100,0	0	
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	
Leitlinienkonforme Systemwahl	2	100,0	0	
Nicht leitlinienkonforme Systemwahl	0	0,0	0	

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				
Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei bradykarden Herzrhythmusstörungen						
54139	9.551	-	10.480	91,14%	90,58 - 91,66	≥ 90,00%
Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen						
54140	10.046	-	10.214	98,36%	98,09 - 98,58	≥ 90,00%
54141	9.856	-	10.214	96,50%	96,12 - 96,83	-
54142	12	-	10.214	0,12%	0,07 - 0,21	-
54143	178	-	10.214	1,74%	1,51 - 2,02	≤ 10,00%
Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechsell						
52139	11.213	-	12.961	86,51%	85,91 - 87,09	≥ 60,00%
Dosis-Flächen-Produkt						
10117	9.553	-	10.776	88,65%	88,04 - 89,24	≥ 53,11%
Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen						
52305	38.499	-	40.116	95,97%	95,77 - 96,16	≥ 90,00%
Peri- bzw. postoperative Komplikationen						
1103	87	-	10.849	0,80%	0,65 - 0,99	≤ 2,00%
52311	150	-	10.849	1,38%	1,18 - 1,62	≤ 3,00%
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate an Todesfällen						
51191	114	171,15	10.849	0,67	0,55 - 0,80	≤ 3,99
Unterkennzahlen zu modulübergreifenden Qualitätsindikatoren						
091-52139	9.207	-	10.810	85,17%	84,49 - 85,83	≥ 60,00%
091-52305	36.190	-	37.719	95,95%	95,74 - 96,14	≥ 90,00%
091-52307	452	-	455	99,34%	98,08 - 99,78	≥ 95,00%

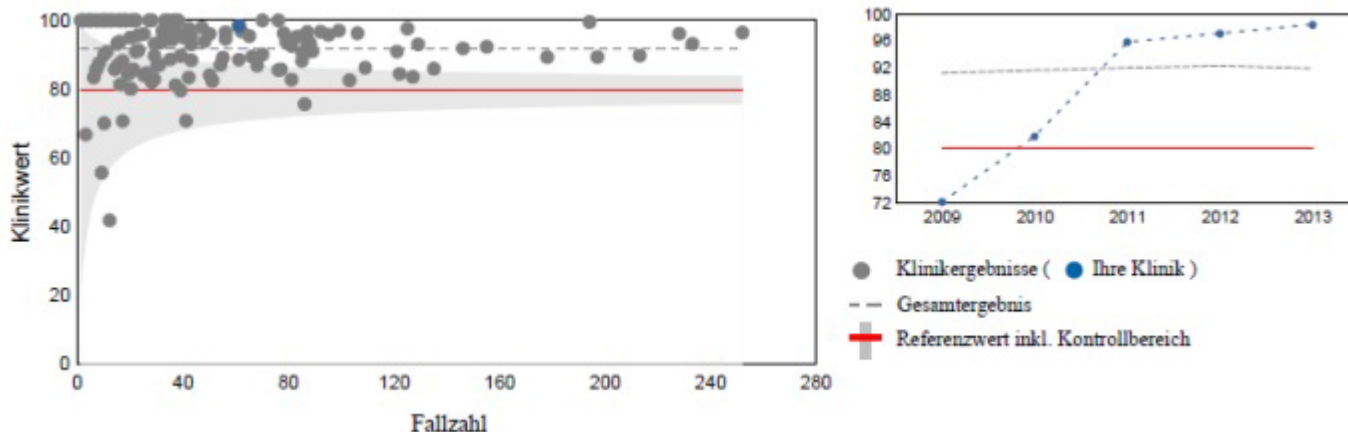
Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

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.

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.

Hinweise zu den Graphiken:



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

Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

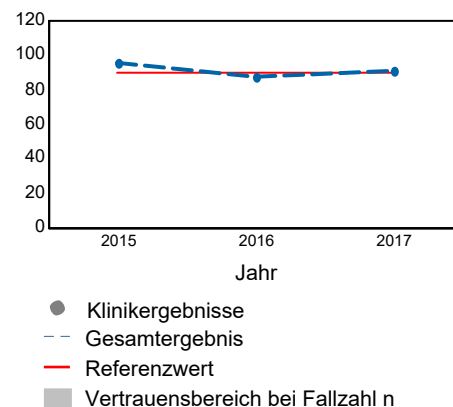
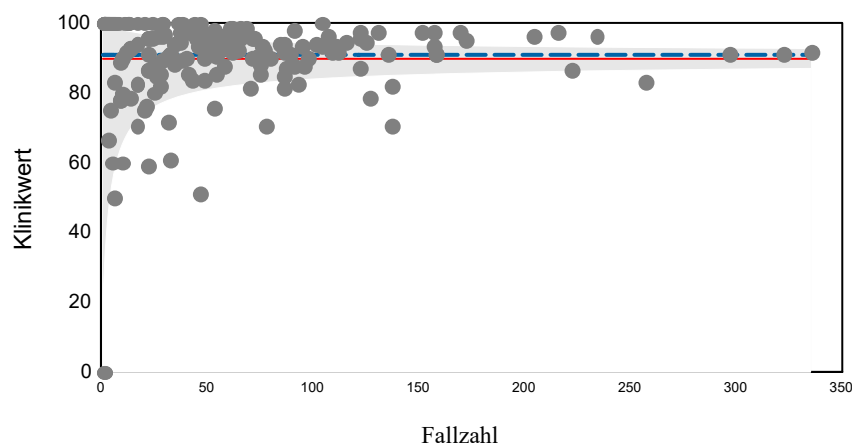
Indikator: 54139

Ziel: Möglichst oft leitlinienkonforme Indikation zur Herzschrittmacherimplantation bei bradykarden Herzrhythmusstörungen.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	9.807	-	10.284	95,36	94,94 - 95,75	>= 90,00
2016	8.986	-	10.264	87,55	86,90 - 88,17	>= 90,00
2017	9.551	-	10.480	91,14	90,58 - 91,66	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur Herzschrittmacherimplantation.

Fallzahl: Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges".

Im Auftrag der European Society of Cardiology (ESC) wurde bis 2013 eine neue europäische Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie entwickelt (Brignole et al. 2013), die nach den Kriterien der AWMF als S2e-Leitlinie einzustufen ist. Diese ist auch für Deutschland als maßgeblich anzusehen. Ein deutscher Kommentar zu der ESC-Leitlinie von 2013 erschien 2015 (Israel et al.). Ausgangspunkt der europäischen Leitlinie ist eine erstmalige Unterteilung der Bradykardien in persistierende und intermittierende Bradykardien. Die Leitlinie beschreibt alle klinischen Konstellationen, die nach aktuellem wissenschaftlichem Stand einen Herzschrittmacher indizieren können. Der Qualitätsindikator ist nahezu eine 1:1-Abbildung der Leitlinie, wobei die Empfehlungsstufen I bis IIb zu "indiziert" zusammengefasst werden.

Es werden die folgenden Indikationen zur Herzschrittmachertherapie überprüft:
 AV-Block, Sinusknotensyndrom inklusive Bradykardie-Tachykardie Syndrom (BTS), Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern, Schenkelblock, Karotis-Sinus-Syndrom, Vasovagales Syndrom, Unklare Synkopen bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test

Hinweis: Eine Unterscheidung zwischen persistierender und intermittierender Bradykardie erfolgte erstmals im Jahr 2016. Eine Aufschlüsselung des Indikators nach den oben aufgeführten einzelnen Indikationen ist dem Ende der Basisstatistik unter "Basisstatistik-Indikationen" zu entnehmen.

Im Erfassungsjahr 2017 erfolgte eine Anpassung der Rechenregel im Zähler.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Leitlinienkonforme Systemwahl

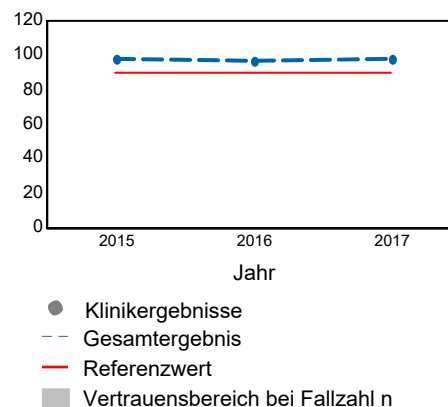
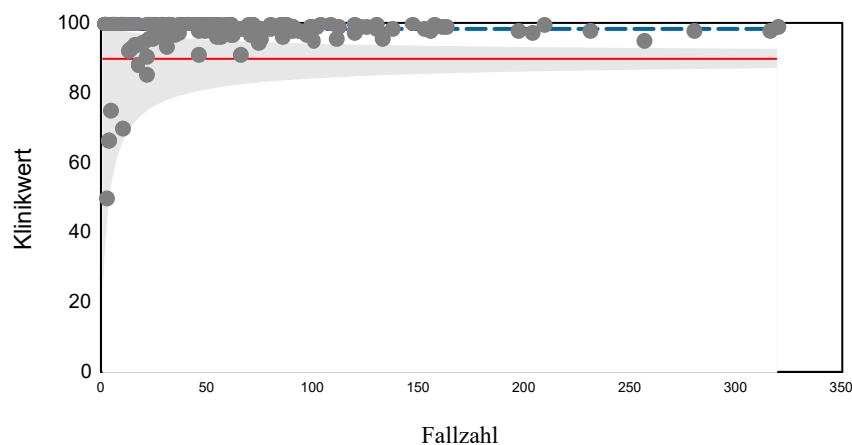
Indikator: 54140

Ziel: Möglichst oft leitlinienkonforme Wahl eines Herzschrittmachers bei bradykarden Herzrhythmusstörungen.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	9.893	-	10.113	97,82	97,52 - 98,09	>= 90,00
2016	9.698	-	9.992	97,06	96,71 - 97,37	>= 90,00
2017	10.046	-	10.214	98,36	98,09 - 98,58	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl zum Herzschrittmacher.

Fallzahl: Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem.

Die Ausführungen der europäischen Leitlinien (Brignole et al. 2013) zur Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen geben eine Übersicht empirischer Studien zum Therapieerfolg bei Verwendung von Einkammersystemen (VVI und AAI) und von Zweikammersystemen. Die Leitlinien fassen die Ergebnisse der Vergleichsstudien wie folgt zusammen:

- Unterschiede im Hinblick auf Überleben/Sterblichkeit sind nicht nachweisbar
- Bei Zweikammersystemen sind weniger Embolien/Schlaganfälle zu beobachten
- Die Inzidenz von Vorhofflimmern ist bei Zweikammersystemen geringer
- Bei ca. 25% der Patienten, denen ein Einkammersystem (VVI) implantiert wird, entwickelt sich ein Schrittmachersyndrom
- Eine positive Auswirkung auf Herzinsuffizienz durch Verwendung von Zweikammersystemen ist nicht sicher nachzuweisen

Der Qualitätsindikator ist nahezu eine 1:1-Abbildung der Leitlinie, wobei die Empfehlungsstufen I bis IIb zu "indiziert" zusammengefasst werden.

Hinweis: Eine Unterscheidung zwischen persistierender und intermittierender Bradykardie erfolgte erstmals im Jahr 2016. Die Systemwahl unterteilt nach den einzelnen Krankheitsbildern ist dem Ende der Basisstatistik unter "Basisstatistik-Systemwahl" zu entnehmen. Im Erfassungsjahr 2017 erfolgte eine Anpassung der Rechenregel im Zähler, so dass bei AV-Block ein VVI-System als System 3. Wahl auch dann implantiert werden kann, wenn eine intermittierende Bradykardie vorliegt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

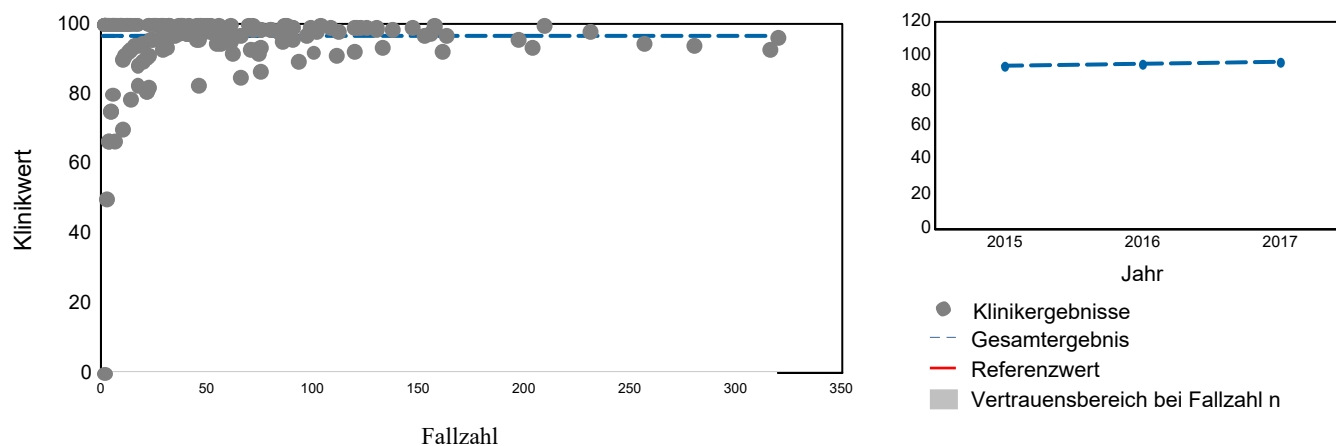
Systeme 1. Wahl

Indikator: 54141

Ziel: generelle Verwendung von Systemen der 1. Wahl

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2015	9.571	-	10.113	94,64	-	nicht definiert
2016	9.586	-	9.992	95,94	95,53 - 96,31	nicht definiert
2017	9.856	-	10.214	96,50	96,12 - 96,83	nicht definiert

Ergebnisanalyse



Ereignis: Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 1. Wahl.

Fallzahl: Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem.

Von den Autoren der aktuellen Leitlinie wird generell bei Patienten in Sinusrhythmus die Implantation eines DDD-Systems empfohlen.

Allerdings halten die Autoren die Evidenz zugunsten der Zweikammersysteme nicht für ausreichend, um grundsätzlich die Verwendung anderer Systeme ausschließen zu können. Für einige Indikationen werden daher Systeme 2. und u.U. auch 3. Wahl vorgeschlagen, die in Einzelfällen implantiert werden können

Der deutsche Kommentar zu den europäischen Leitlinien (Israel et al. 2015) gibt konkrete (nicht evidenzbasierte) Empfehlungen zum quantitativen Umfang der Verwendung von Systemen 1., 2. und 3. Wahl:

- Systeme 1. Wahl: $\geq 50\%$ der Implantationen ("generell")
- Systeme 2. Wahl: $< 50\%$ ("in einer Minderzahl")
- Systeme 3. Wahl: $< 5\%$ ("nur in individuellen Einzelfällen")

Hinweis: Der 2015 eingeführte Qualitätsindikator wird als Kennzahl weitergeführt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

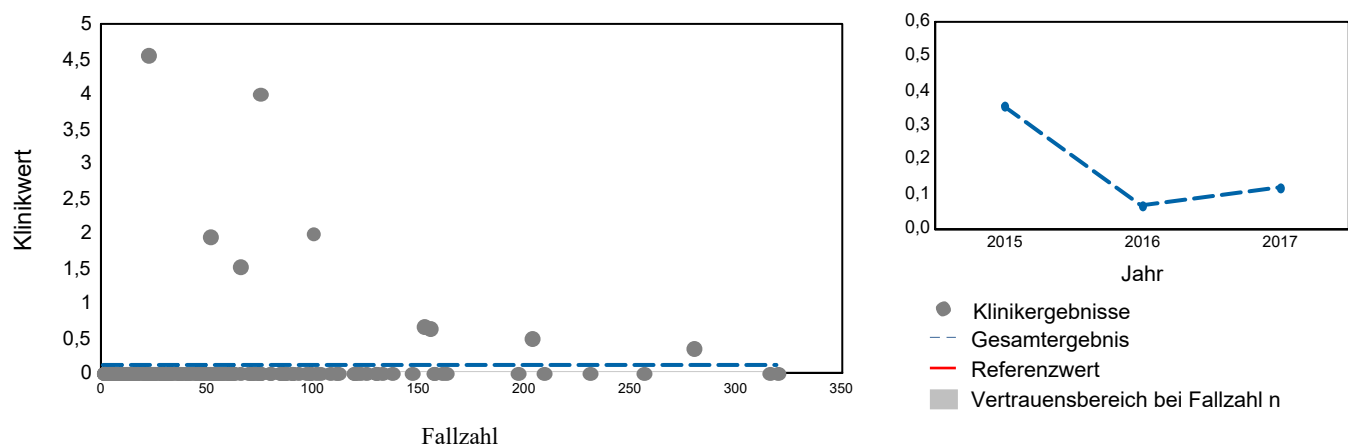
Systeme 2. Wahl

Indikator: 54142

Ziel: Verwendung von Systemen der 2. Wahl in einer Minderzahl.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2015	36	-	10.113	0,36	-	nicht definiert
2016	7	-	9.992	0,07	0,03 - 0,14	nicht definiert
2017	12	-	10.214	0,12	0,07 - 0,21	nicht definiert

Ergebnisanalyse



Ereignis: Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 2. Wahl.

Fallzahl: Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem.

Von den Autoren der aktuellen Leitlinie wird generell bei Patienten in Sinusrhythmus die Implantation eines DDD-Systems empfohlen.

Allerdings halten die Autoren die Evidenz zugunsten der Zweikammersysteme nicht für ausreichend, um grundsätzlich die Verwendung anderer Systeme ausschließen zu können. Für einige Indikationen werden daher Systeme 2. und u.U. auch 3. Wahl vorgeschlagen, die in Einzelfällen implantiert werden können

Der deutsche Kommentar zu den europäischen Leitlinien (Israel et al. 2015) gibt konkrete (nicht evidenzbasierte) Empfehlungen zum quantitativen Umfang der Verwendung von Systemen 1., 2. und 3. Wahl:

- Systeme 1. Wahl: $\geq 50\%$ der Implantationen ("generell")
- Systeme 2. Wahl: $< 50\%$ ("in einer Minderzahl")
- Systeme 3. Wahl: $< 5\%$ ("nur in individuellen Einzelfällen")

Hinweis: Der 2015 eingeführte Qualitätsindikator wird als Kennzahl weitergeführt.

Bayern gesamt

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Systeme 3. Wahl

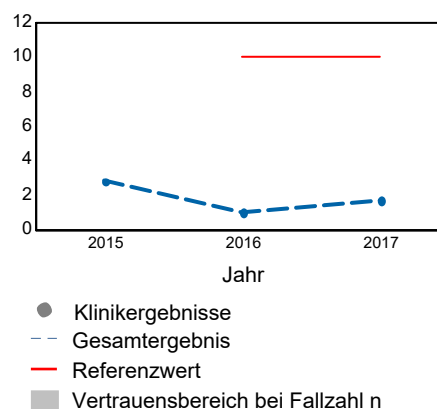
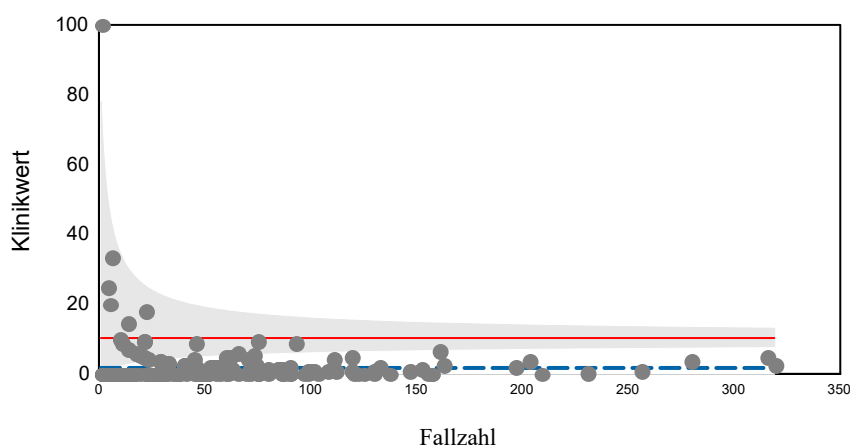
Indikator: 54143

Ziel: Verwendung von Systemen der 3. Wahl nur in individuellen Einzelfällen.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2015	286	-	10.113	2,83	-	nicht definiert
2016	105	-	9.992	1,05	0,87 - 1,27	<= 10,00
2017	178	-	10.214	1,74	1,51 - 2,02	<= 10,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse

**Ereignis:** Alle Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl.**Fallzahl:** Alle Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem.

Von den Autoren der aktuellen Leitlinie wird generell bei Patienten in Sinusrhythmus die Implantation eines DDD-Systems empfohlen.

Allerdings halten die Autoren die Evidenz zugunsten der Zweikammersysteme nicht für ausreichend, um grundsätzlich die Verwendung anderer Systeme ausschließen zu können. Für einige Indikationen werden daher Systeme 2. und u.U. auch 3. Wahl vorgeschlagen, die in Einzelfällen implantiert werden können

Der deutsche Kommentar zu den europäischen Leitlinien (Israel et al. 2015) gibt konkrete (nicht evidenzbasierte)

Empfehlungen zum quantitativen Umfang der Verwendung von Systemen 1., 2. und 3. Wahl:

- Systeme 1. Wahl: $\geq 50\%$ der Implantationen ("generell")
- Systeme 2. Wahl: $< 50\%$ ("in einer Minderzahl")
- Systeme 3. Wahl: $< 5\%$ ("nur in individuellen Einzelfällen")

Hinweis: Es wurde abweichend von oben genannter Leitlinie für das Jahr 2016 ein Referenzbereich von $\leq 10\%$ festgelegt. Eine Unterscheidung zwischen persistierender und intermittierender Bradykardie erfolgte erstmals im Jahr 2016. Für das Erfassungsjahr 2017 wurden Anpassungen im Zähler vorgenommen, somit sind die Ergebnisse zum Vorjahr nur eingeschränkt vergleichbar.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechselln

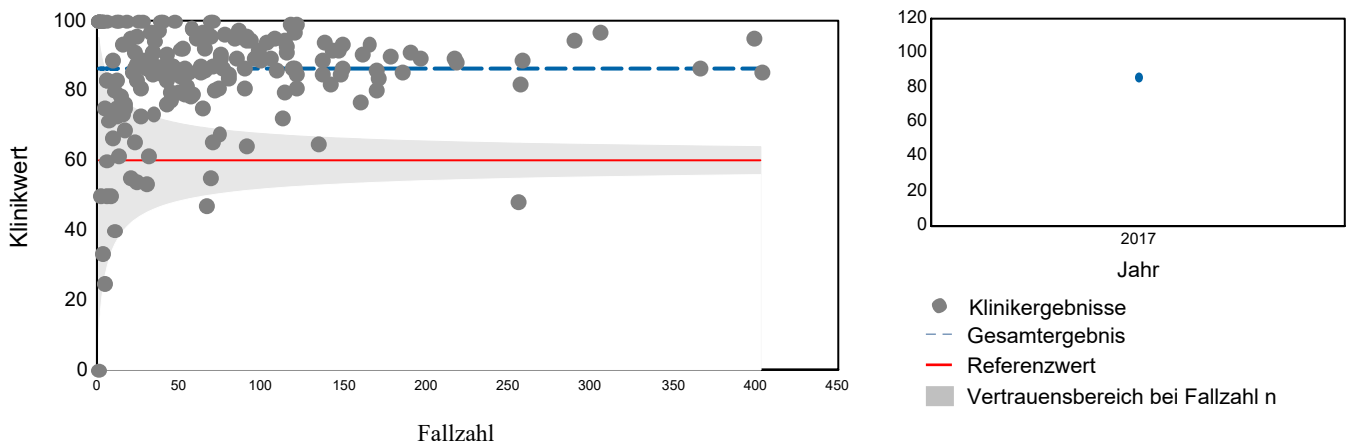
Indikator: 52139

Ziel: Möglichst kurze Eingriffsdauer.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	11.213	-	12.961	86,51	85,91 - 87,09	>= 60,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ebene	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
09/1	9.207	-	10.810	85,17	-	-
09/2	2.006	-	2.151	93,26	-	-

Ereignis: Patienten mit einer Eingriffsdauer bis:
 - 50 Minuten bei Einkammersystem (VVI, AAI)
 - 80 Minuten bei Zweikammersystem (VDD,DDD)
 - 180 Minuten bei CRT-System
 - 45 Minuten bei Aggregatwechsel.

Fallzahl: Alle Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) und implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System sowie alle Patienten mit Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2).

Eine lange Operationszeit wird als Risikofaktor für nachfolgende Sondenprobleme gesehen. Obschon eine angemessene Operationsdauer für den Einzelfall je nach Komplexität des Eingriffs nicht zwingend vorgeschrieben werden kann, können deutlich längere durchschnittliche Operationszeiten einer Klinik im Vergleich zu Operationszeiten anderer Einrichtungen einen Hinweis auf ein Qualitätsproblem geben.

Für die Dauer der Implantationen und Aggregatwechsel bei Herzschrittmachern und Defibrillatoren wurden Schwellenwerte als maximale Zeitvorgaben definiert, die bei Einhaltung gängiger Standards der Operationstechnik in der Kardiologie nicht überschritten werden sollen. Die Zeitvorgaben sind entsprechend der Komplexität der Eingriffe gestaffelt, deswegen wurden unterschiedliche Schwellenwerte definiert. Der Indikatorwert für die Operationsdauer (bzw. das Ergebnis für eine Einrichtung) ergibt sich als Anteil der Eingriffe, die innerhalb der festgelegten maximalen Zeitvorgabe durchgeführt werden konnten. Bei der Festlegung wurde berücksichtigt, dass max. Zeitvorgaben in der Praxis nicht für jeden einzelnen Behandlungsfall eingehalten werden können. Der Referenzbereich von >= 60 % trägt diesem Umstand Rechnung. Für die Bewertung der Operationsdauer bei der Implantation von Rhythmusimplantaten werden ab dem Erfassungsjahr 2013 Indexindikatoren eingesetzt, welche die bisherigen separaten Qualitätsindikatoren für die einzelnen Systemtypen zusammenfassen und ersetzen.

Hinweis: Ab dem Erfassungsjahr 2017 werden die bislang separaten QIs zur Eingriffsdauer in den Auswertungsmodulen

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

09/1 und 09/2 zusammengefasst. Der neue Indikator ist deswegen auch nicht mit Vorjahren vergleichbar. Die Vorgangsnummern, die das Modul 9/1 betreffen, werden bei der Unterkennzahlen BA-091-52139 am Ende des Kapitels aufgeführt. Vorgangsnummern, die das Modul 9/2 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-092-52139 in der Jahresauswertung für 9/2 dargestellt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Dosis-Flächen-Produkt

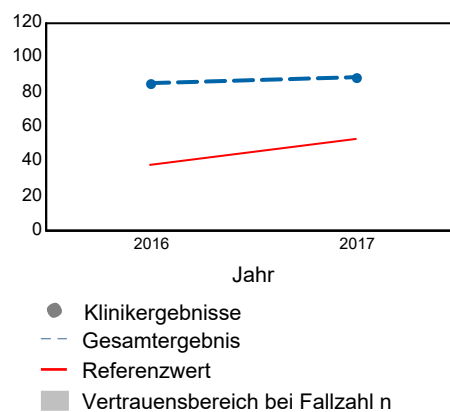
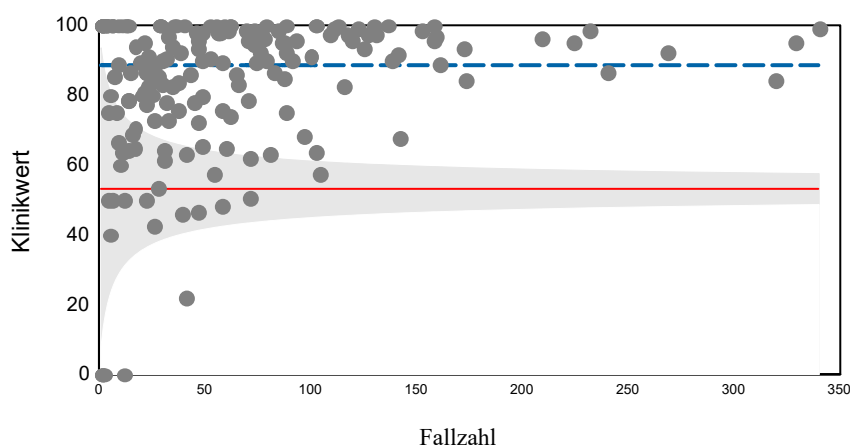
Indikator: 10117

Ziel: Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2016	8.998	-	10.547	85,31	84,62 - 85,98	>= 37,82
2017	9.553	-	10.776	88,65	88,04 - 89,24	>= 53,11

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt
 - bis 1.200 cGy*cm² bei Einkammer- (VVI, AAI) oder VDD-System
 - bis 1.700 cGy*cm² bei Zweikammersystem (DDD)
 - bis 5.200 cGy*cm² bei CRT-System

Fallzahl: Alle Patienten mit implantiertem Einkammer- (VVI, AAI) bzw. VDD-System, Zweikammersystem (DDD) oder CRT-System und ohne Systemumstellung von Defibrillator auf Herzschrittmacher

Die Schwellenwerte wurden nach der Methode des Bundesamts für Strahlenschutz ermittelt (75. Perzentil der Einrichtungsmittelwerte).

Fälle mit nicht bekanntem Dosis-Flächen-Produkt werden wie Fälle gewertet, bei denen der Schwellenwert überschritten wurde. Eine zu häufige Überschreitung bzw. unvollständige Dokumentation kann ein Hinweis sein, dass am betroffenen Standort eine Überprüfung der eingesetzten Geräte oder ihrer Handhabung angezeigt ist.

Hinweis: Der Indikator wurde für das Jahr 2016 neu berechnet.

Das Dosis-Flächen-Produkt ist unterteilt nach den einzelnen Systemen und ist am Ende der Basisstatistik unter "Basisstatistik-Operation" zu entnehmen.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

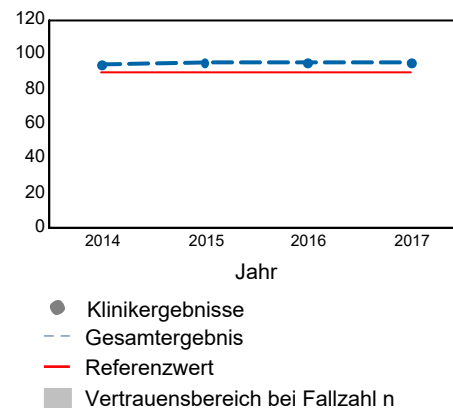
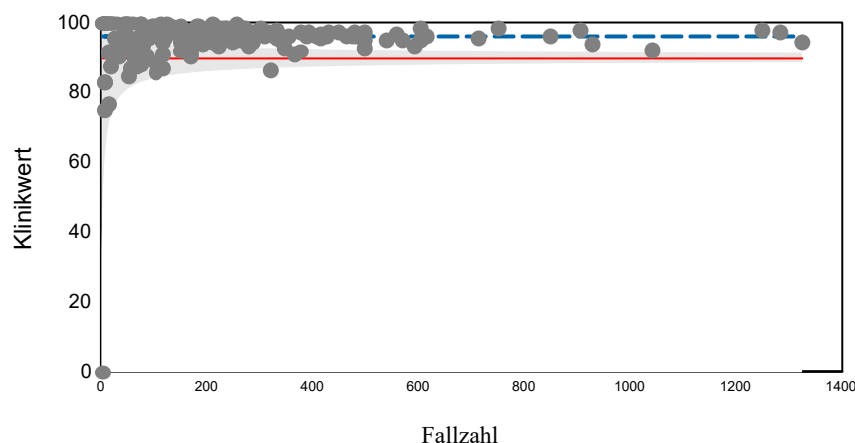
Indikator: 52305

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	37.260	-	39.328	94,74	94,52 - 94,96	>= 90,00
2015	36.548	-	38.315	95,39	95,17 - 95,59	>= 90,00
2016	38.137	-	39.836	95,74	95,53 - 95,93	>= 90,00
2017	38.499	-	40.116	95,97	95,77 - 96,16	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



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

- 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

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Implantation (09/1) und bei neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation (09/3), für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss:

- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System
- Reizschwelle der rechtsventrikulären Sonde
- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofsigenrhythmus
- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonde unter Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus

Die Bundesfachgruppe fordert bei der Neuimplantation und Neuplatzierung von Sonden akzeptable Werte für für Reizschwellen und Signalamplituden. Diese entsprechen den in der Literatur als "satisfactory" bezeichneten Schwellenwerten, bei deren Nicht-Erreichen eine Repositionierung der Sonde obligat ist (Marine & Brinker, 2008; vgl. auch Markewitz 2013). Es betrifft die Implantation von Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden im Rahmen der Erstimplantation eines Rhythmusimplantats sowie Systemumstellungen oder Revisionseingriffen, wenn einzelne Sonden neu implantiert oder neu platziert werden.

Für die Indexbildung werden die Ergebnisse der Messung von Reizschwellen und Signalamplituden von unterschiedlichen Sondenpositionen (Vorhof vs. Ventrikel) über unterschiedliche Module hinweg zusammengefasst.

Nicht durchgeführte Messungen und Messungen mit unplausiblen Ergebnissen werden außerhalb des jeweiligen Akzeptanzbereichs liegend bewertet (d.h. sie sind im Nenner, nicht aber im Zähler enthalten).

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Hinweis: Die Vorgangsnummern, die das Modul 9/1 betreffen, werden bei der Unterkennzahlen BA-091-52305 am Ende des Kapitels aufgeführt. Vorgangsnummern, die das Modul 9/3 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-093-52305 in der Jahresauswertung für 9/3 dargestellt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Chirurgische Komplikationen

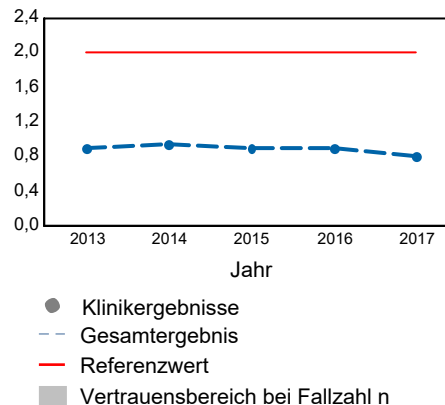
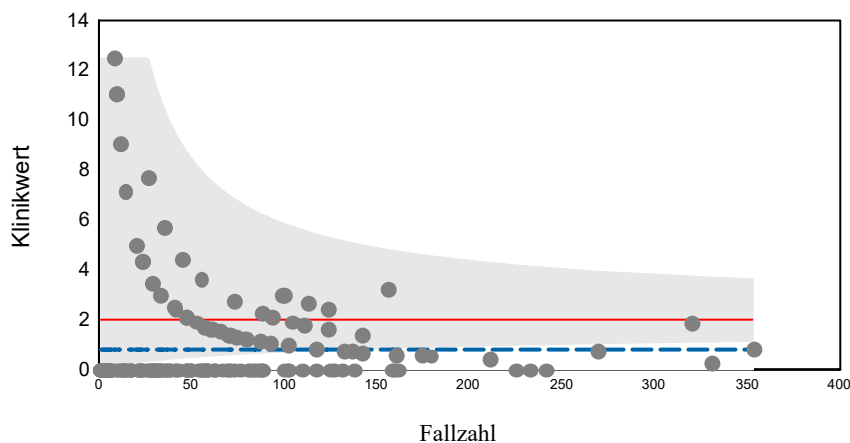
Indikator: 1103

Ziel: Möglichst wenige chirurgische Komplikationen.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	102	-	10.794	0,94	0,78 - 1,15	<= 2,00
2015	95	-	10.585	0,90	0,73 - 1,10	<= 2,00
2016	96	-	10.628	0,90	0,74 - 1,10	<= 2,00
2017	87	-	10.849	0,80	0,65 - 0,99	<= 2,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ebene	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				

Ereignis: Patienten mit chirurgischen Komplikationen
 - interventionspflichtiger Pneumothorax,
 - interventionspflichtiger Hämatothorax,
 - interventionspflichtiger Perikarderguss,
 - interventionspflichtiges Taschenhämatom oder
 - postoperative Wundinfektion.

Fallzahl: Alle Patienten.

Bei den peri- bzw. postoperativen Komplikationen bei Herzschrittmachertherapie stehen bradykarde Arrhythmien, Perforationen von Gefäßen und Myokard (vor allem bei aktiver Fixation der Sonden (Vlay 2002)), Pneumo- bzw. Hämatothoraces und Embolien im Vordergrund. Ein Pneumothorax kann auch verzögert bis zu 48 Stunden nach dem Eingriff auftreten. Zu den postoperativen Komplikationen zählen vor allem Infektionen und Fehlfunktionen von Elektroden oder Aggregat. Fehlfunktionen der Sonden sind z.B. Sondendislokationen oder -fehlagen sowie Reizschwellenanstiege oder Sensing-Defekte.

Der Indikator bildet zusammenfassend sowohl intra- bzw. perioperative als auch postoperative chirurgische Komplikationen ab. Orientiert am dänischen Schrittmacherregister wurde <= 2% als Referenzbereich für die zusammengefasste Rate aller chirurgischen Komplikationen gewählt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Sondendislokation oder -dysfunktion

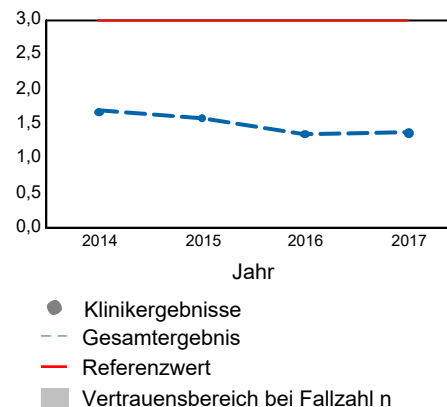
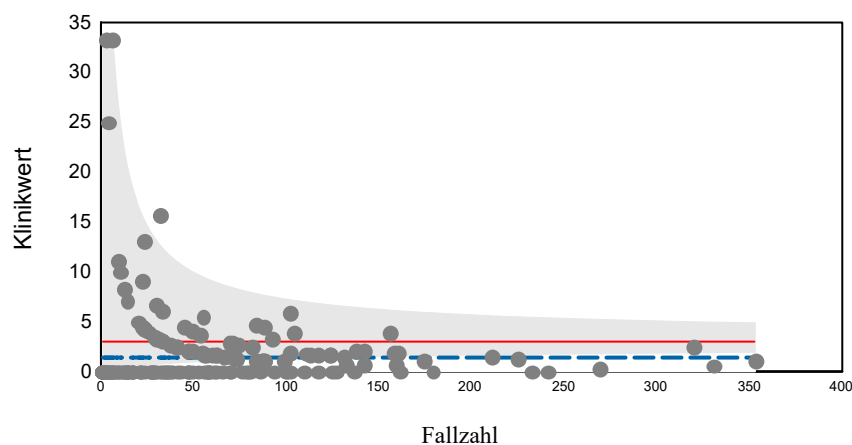
Indikator: 52311

Ziel: Möglichst wenige Sondendislokationen oder -dysfunktionen.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	182	-	10.794	1,69	1,46 - 1,95	<= 3,00
2015	169	-	10.585	1,60	1,37 - 1,85	<= 3,00
2016	146	-	10.628	1,37	1,17 - 1,61	<= 3,00
2017	150	-	10.849	1,38	1,18 - 1,62	<= 3,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion.

Fallzahl: Alle Patienten.

Bei den peri- bzw. postoperativen Komplikationen bei Herzschrittmachertherapie stehen bradykarde Arrhythmien, Perforationen von Gefäßen und Myokard (vor allem bei aktiver Fixation der Sonden (Vlay 2002)), Pneumo- bzw. Hämatothoraces und Embolien im Vordergrund. Zu den postoperativen Komplikationen zählen vor allem Infektionen und Fehlfunktionen von Elektroden oder Aggregat. Fehlfunktionen der Sonden sind z.B. Sondendislokationen oder -fehlagen sowie Reizschwellenanstiege oder Sensing-Defekte.

Die Sondendislokation ist nach Einschätzung der Bundesfachgruppe eine Komplikation, die am ehesten mit der Technik des Eingriffs im Zusammenhang steht. Sie eignet sich daher besonders als Ergebnisindikator. Ab 2014 werden neben Sondendislokationen auch Sondendysfunktionen als perioperative Komplikationen berücksichtigt. Außerdem werden die bisher getrennten Indikatoren für Vorhof- und Ventrikelsonden zusammengefasst. Orientiert am dänischen Schrittmacherregister wurde der Referenzbereich <= 3 % gewählt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate an Todesfällen

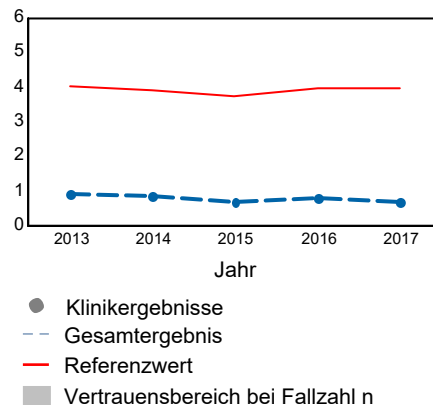
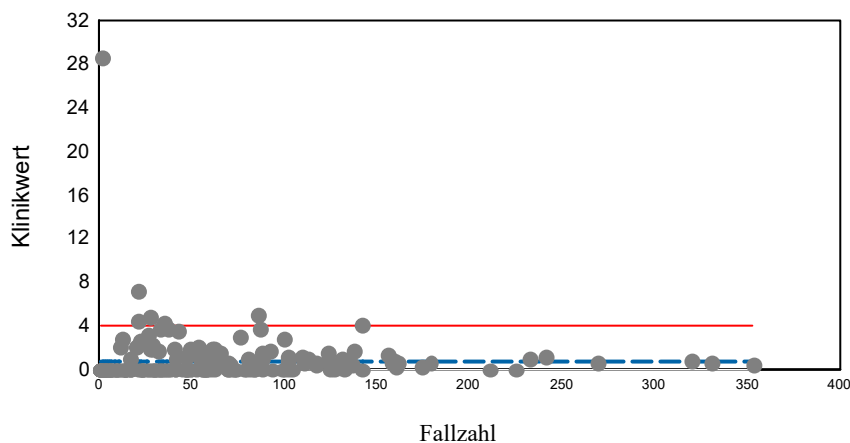
Indikator: 51191

Ziel: Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2014	132	152,81	10.794	0,86	0,73 - 1,02	<= 3,94
2015	109	158,69	10.585	0,69	0,57 - 0,83	<= 3,74
2016	118	148,47	10.628	0,79	0,66 - 0,95	<= 3,99
2017	114	171,15	10.849	0,67	0,55 - 0,80	<= 3,99

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Verstorbene Patienten (Entlassgrund § 301 = 07)

Fallzahl: Alle Patienten

Todesfälle bei Schrittmacherimplantationen sind seltene Ereignisse. Patienten, denen Herzschrittmacher implantiert werden, haben in der Regel ein fortgeschrittenes Lebensalter erreicht. Die Prognose dieser Patienten wird in beträchtlichem Ausmaß durch ihr Alter und durch (kardiovaskuläre) Komorbidität bestimmt.

Für den Qualitätsindikator "Sterblichkeit im Krankenhaus" wird daher seit 2011 eine Risikoadjustierung durchgeführt.

Als relevante Risikofaktoren werden berücksichtigt:

- Alter des Patienten
- ASA-Klassifikation
- AV-Block
- Ätiologie - infarktbedingt

Hinweis:

Die Regressionskoeffizienten werden jährlich auf Datenbasis des Vorjahres neu ermittelt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechselln

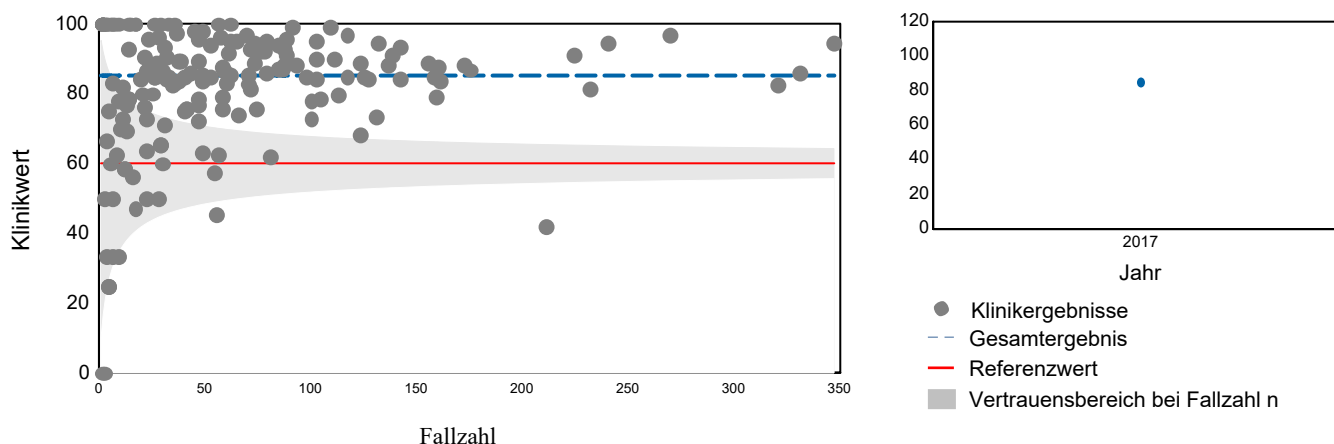
Indikator: BA-091-52139

Ziel: Möglichst kurze Eingriffsdauer.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	9.207	-	10.810	85,17	84,49 - 85,83	>= 60,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



- Ereignis:** Patienten mit einer Eingriffsdauer bis:
- 50 Minuten bei Einkammersystem (VVI, AAI)
 - 80 Minuten bei Zweikammersystem (VDD,DDD)
 - 180 Minuten bei CRT-System.

Fallzahl: Alle Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) und implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System.

Eine lange Operationszeit wird als Risikofaktor für nachfolgende Sondenprobleme gesehen. Obschon eine angemessene Operationsdauer für den Einzelfall je nach Komplexität des Eingriffs nicht zwingend vorgeschrieben werden kann, können deutlich längere durchschnittliche Operationszeiten einer Klinik im Vergleich zu Operationszeiten anderer Einrichtungen einen Hinweis auf ein Qualitätsproblem geben.

Für die Dauer der Implantationen und Aggregatwechsel bei Herzschrittmachern und Defibrillatoren wurden Schwellenwerte als maximale Zeitvorgaben definiert, die bei Einhaltung gängiger Standards der Operationstechnik in der Kardiologie nicht überschritten werden sollen. Die Zeitvorgaben sind entsprechend der Komplexität der Eingriffe gestaffelt, deswegen wurden unterschiedliche Schwellenwerte definiert. Der Indikatorwert für die Operationsdauer (bzw. das Ergebnis für eine Einrichtung) ergibt sich als Anteil der Eingriffe, die innerhalb der festgelegten maximalen Zeitvorgabe durchgeführt werden konnten. Bei der Festlegung wurde berücksichtigt, dass max. Zeitvorgaben in der Praxis nicht für jeden einzelnen Behandlungsfall eingehalten werden können. Der Referenzbereich von >= 60 % trägt diesem Umstand Rechnung. Für die Bewertung der Operationsdauer bei der Implantation von Rhythmusimplantaten werden ab dem Erfassungsjahr 2013 Indexindikatoren eingesetzt, welche die bisherigen separaten Qualitätsindikatoren für die einzelnen Systemtypen zusammenfassen und ersetzen.

Hinweis: Ab dem Erfassungsjahr 2017 werden die bislang separaten Qis zur Eingriffsdauer in den Auswertungsmodulen 09/1 und 09/2 zusammengefasst. Der neue Indikator ist deswegen auch nicht mit Vorjahren vergleichbar. Vorgangsnummern, die das Modul 9/2 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-092-52139 in der Jahresauswertung für 9/2 dargestellt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52305 des Moduls 09/1 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

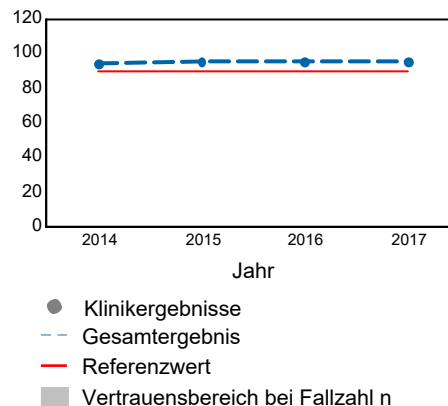
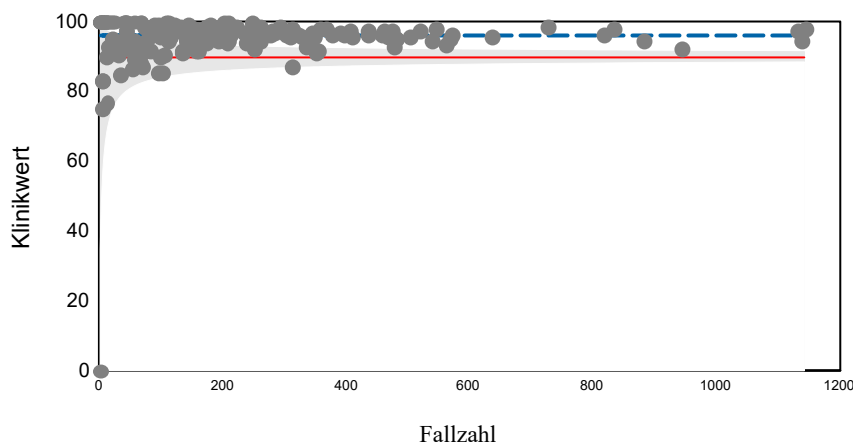
Indikator: BA-091-52305

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	35.287	-	37.235	94,77	94,54 - 94,99	>= 90,00
2015	35.120	-	36.768	95,52	95,30 - 95,72	>= 90,00
2016	35.503	-	37.066	95,78	95,57 - 95,98	>= 90,00
2017	36.190	-	37.719	95,95	95,74 - 96,14	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



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

- 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

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Implantation (09/1), für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss.

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52305 aufgeführt, die das Modul 9/1 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/3 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-093-52305 in der Jahresauswertung für 9/3 dargestellt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52307 des Moduls 09/2 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

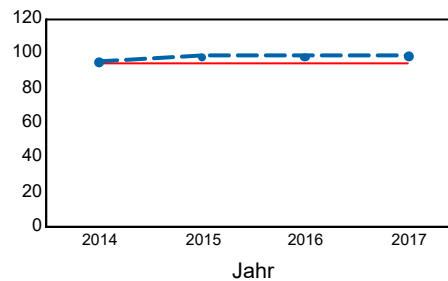
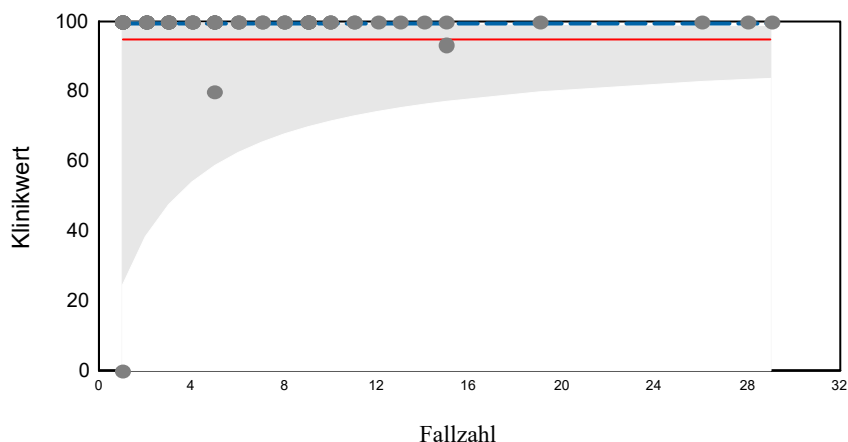
Indikator: BA-091-52307

Ziel: Immer Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	176	-	183	96,17	92,32 - 98,13	>= 95,00
2015	295	-	299	98,66	96,61 - 99,48	>= 95,00
2016	377	-	382	98,69	96,97 - 99,44	>= 95,00
2017	452	-	455	99,34	98,08 - 99,78	>= 95,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



- Klinikergebnisse
- - Gesamtergebnis
- Referenzwert
- Vertrauensbereich bei Fallzahl n

Ereignis: Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei linksventrikulären Sonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Implantation (09/1)

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52307 aufgeführt, die das Modul 9/1 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/2 bzw. 9/3 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-092-52307 bzw. BA-093-52307 in der Jahresauswertung für 9/2 bzw. 9/3 dargestellt.

Bayern gesamt

Einzelfälle für klinikinterne Analysen » Auflistung Vorgangsnummern*Vorgangsnummern ermöglichen die Reidentifikation von Patienten in der Dokumentationssoftware*

In den individuellen Klinikstatistiken werden zu diesen Punkten zusätzlich die Vorgangsnummern zu den Fällen, die für eine Einzelfallanalyse von Interesse sein können ausgewiesen.

1. Dokumentation: Eingriff bei ASA 5 (moribunder Patient)

		2017		2016	
		n	%	n	%
		20		17	

2. Dokumentation: Eingriffsdauer über 120 min

		2017		2016	
		n	%	n	%
		359		393	