



Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Herzschrittmacher-Implantation

Auswertung 2020

Modul 09/1

Inhaltsverzeichnis

1 Basisstatistik

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

2 Qualitätsindikatoren

1 Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren

- Leitlinienkonforme Indikation
- Leitlinienkonforme Systemwahl
- Systeme 1. Wahl
- Systeme 2. Wahl
- Systeme 3. Wahl
- Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechsell
- Dosis-Flächen-Produkt (O/E)
- Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
- Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektion)
- Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden
- Sondendislokation oder -dysfunktion
- Sterblichkeit im Krankenhaus (O/E)
- Implantation der linksventrikulären Sonde bei CRT-Implantation
- Eingriffsdauer bei Herzschrittmacher-Implantationen (Unterkennzahl zum QI 52139 des Moduls 09/1)
- Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen (Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52305 des Moduls 09/1)
- Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden (Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52307 des Moduls 09/2)

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 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:	19.05.2021
Auswertungsstand:	19.05.2021

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten

1. Fallzahlen

	2020		2019	
	n	%	n	%
Schrittmacher-Erstimplantationen	9.969	100,0	10.389	100,0
1. Quartal	2.502	25,1	2.359	22,7
2. Quartal	2.137	21,4	2.650	25,5
3. Quartal	2.753	27,6	2.737	26,3
4. Quartal	2.577	25,9	2.643	25,4
in die Auswertung einbezogene Krankenhaus-Standorte	153	100,0	157	100,0

2. Art der Versicherung

	2020		2019	
	n	%	n	%
Schrittmacher-Erstimplantationen	9.969	100,0	10.389	100,0
gesetzlich versichert	8.347	83,7	8.787	84,6
- Patient verfügt über keine eGK-Versichertennummer	54	0,6	54	0,6
privat versichert	562	5,6	548	5,3
sonstiges	235	2,4	261	2,5
unbekannt (Feld leer)	825	8,3	793	7,6

3. Alter

	2020		2019	
	n	%	n	%
< 40 Jahre	57	0,6	99	1,0
40 - 49 Jahre	85	0,9	121	1,2
50 - 59 Jahre	380	3,8	400	3,9
60 - 69 Jahre	1.171	11,7	1.166	11,2
70 - 79 Jahre	3.310	33,2	3.590	34,6
80 - 89 Jahre	4.413	44,3	4.443	42,8
>= 90 Jahre	552	5,5	562	5,4
Mittelwert (Jahre)		77,5		77,1
Median (Jahre)		79,0		79,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten

4. Geschlecht

	2020		2019	
	n	%	n	%
männlich	5.915	59,3	6.050	58,2
weiblich	4.054	40,7	4.339	41,8
divers	0	0,0		
unbestimmt	0	0,0	0	0,0

5. BMI nach Geschlecht

	2020		2019	
	n	%	n	%
HSM-Implantationen bei Männern	5.915	100,0	6.050	100,0
- starkes Untergewicht	4	0,1	3	0,0
- mäßiges Untergewicht	6	0,1	5	0,1
- leichtes Untergewicht	15	0,3	20	0,3
- Normalgewicht	1.683	28,5	1.720	28,4
- Übergewicht	2.432	41,1	2.506	41,4
- Adipositas Grad I	979	16,6	929	15,4
- Adipositas Grad II	246	4,2	240	4,0
- Adipositas Grad III	100	1,7	91	1,5
Mittelwert BMI		27,8		27,6
Median BMI		26,8		26,8
- Körpergewicht oder Körpergröße unbekannt	447	7,6	525	8,7
HSM-Implantationen bei Frauen	4.054	100,0	4.339	100,0
- starkes Untergewicht	7	0,2	9	0,2
- mäßiges Untergewicht	14	0,3	18	0,4
- leichtes Untergewicht	46	1,1	60	1,4
- Normalgewicht	1.357	33,5	1.461	33,7
- Übergewicht	1.347	33,2	1.381	31,8
- Adipositas Grad I	646	15,9	667	15,4
- Adipositas Grad II	218	5,4	265	6,1
- Adipositas Grad III	114	2,8	104	2,4
Mittelwert BMI		27,5		27,2
Median BMI		26,4		26,4
- Körpergewicht oder Körpergröße unbekannt	300	7,4	364	8,4

Bayern gesamt

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

	2020		2019	
	n	%	n	%
normal, ansonsten gesund (ASA 1)	526	5,3	489	4,7
leichte Allgemeinerkrankung (ASA 2)	3.959	39,7	4.212	40,5
schwere Allgemeinerkrankung (ASA 3)	4.714	47,3	4.975	47,9
ständige Lebensbedrohung (ASA 4)	731	7,3	690	6,6
moribund (ASA 5)	39	0,4	23	0,2

2. Führendes Symptom

	2020		2019	
	n	%	n	%
keines (asymptomatisch)	251	2,5	266	2,6
Präsynkope/Schwindel	4.284	43,0	4.563	43,9
Synkope einmalig	1.036	10,4	1.087	10,5
Synkope rezidivierend	2.555	25,6	2.662	25,6
Synkopenbedingte Verletzung	258	2,6	253	2,4
Herzinsuffizienz	1.081	10,8	1.069	10,3
Symptome einer Vorhoffropfung	10	0,1	6	0,1
asymptomatisch unter ext. Stimulat.	399	4,0	375	3,6
sonstiges	95	1,0	108	1,0

3. Herzinsuffizienz

	2020		2019	
	n	%	n	%
nein	3.474	34,8	3.723	35,8
NYHA I	1.534	15,4	1.614	15,5
NYHA II	3.655	36,7	3.779	36,4
NYHA III	1.185	11,9	1.156	11,1
NYHA IV	121	1,2	117	1,1

Bayern gesamt

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

	2020		2019	
	n	%	n	%
AV-Block I, II oder III	5.011	50,3	5.064	48,7
Schenkelblock (mit vermutetem Zusammenhang zur Bradykardie)	104	1,0	112	1,1
Sinusknotensyndrom (SSS) inkl. BTS (bei paroxysmale/persistierendem Vorhofflimmern)	3.196	32,1	3.392	32,6
Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	1.349	13,5	1.407	13,5
Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)	19	0,2	30	0,3
Vasovagales Syndrom (VVS)	6	0,1	11	0,1
Kardiale Resynchronisationstherapie (ohne Bradykardie)	208	2,1	276	2,7
sonstiges	76	0,8	97	0,9

5. Ätiologie

	2020		2019	
	n	%	n	%
angeboren	127	1,3	184	1,8
neuromuskulär	512	5,1	498	4,8
infarktbedingt	162	1,6	238	2,3
AV-Knoten-Ablation durchgeführt/geplant	81	0,8	65	0,6
sonstige Ablationsbehandlung	69	0,7	77	0,7
Zustand nach herzchir. Eingriff	480	4,8	438	4,2
Zustand nach Transkatheter-Aortenklappen-Implantation (TAVI)	485	4,9	445	4,3
sonstige/unbekannte Ätiologie	8.053	80,8	8.444	81,3

6. Persistenz der Bradykardie

	2020		2019	
	n	%	n	%
persistierend	3.972	39,8	4.205	40,5
intermittierend	5.732	57,5	5.975	57,5
keine Bradykardie	265	2,7	209	2,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Anamnese (Klinik)

7. Erwarteter Anteil ventrikulärer Stimulation

	2020		2019	
	n	%	n	%
>= 95%	3.143	31,5	3.233	31,1
>= 40% bis < 95%	4.135	41,5	4.352	41,9
< 40%	2.691	27,0	2.804	27,0

8. Diabetes mellitus

	2020		2019	
	n	%	n	%
nein	8.044	80,7	8.392	80,8
ja, nicht insulinpflichtig	1.246	12,5	1.361	13,1
ja, insulinpflichtig	679	6,8	636	6,1

9. Nierenfunktion/Serum Kreatinin

	2020		2019	
	n	%	n	%
<= 1,5 mg/dl	8.007	80,3	8.384	80,7
> 1,5 mg/dl bis <= 2,5 mg/dl	1.316	13,2	1.384	13,3
> 2,5 mg/dl, nicht dialysepflichtig	208	2,1	204	2,0
> 2,5 mg/dl, dialysepflichtig	142	1,4	139	1,3
unbekannt	296	3,0	278	2,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Diagnostik

1. Vorhoffrhythmus

	2020		2019	
	n	%	n	%
normofrequenter Sinusrhythmus	3.830	38,4	3.999	38,5
Sinusbradykardie/SA-Blockierungen	2.187	21,9	2.293	22,1
paroxysmales/persistierendes Vorhofflimmern/-flattern	1.234	12,4	1.288	12,4
permanentes Vorhofflimmern	1.580	15,8	1.652	15,9
Wechsel zw. Sinusbradykardie und Vorhofflimmern (BTS)	1.045	10,5	1.083	10,4
sonstige	93	0,9	74	0,7

2. AV-Block

	2020		2019	
	n	%	n	%
keiner	3.280	32,9	3.447	33,2
AV-Block I (Überleitung ≤ 300ms)	494	5,0	494	4,8
AV-Block I (Überleitung > 300ms)	136	1,4	139	1,3
AV-Block II - Wenckebach	254	2,5	274	2,6
AV-Block II - Mobitz	1.299	13,0	1.424	13,7
AV-Block III	3.473	34,8	3.566	34,3
AV-Block nach His-Bündel-Ablation	34	0,3	37	0,4
nicht beurteilbar wegen Vorhofflimmerns	999	10,0	1.008	9,7

3. Intraventrikuläre Leitungsstörungen

	2020		2019	
	n	%	n	%
keine	7.351	73,7	7.801	75,1
Rechtsschenkelblock (RSB)	703	7,1	717	6,9
Linksanteriöer Hemiblock + RSB	431	4,3	410	3,9
Linksposteriöer Hemiblock + RSB	24	0,2	23	0,2
Linksschenkelblock	966	9,7	981	9,4
Alternierender Schenkelblock	103	1,0	98	0,9
kein Eigenrhythmus	213	2,1	188	1,8
sonstige	178	1,8	171	1,6

4. QRS-Komplex

	2020		2019	
	n	%	n	%
< 120 ms	7.723	77,5	8.140	78,4
120 ms bis < 130 ms	547	5,5	609	5,9
130 ms bis < 140 ms	460	4,6	504	4,9
140 ms bis < 150 ms	414	4,2	408	3,9
≥ 150 ms	612	6,1	540	5,2

Bayern gesamt

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

	2020		2019	
	n	%	n	%
keine	1.735	17,4	1.794	17,3
<= 3 Sekunden	1.503	15,1	1.538	14,8
> 3 bis <= 6 Sekunden	3.548	35,6	3.701	35,6
> 6 Sekunden	2.453	24,6	2.659	25,6
nicht bekannt	730	7,3	697	6,7

6. Zusammenhang zwischen Symptomatik und Bradykardie/Pausen

	2020		2019	
	n	%	n	%
kein Zusammenhang	192	1,9	172	1,7
wahrscheinlicher Zusammenhang	1.869	18,7	2.144	20,6
EKG-dokumentierter Zusammenhang	7.738	77,6	7.923	76,3
keine Bradykardie/keine Pausen	170	1,7	150	1,4

7. Spontanfrequenz außerhalb von Schlafphasen

	2020		2019	
	n	%	n	%
< 40/min	5.358	53,7	5.468	52,6
40 bis < 50/min	2.180	21,9	2.456	23,6
>= 50/min	2.165	21,7	2.203	21,2
nicht bekannt	266	2,7	262	2,5

8. Ejektionsfraktion

	2020		2019	
	n	%	n	%
nicht bekannt	717	7,2	720	6,9
keine/leichte Einschränkung (> 50%)	6.717	67,4	7.043	67,8
mittlere Einschränkung (36 - 50%)	2.060	20,7	2.115	20,4
schwere Einschränkung (<= 35%)	475	4,8	511	4,9
Median EF		60,0		60,0
Mittelwert EF		55,5		55,6

Bayern gesamt

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

	2020		2019	
	n	%	n	%
führende Indikation AV-Block oder Schenkelblock oder Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	6.464	100,0	6.583	100,0
AV-Knotendiagnostik				
- nicht durchgeführt	6.312	97,6	6.431	97,7
- Nachweis spontaner infrahisärer AV-Blockierungen in EPU	38	0,6	40	0,6
- HV-Zeit \geq 70 ms oder Provokation von infrahisären Blockierungen in EPU	77	1,2	71	1,1
- positiver Adenosin-Test	1	0,0	3	0,0
- kein pathologischer Befund	36	0,6	38	0,6

2. Neurokardiogene Diagnostik

	2020		2019	
	n	%	n	%
führende Indikation Vasovagales Syndrom oder Karotis-Sinus-Syndrom	25	100,0	41	100,0
neurokardiogene Diagnostik				
- keine	13	52,0	20	48,8
- Karotissinusmassage (Pause>6s)	10	40,0	16	39,0
- Kipptisch positiv	2	8,0	5	12,2
- beides	0	0,0	0	0,0

3. Chronotrope Inkompetenz bei Erkrankung des Sinusknotens

	2020		2019	
	n	%	n	%
führende Indikation Sinusknotensyndrom incl. BTS	3.196	100,0	3.392	100,0
chronotrope Inkompetenz bei Erkrankung des Sinusknotens				
- ja	1.610	50,4	1.660	48,9
- nein	1.586	49,6	1.732	51,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Diagnostik zusätzliche Kriterien**4. Konservative Therapie**

	2020		2019	
	n	%	n	%
führende Indikation vasovagales Syndrom oder kardiale Resynchronisationstherapie	214	100,0	287	100,0
konservative Therapie ineffektiv/ unzureichend				
- ja	206	96,3	277	96,5
- nein	8	3,7	10	3,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

1. OPS-Kodierungen

mehrfache Kodierungen möglich

	2020		2019	
	n	%	n	%
Schrittmacher, n.n. bezeichnet	17	0,2	16	0,2
Schrittmacher, Einkammersystem	1.585	15,9	1.690	16,3
Schrittmacher, Zweikammersystem, eine Sonde	34	0,3	33	0,3
Schrittmacher, Zweikammersystem, zwei Sonden				
- ohne antitachykarde Funktion	7.044	70,7	7.281	70,1
- mit antitachykarder Funktion	574	5,8	695	6,7
Schrittmacher, Dreikammersystem (biventrikuläre Stimulation)	397	4,0	392	3,8
Systemumstellung Ein- oder Zwei- kammersystem auf Dreikammersystem (biventrikuläre Stimulation)	155	1,6	184	1,8
Systemumstellung Defibrillator auf Herzschrittmacher				
- Einkammersystem	9	0,1	9	0,1
- Zweikammersystem	4	0,0	6	0,1
- Dreikammersystem	19	0,2	19	0,2

2. Zugang des implantierten Systems

mehrfache Kodierungen möglich

	2020		2019	
	n	%	n	%
Vena cephalica	3.727	37,4	3.809	36,7
Vena subclavia	6.465	64,9	6.851	65,9
andere	650	6,5	594	5,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

3. Eingriffsdauer (Schnitt-Nahtzeit)

	2020		2019	
	n	%	n	%
Einkammersystem (VVI, AAI)	1.586	15,9	1.696	16,3
Mittelwert (Minuten)		44,0		43,9
Median (Minuten)		39,0		38,0
< 50 Minuten	1.192	75,2	1.237	72,9
Zweikammersystem (VDD, DDD)	7.612	76,4	7.974	76,8
Mittelwert (Minuten)		57,8		58,2
Median (Minuten)		53,0		53,0
< 80 Minuten	6.511	85,5	6.759	84,8
CRT-System	594	6,0	609	5,9
Mittelwert (Minuten)		101,2		101,8
Median (Minuten)		92,0		94,0
< 180 Minuten	551	92,8	571	93,8

4. Dosis-Flächen-Produkt

	2020		2019	
	n	%	n	%
Einkammer- (VVI, AAI)/VDD-System	1.596	16,0	1.705	16,4
Mittelwert (cGy*cm ²)		512,1		534,8
Median (cGy*cm ²)		183,0		213,0
über 1.000 cGy*cm ²	162	10,2	214	12,6
Zweikammersystem (DDD)	7.602	76,3	7.965	76,7
Mittelwert (cGy*cm ²)		556,4		643,6
Median (cGy*cm ²)		245,0		285,0
über 1.500 cGy*cm ²	546	7,2	735	9,2
CRT-System	594	6,0	609	5,9
Mittelwert (cGy*cm ²)		1469,9		1592,4
Median (cGy*cm ²)		717,0		819,0
über 4.100 cGy*cm ²	38	6,4	53	8,7
keine Durchleuchtung durchgeführt	46	0,5	65	0,6
nicht bekannt	112	1,1	86	0,8

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

1. Schrittmachersystem

	2020		2019	
	n	%	n	%
VVI	1.577	15,8	1.680	16,2
AAI	9	0,1	16	0,2
DDD	7.602	76,3	7.965	76,7
VDD	10	0,1	9	0,1
CRT-System mit einer Vorhofsonde	494	5,0	511	4,9
CRT-System ohne Vorhofsonde	100	1,0	98	0,9
Leadless Pacemaker/intrakardialer Pulsgenerator (VVI)	118	1,2	66	0,6
Sonstiges System	59	0,6	44	0,4

2. Schrittmachersonden/Vorhofsonde intraoperative Messung

	2020		2019	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem AAI, DDD, CRT mit Vorhofsonde oder sonstiges	8.164	100,0	8.536	100,0
Reizschwelle intraop. bei 0,5 ms				
- 0,0 V	2	0,0	3	0,0
- 0,1 bis 1,5 V	7.137	87,4	7.420	86,9
- größer als 1,5 V	169	2,1	163	1,9
Mittelwert (V)		0,8		0,8
keine Messung	827	10,1	922	10,8
- wegen Vorhofflimmerns	781	9,6	861	10,1
- aus anderen Gründen	46	0,6	61	0,7
Schrittmachersystem AAI, DDD, VDD, CRT mit Vorhofsonde oder sonstiges	8.174	100,0	8.545	100,0
P-Wellen Amplitude intraoperativ				
- 0,0 mV	1	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,4 mV	622	7,6	642	7,5
- 1,5 bis 15,0 mV	7.264	88,9	7.607	89,0
- größer als 15,0 mV	7	0,1	1	0,0
Mittelwert (mV)		3,1		3,1
keine Messung	251	3,1	266	3,1
- wegen Vorhofflimmerns	194	2,4	218	2,6
- fehlender Vorhofeigenrhythmus	37	0,5	28	0,3
- aus anderen Gründen	20	0,2	20	0,2

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

3. Schrittmachersonden rechter Ventrikel - intraoperative Messung

	2020		2019	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem VVI, DDD, VDD, CRT-System, Leadless Pacemaker oder sonstiges (ohne AAI)	9.842	100,0	10.307	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	4	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	9.323	94,7	9.828	95,4
- größer als 1,0 V	467	4,7	428	4,2
Mittelwert (V)		0,7		0,7
- Keine Messung	26	0,3	27	0,3
R-Amplitude				
- 0,0 mV	1	0,0	1	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	159	1,6	139	1,3
- 4,0 bis 30,0 mV	9.294	94,4	9.833	95,4
- größer als 30 mV	5	0,1	2	0,0
Mittelwert (mV)		12,0		12,2
keine Messung	357	3,6	311	3,0
- kein Eigenrhythmus	336	3,4	289	2,8
- aus anderen Gründen	21	0,2	22	0,2

Bayern gesamt

Basisstatistik » Implantiertes System

5. Schrittmachersonden linker Ventrikel - intraoperative Messung

	2020		2019	
	n	%	n	%
linkssventrikuläre Sonde aktiv	589	5,9	571	5,5
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	303	51,4	341	59,7
- größer als 1,0 V	285	48,4	230	40,3
Mittelwert (V)		1,2		1,2
- keine Messung	1	0,2	0	0,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf/Komplikationen

1. Peri- und postoperative Komplikationen

	2020		2019	
	n	%	n	%
Komplikationen				
- nein	9.679	97,1	10.096	97,2
- ja	290	2,9	293	2,8
kardiopulmonale Reanimation	10	0,1	6	0,1
Pneumothorax	39	0,4	44	0,4
Hämatothorax	5	0,1	3	0,0
Perikarderguss	28	0,3	29	0,3
Taschenhämatom	14	0,1	16	0,2
Sonden- bzw. Systemdislokation	165	1,7	163	1,6
- Vorhof	98	1,0	108	1,0
- rechter Ventrikel	70	0,7	58	0,6
- linker Ventrikel	3	0,0	1	0,0
- beide Ventrikel	0	0,0	1	0,0
Sonden- bzw. Systemdysfunktion	27	0,3	36	0,3
- Vorhof	10	0,1	11	0,1
- rechter Ventrikel	19	0,2	26	0,3
- linker Ventrikel	0	0,0	0	0,0
- beide Ventrikel	0	0,0	0	0,0
postop. Wundinfektion (nach KISS)	1	0,0	1	0,0
Komplikation an der Punktionsstelle	1	0,0	1	0,0
sonstige interventionspflichtige Komplikationen	14	0,1	15	0,1

2. Postoperative Verweildauer

	2020		2019	
	n	%	n	%
Mittelwert (Tage)		4,7		4,5
Median (Tage)		2,0		3,0

3. Entlassungsgrund § 301

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patient verstorben	136	1,4	137	1,3
Entlassung nach Hause	8.921	89,5	9.307	89,6
externe Verlegung	905	9,1	935	9,0
sonstige Entlassgründe	6	0,1	7	0,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

1. AV-Block I, II oder III

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	5.011	100,0	5.064	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	1.279	25,5	1.348	26,6
3. AV-Block II Typ Wenckebach	180	3,6	203	4,0
3.1. mit klinischer Symptomatik	173	96,1	197	97,0
3.2. ohne klinische Symptomatik mit intra- oder infrahisärer Lokalisation des AV-Blockes	9	5,0	11	5,4
4. AV-Block III	3.429	68,4	3.387	66,9
leitlinienkonforme Indikation	4.905	97,9	4.947	97,7
nicht leitlinienkonforme Indikation	106	2,1	117	2,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

2. Sinusknotensyndrom inkl. Bradykardie-Tachykardie-Syndrom

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	3.196	100,0	3.392	100,0
mit klinischer Symptomatik und nachgewiesenem/wahrscheinlichem Zusammenhang zwischen Symptomatik und Bradykardie	3.121	97,7	3.333	98,3
1. Sinusbradykardie/SA-Blockg., paroxysmales/persistierendes Vor- hofflimmern/-flattern, Wechsel zwischen Sinusbradykardie und Vorhofflimmern	3.121	100,0	3.333	100,0
2. chronotrope Inkompetenz	1.577	50,5	1.628	48,8
leitlinienkonforme Indikation	2.880	90,1	3.044	89,7
nicht leitlinienkonforme Indikation	316	9,9	348	10,3

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

3. Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	1.349	100,0	1.407	100,0
1. AV-Knoten-Ablation durchgeführt/ geplant	8	0,6	6	0,4
2. klinische Symptomatik				
• Präsynkope/Schwindel	669	49,6	734	52,2
• Synkope einmalig/rezidivierend	422	31,3	429	30,5
• synkopenbedingte Verletzung	40	3,0	29	2,1
• Herzinsuffizienz	152	11,3	156	11,1
3. Rechtsschenkelblock, Links- schenkelblock, alternierender Schenkelblock	229	17,0	252	17,9
4. Nachweis spontaner infrahisärer AV-Blockierungen in EPU/ HV-Zeit >= 70ms oder Provokation von infrahisären Blockierungen	4	0,3	7	0,5
5. AV-Block III. Grades	10	0,7	64	4,5
leitlinienkonforme Indikation	1.303	96,6	1.370	97,4
nicht leitlinienkonforme Indikation	46	3,4	37	2,6

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

4. Schenkelblock

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	104	100,0	112	100,0
Ejektionsfraktion > 35	87	83,7	91	81,3
1. alternierender Schenkelblock	10	11,5	19	20,9
2. Rechts-/Linksschenkelblock und einmalige/rezidivierende Synkope oder synkopenbedingte Verletzung	59	67,8	43	47,3
leitlinienkonforme Indikation	69	66,3	62	55,4
nicht leitlinienkonforme Indikation	35	33,7	50	44,6

5. Karotis-Sinus-Syndrom

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	19	100,0	30	100,0
mit rezidivierenden Synkopen oder synkopenbedingten Verletzungen	13	68,4	19	63,3
1. positives Ergebnis der Karotissinusmassage	8	61,5	12	63,2
2. Asystolien > 6 Sekunden	8	61,5	11	57,9
leitlinienkonforme Indikation	10	52,6	16	53,3
nicht leitlinienkonforme Indikation	9	47,4	14	46,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

6. Vasovagales Syndrom

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	6	100,0	11	100,0
mit rezidivierenden Synkopen oder synkopenbedingten Verletzungen und Alter >= 40 Jahre	5	83,3	7	63,6
1. EKG dokumentierter Zusammen- hang zwischen Symptomatik und Bradykardie/ Pausen und Asystolien > 6 s	3	60,0	4	57,1
2. konservative Therapie in- effektiv und Kipptisch positiv	1	20,0	3	42,9
leitlinienkonforme Indikation	3	50,0	7	63,6
nicht leitlinienkonforme Indikation	3	50,0	4	36,4

7. Unklare Synkopen bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	1	100,0	3	100,0
1. Synkope rezidivierend	0	0,0	1	33,3
2. synkopenbedingte Verletzungen	0	0,0	0	0,0
leitlinienkonforme Indikation	0	0,0	1	33,3
nicht leitlinienkonforme Indikation	1	100,0	2	66,7

8. Kardiale Resynchronisationstherapie

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	208	100,0	276	100,0
1. bei permanentem Vorhofflimmern	23	11,1	37	13,4
2. bei Sinusrhythmus	129	62,0	133	48,2
3. bei Upgrade	26	12,5	40	14,5
leitlinienkonforme Indikation	154	74,0	182	65,9
nicht leitlinienkonforme Indikation	54	26,0	94	34,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

1. AV-Block

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	5.011	100,0	5.064	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System indiziert	268	5,3	237	4,7
DDD-System indiziert	4.437	88,5	4.556	90,0
VDD-System indiziert	6	0,1	5	0,1
leitlinienkonforme Systemwahl	4.711	94,0	4.798	94,7
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	300	6,0	266	5,3

2. Sinusknotensyndrom

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	3.196	100,0	3.392	100,0
AAI-System indiziert (bei Sinusknotensyndrom ohne AV-Block)	7	0,2	15	0,4
VVI-System indiziert (bei Sinusknotensyndrom mit AV-Block)	49	1,5	52	1,5
DDD-System indiziert	2.987	93,5	3.190	94,0
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
leitlinienkonforme Systemwahl	3.043	95,2	3.257	96,0
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	153	4,8	135	4,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

3. Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	1.349	100,0	1.407	100,0
AAI-System keine Indikation	1	0,1	0	0,0
VVI-System indiziert	1.259	93,3	1.340	95,2
DDD-System keine Indikation	13	1,0	19	1,4
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
leitlinienkonforme Systemwahl	1.259	93,3	1.340	95,2
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	90	6,7	67	4,8

4. Schenkelblock

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	104	100,0	112	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System keine Indikation	5	4,8	4	3,6
DDD-System indiziert	85	81,7	83	74,1
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
leitlinienkonforme Systemwahl	85	81,7	83	74,1
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	19	18,3	29	25,9

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

5. Karotis-Sinus-Syndrom

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	19	100,0	30	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System keine Indikation	0	0,0	3	10,0
DDD-System indiziert	19	100,0	26	86,7
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
leitlinienkonforme Systemwahl	19	100,0	26	86,7
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	0	0,0	4	13,3

6. Vasovagales Syndrom

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	6	100,0	11	100,0
AAI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
VVI-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
DDD-System indiziert	6	100,0	11	100,0
VDD-System keine Indikation	0	0,0	0	0,0
leitlinienkonforme Systemwahl	6	100,0	11	100,0
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	0	0,0	0	0,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

7. Unklare Synkopen bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test

	2020		2019	
	n	%	n	%
Patienten gesamt	0		1	100,0
AAI-System keine Indikation	0		0	0,0
VVI-System keine Indikation	0		0	0,0
DDD-System indiziert	0		1	100,0
VDD-System keine Indikation	0		0	0,0
leitlinienkonforme Systemwahl	0		1	100,0
nicht leitlinienkonforme Systemwahl	0		0	0,0

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 Indikation						
101803	9.324	-	9.893	94,25%	93,77 - 94,69	≥ 90,00%
Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen						
54140	9.123	-	9.251	98,62%	98,36 - 98,84	≥ 90,00%
54141	8.939	-	9.251	96,63%	96,24 - 96,98	-
54142	10	-	9.251	0,11%	0,06 - 0,20	-
54143	174	-	9.251	1,88%	1,62 - 2,18	≤ 10,00%
Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechslern						
52139	10.273	-	11.831	86,83%	86,21 - 87,43	≥ 60,00%
Dosis-Flächen-Produkt (O/E)						
101800	894	976,23	9.871	0,92	0,86 - 0,97	≤ 3,44
Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen						
52305	35.256	-	36.925	95,48%	95,26 - 95,69	≥ 90,00%
Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts						
101801	107	-	9.969	1,07%	0,89 - 1,30	≤ 2,60%
101802	5.651	-	9.851	57,36%	56,39 - 58,34	-
52311	189	-	9.969	1,90%	1,65 - 2,18	≤ 3,00%
Sterblichkeit im Krankenhaus (O/E)						
51191	136	149,59	9.969	0,91	0,77 - 1,07	≤ 4,29
Implantation der linksventrikulären Sonde bei CRT-Implantation						
102001	198	-	203	97,54	-	-
Unterkennzahlen zu modulübergreifenden Qualitätsindikatoren						
091-52139	8.488	-	9.910	85,65%	84,95 - 86,33	-
091-52305	33.212	-	34.783	95,48%	95,26 - 95,70	-
091-52307	588	-	589	99,83%	99,04 - 99,97	-

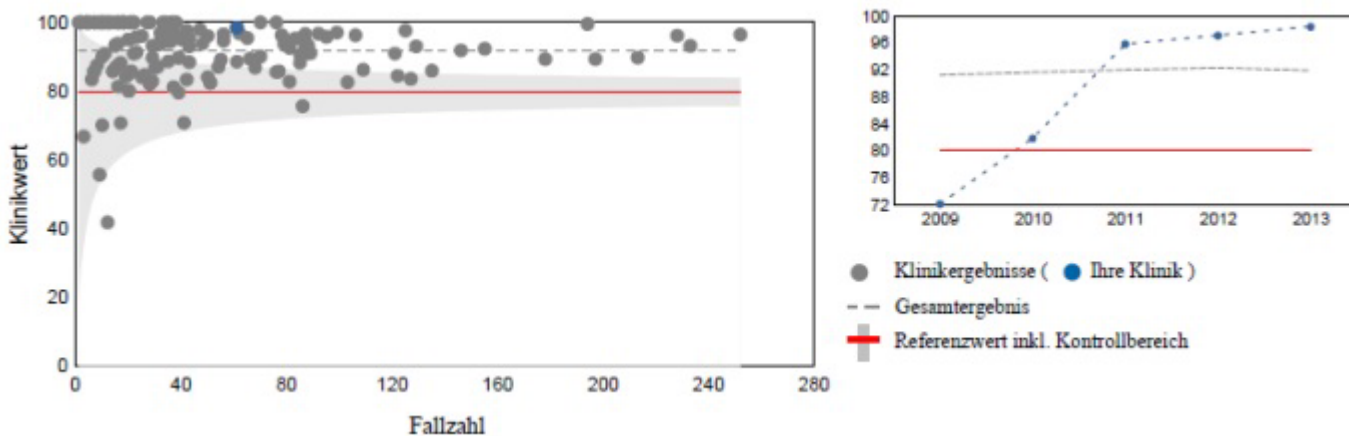
Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

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

Leitlinienkonforme Indikation

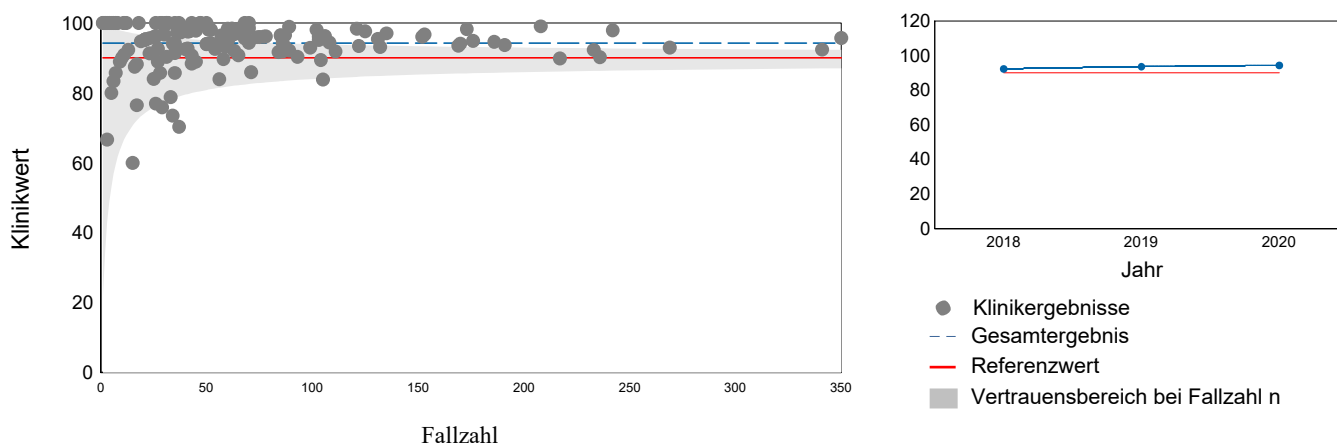
Indikator: 101803

Ziel: Möglichst oft leitlinienkonforme Indikation zur Herzschrittmacherimplantation bzw. CRT-P-Implantation

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2018	9.615	-	10.427	92,21	91,68 - 92,71	>= 90,00
2019	9.628	-	10.292	93,55	93,06 - 94,01	>= 90,00
2020	9.324	-	9.893	94,25	93,77 - 94,69	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur Herzschrittmacher- bzw. CRT-P-Implantation

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacher-Implantation "sonstiges"

Der Qualitätsindikator ist nahezu eine 1:1-Abbildung der europäischen Leitlinie zur Herzschrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013; deutscher Kommentar: Israel et al. 2015), wobei die Empfehlungsstufen I bis IIb zu „indiziert“ zusammengefasst werden.

Ausgangspunkt der europäischen Leitlinie ist eine erstmalige Unterteilung der Bradykardien in persistierende und intermittierende Bradykardien. Die Leitlinie beschreibt alle klinischen Konstellationen, die nach aktuellem wissenschaftlichen Stand eine Herzschrittmacher- bzw. CRT-P-Implantation indizieren können.

CAVE: Von Bedeutung ist vor allem die weitere Untergliederung der intermittierenden Bradykardien in EKG-dokumentierte und vermutete, d.h. nicht EKG-dokumentierte Bradykardien.

Es werden die folgenden Indikationen zur Herzschrittmachertherapie überprüft:

AV-Block, Sinusknotensyndrom inkl. Bradykardie-Tachykardie Syndrom (BTS), Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern, Schenkelblock, Karotis-Sinus-Syndrom, Vasovagales Syndrom, unklare Synkopen bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test und neu seit dem Erfassungsjahr 2018 die kardiale Resynchronisationstherapie. Letztere enthält Empfehlungen zu folgenden Patientengruppen: CRT bei Patientinnen und Patienten im Sinusrhythmus, CRT bei Patientinnen und Patienten mit permanentem Vorhofflimmern, CRT bei Patientinnen und Patienten mit konventioneller Schrittmacher-Indikation, bei denen ein Upgrade eines konventionellen Systems durchgeführt werden soll.

Eine Aufschlüsselung des Indikators nach den genannten Indikationen ist am Ende der Basisstatistik unter "Basisstatistik-Indikationen" zu finden.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Leitlinienkonforme Systemwahl

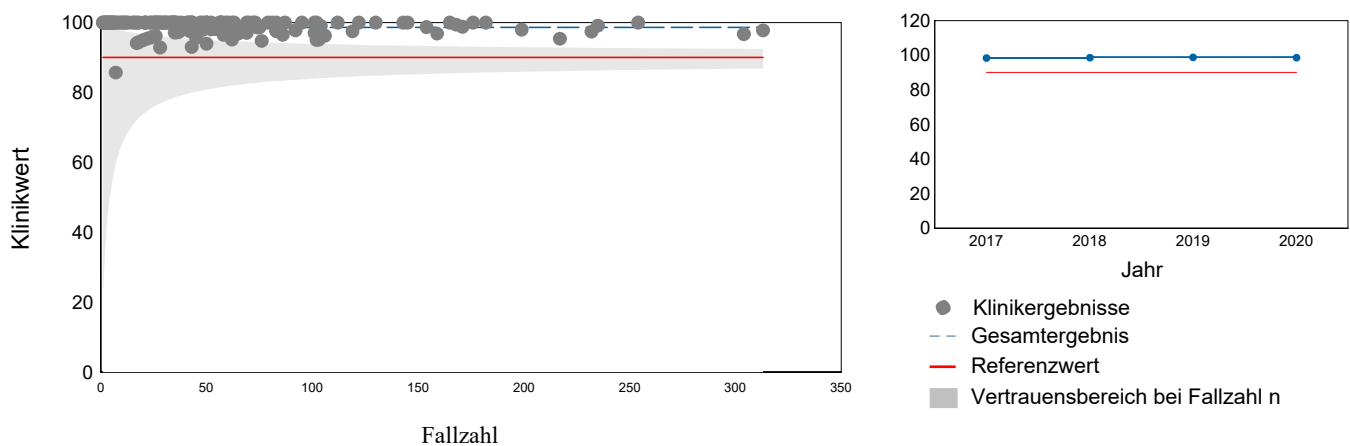
Indikator: 54140

Ziel: Möglichst oft leitlinienkonforme Systemwahl eines Herzschrittmachers bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	10.046	-	10.214	98,36	98,09 - 98,58	>= 90,00
2018	9.681	-	9.825	98,53	98,28 - 98,75	>= 90,00
2019	9.515	-	9.641	98,69	98,45 - 98,90	>= 90,00
2020	9.123	-	9.251	98,62	98,36 - 98,84	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl.

Fallzahl: Alle Patientinnen und 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 Indikator 54140 erfasst den Anteil leitlinienkonformer Systemwahlentscheidungen am Implantationsvolumen (Systeme 1., 2. und 3. Wahl) der Einrichtung. Der Qualitätsindikator umfasst nur bradykarde Herzrhythmusstörungen. Für "sonstige" Indikationen lässt sich die Leitlinienkonformität nicht überprüfen.

Die Klinikergebnisse zur Systemwahl - differenziert nach Krankheitsbildern - sind am Ende der Basisstatistik unter "Basisstatistik-Systemwahl" zu finden.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

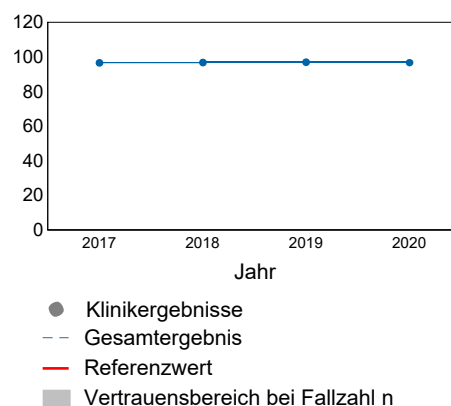
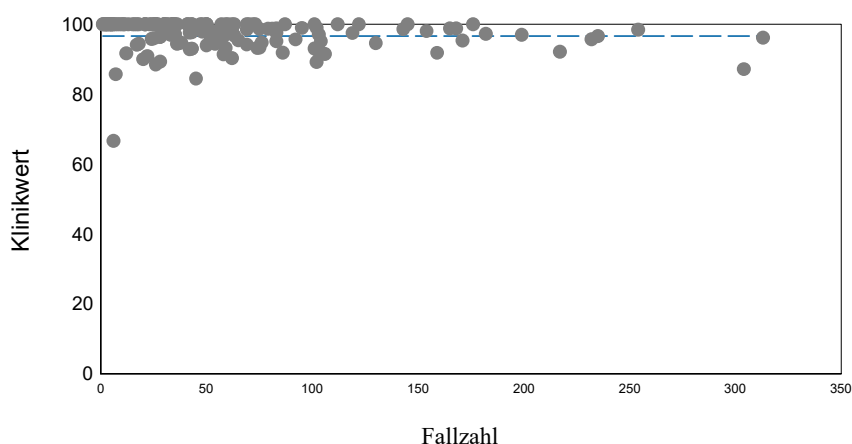
Systeme 1. Wahl

Kennzahl: 54141

Ziel: Generelle Verwendung von Systemen der 1. Wahl

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	9.856	-	10.214	96,50	96,12 - 96,83	nicht definiert
2018	9.504	-	9.825	96,73	96,36 - 97,07	nicht definiert
2019	9.345	-	9.641	96,93	96,57 - 97,26	nicht definiert
2020	8.939	-	9.251	96,63	96,24 - 96,98	nicht definiert

Ergebnisanalyse



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

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

Von den Autoren der aktuellen Leitlinie wird generell bei Pat. im 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 ursprünglich als Qualitätsindikator eingeführte Indikator wird als (Transparenz-)Kennzahl weitergeführt und hat daher rein informativen Charakter. Die Kennzahl umfasst nur bradykarde Herzrhythmusstörungen. Für "sonstige" Indikationen lässt sich die Leitlinienkonformität nicht überprüfen.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

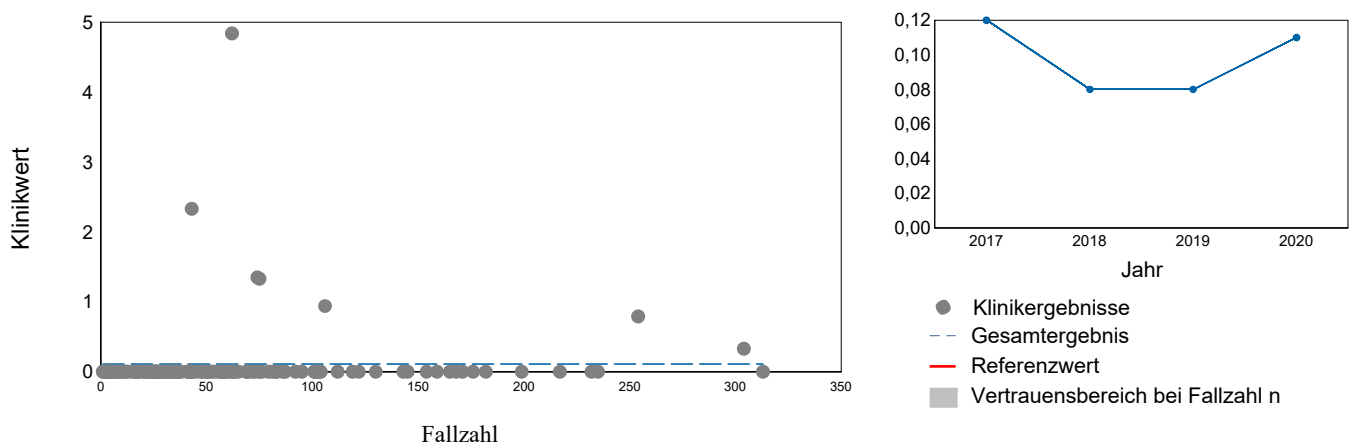
Systeme 2. Wahl

Kennzahl: 54142

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

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	12	-	10.214	0,12	0,07 - 0,21	nicht definiert
2018	8	-	9.825	0,08	0,04 - 0,16	nicht definiert
2019	8	-	9.641	0,08	0,04 - 0,16	nicht definiert
2020	10	-	9.251	0,11	0,06 - 0,20	nicht definiert

Ergebnisanalyse



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

Fallzahl: Alle Patientinnen und 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 ursprünglich als Qualitätsindikator eingeführte Indikator wird als (Transparenz-)Kennzahl weitergeführt und hat daher rein informativen Charakter. Die Kennzahl umfasst nur bradykarde Herzrhythmusstörungen. Für "sonstige" Indikationen lässt sich die Leitlinienkonformität nicht überprüfen.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Systeme 3. Wahl

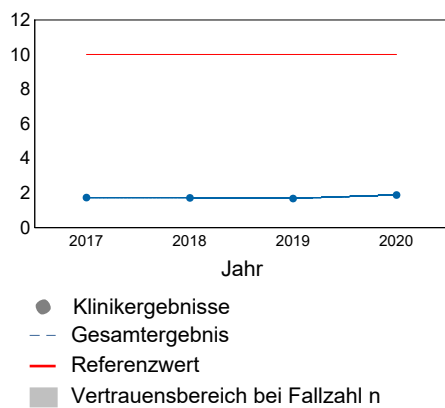
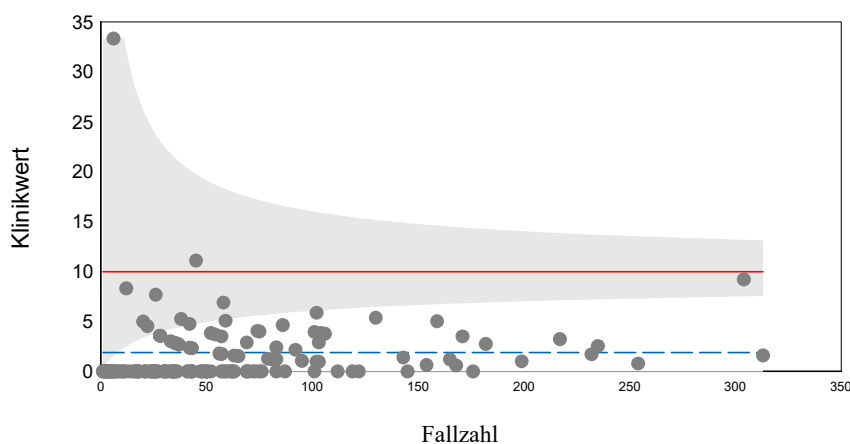
Indikator: 54143

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

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	178	-	10.214	1,74	1,51 - 2,02	<= 10,00
2018	169	-	9.825	1,72	1,48 - 2,00	<= 10,00
2019	162	-	9.641	1,68	1,44 - 1,96	<= 10,00
2020	174	-	9.251	1,88	1,62 - 2,18	<= 10,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Alle Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl.

Fallzahl: Alle Patientinnen und 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 geltend ab dem Jahr 2016 ein Referenzbereich von $\leq 10\%$ festgelegt. Eine Unterscheidung zwischen persistierender und intermittierender Bradykardie erfolgte erstmals im Jahr 2016. Der Qualitätsindikator umfasst nur bradykarde Herzrhythmusstörungen. Für "sonstige" Indikationen lässt sich die Leitlinienkonformität nicht überprüfen.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Eingriffsdauer bei Implantationen und Aggregatwechselln

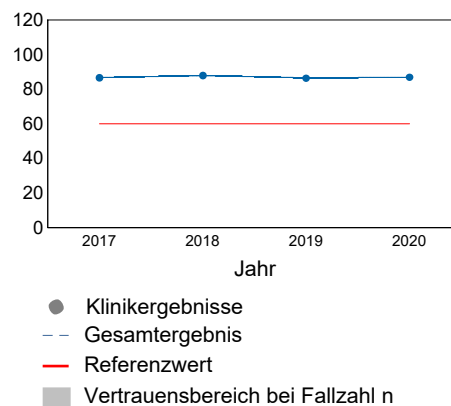
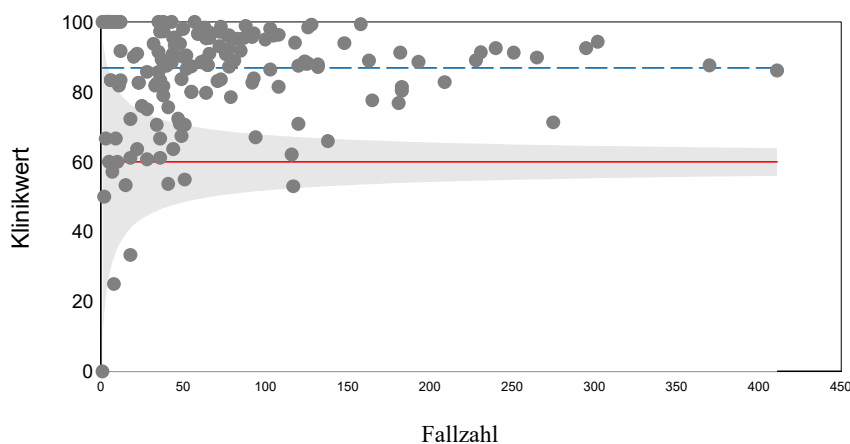
Indikator: 52139

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
2018	10.993	-	12.507	87,89	87,31 - 88,45	>= 60,00
2019	10.697	-	12.397	86,29	85,67 - 86,88	>= 60,00
2020	10.273	-	11.831	86,83	86,21 - 87,43	>= 60,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ebene	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
09/1	8.488	-	9.910	85,65	-	-
09/2	1.785	-	1.921	92,92	-	-

Ereignis: Patientinnen und Patienten mit einer Eingriffsdauer bei Implantation bis:

- 50 Minuten bei Einkammersystem (VVI, AAI, Leadless Pacemaker)
- 80 Minuten bei Zweikammersystem (VDD,DDD)
- 180 Minuten bei CRT-System
- 45 Minuten bei Aggregatwechsel

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

Der Qualitätsindikator wird im Auswertungsmodul 9/1 berichtet. 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.

Eine lange Operationszeit wird als Risikofaktor für 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 HSM und Defibrillatoren wurden Schwellenwerte als maximale Zeitvorgaben definiert, die bei Einhaltung gängiger Standards der Operationstechnik in der Kardiologie nicht überschritten werden sollten. Die Zeitvorgaben sind entsprechend der Komplexität der Eingriffe gestaffelt. 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.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Dosis-Flächen-Produkt (O/E)

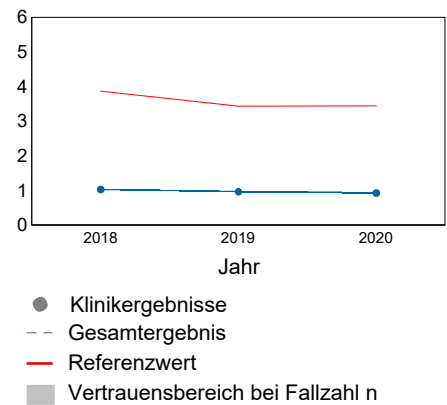
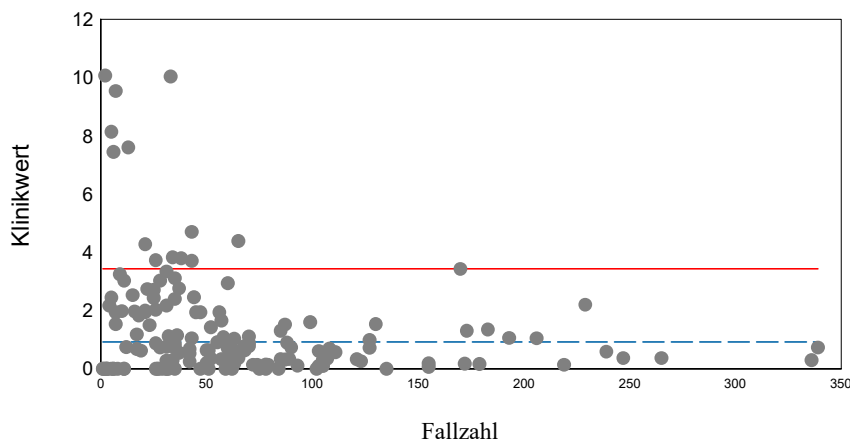
Indikator: 101800

Ziel: Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2018	1.216	1.190,78	10.387	1,02	0,97 - 1,08	<= 3,87
2019	1.118	1.164,68	10.282	0,96	0,91 - 1,01	<= 3,43
2020	894	976,23	9.871	0,92	0,86 - 0,97	<= 3,44

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ebene	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
unbek.	109	-	9.871	1,10	-	-
>50000	0	-	9.871	0,00	-	-

Ereignis: Patientinnen und Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt
 - über 1.000 cGy*cm² bei Einkammer- (VVI, AAI, Leadless Pacemaker) oder VDD-System
 - über 1.500 cGy*cm² bei Zweikammersystem (DDD)
 - über 4.100 cGy*cm² bei CRT-System.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammer- (VVI, AAI, Leadless Pacemaker) bzw. VDD-System, Zweikammersystem (DDD) oder CRT-System, bei denen eine Durchleuchtung durchgeführt wurde.

Hinweis Ebenen:
 Alle auffälligen Vorgangsnummern sind unter diesem Indikator aufgelistet. Die Ebenen bilden nur eine Teilmenge der gesamten Auffälligkeit ab. Als zusätzliche Information finden Sie die aufgelisteten auffälligen Vorgänge, bei denen das "Dosis-Flächen-Produkt unbekannt" oder "Dosis-Flächen-Produkt > 50.000cGy*cm²" ist, auch in Kapitel 4.

Die Schwellenwerte wurden nach der Methode des Bundesamts für Strahlenschutz (75. Perzentil der Einrichtungsmittelwerte) auf Basis der Daten der Erfassungsjahre 2015 bis 2018 ermittelt. Die Qualitätsindikatoren zur Strahlenbelastung berücksichtigen zwei Aspekte der durch eine Einrichtung übermittelten Ergebnisse:
 - Vollständigkeit der übermittelten Daten zur Strahlenexposition bei der Implantation von Rhythmusimplantaten.
 - Einhaltung der diagnostischen Referenzwerte (DRW) (es kann nachvollziehbare medizinische Gründe geben, dass die Werte bei bestimmten Eingriffen oder Patienten überschritten werden).

Fälle mit unbekanntem Dosis-Flächen-Produkt werden wie Fälle gewertet, bei denen der Schwellenwert überschritten wurde.

Es handelt sich um einen risikoadjustierten Indikator (Anwendung systemspezifischer Schwellenwerte und Adjustierung nach dem BMI). Ergebnisse zum Dosis-Flächen-Produkt sind - differenziert nach Systemen - am Ende der

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Basisstatistik unter "Basisstatistik-Operation" zu finden.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

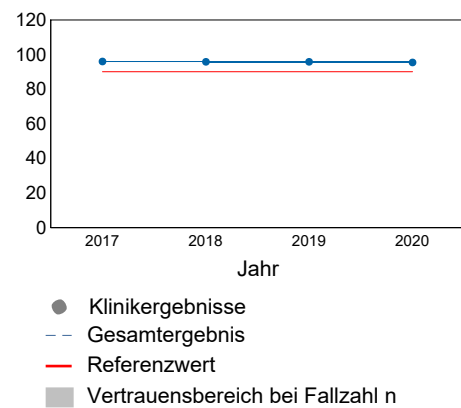
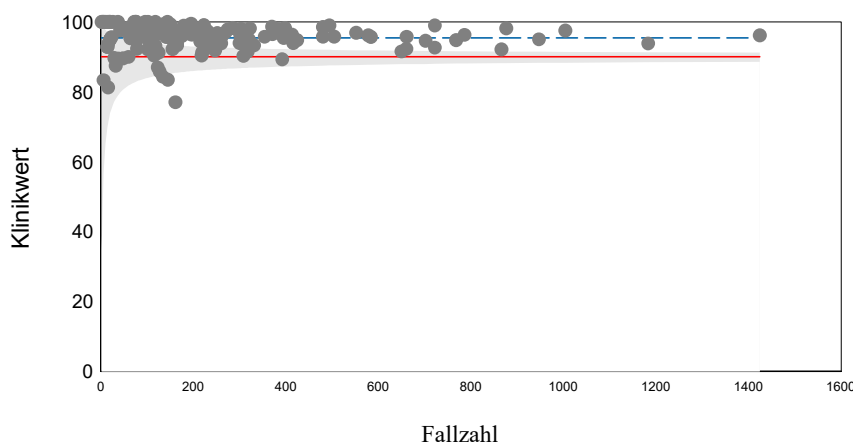
Indikator: 52305

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	38.499	-	40.116	95,97	95,77 - 96,16	>= 90,00
2018	37.441	-	39.098	95,76	95,56 - 95,96	>= 90,00
2019	36.813	-	38.440	95,77	95,56 - 95,96	>= 90,00
2020	35.256	-	36.925	95,48	95,26 - 95,69	>= 90,00

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ebene	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
09/1	33.212	-	34.783	95,48	-	-
09/3	2.044	-	2.142	95,42	-	-

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 09/1 und bei neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul 09/3, für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss:

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

Vorgangsnummern:

Die Vorgangsnummern, die das Modul 9/1 betreffen, werden bei der Unterkennzahl 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.

Die Bundesfachgruppe fordert bei der Neuimplantation und Neuplatzierung von Sonden akzeptable Werte für Reizschwellen und Signalamplituden. Diese entsprechen den in der Literatur als "satisfactory" bezeichneten Schwellenwerte, 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

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Erstimplantation eines Rhythmusimplantats sowie bei 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

Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektion)

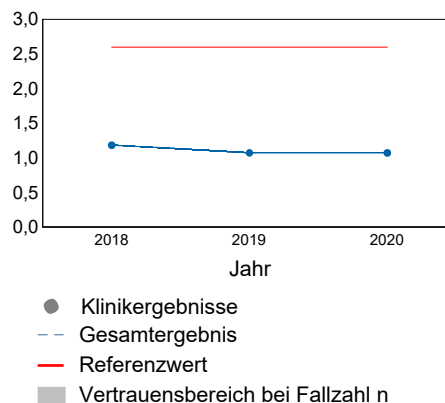
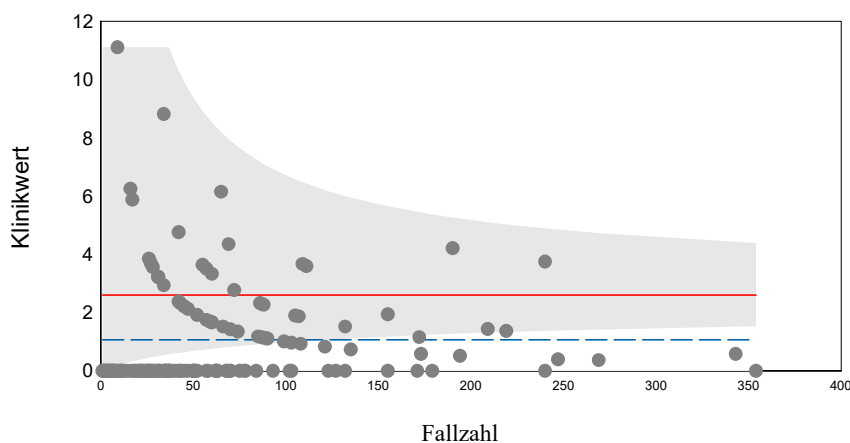
Indikator: 101801

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

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2018	124	-	10.525	1,18	0,99 - 1,40	<= 2,60
2019	111	-	10.389	1,07	0,89 - 1,29	<= 2,60
2020	107	-	9.969	1,07	0,89 - 1,30	<= 2,60

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ebene	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
V.subcl	76	-	5.654	1,34	-	-
V.ceph	22	-	2.878	0,76	-	-
andere	9	-	1.437	0,63	-	-

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

- kardiopulmonale Reanimation,
- interventionspflichtiger Pneumothorax,
- interventionspflichtiger Hämatothorax,
- interventionspflichtiger Perikarderguss,
- interventionspflichtiges Taschenhämatom,
- postoperative Wundinfektion
- interventionspflichtige Komplikation(en) an der Punktionsstelle
- oder sonstige interventionspflichtige Komplikationen.

Fallzahl: Alle Patientinnen und 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. Ein Sondenvorschub über die Vena subclavia geht meist mit einem höheren Risiko für einen Pneumo- bzw. Hämatothorax einher als ein Sondenvorschub über die Vena cephalica. Bitte berücksichtigen Sie in diesem Zusammenhang die Transparenzkennzahl 101802.

Hinweis Ebenen:

Die Ebenen weisen die Komplikationen mit jeweiligem Zugang aus. "Andere" kann in diesem Fall (neben anderen Zugangswegen) auch bedeuten, dass sowohl die V. subclavia als auch die V. cephalica zum Sondenvorschub verwendet wurde.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

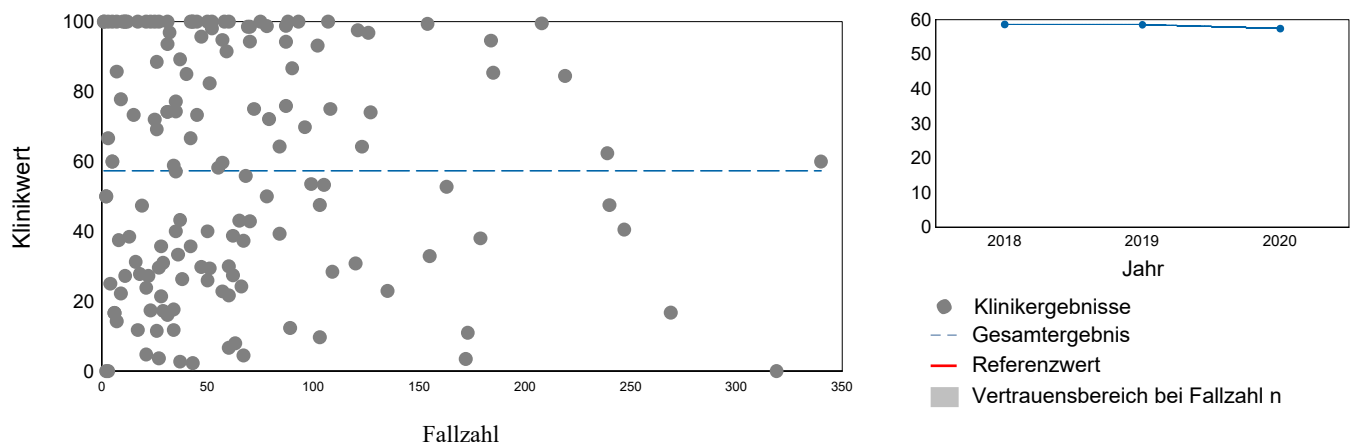
Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden

Kennzahl: 101802

Ziel:

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2018	6.167	-	10.518	58,63	57,69 - 59,57	nicht definiert
2019	6.039	-	10.323	58,50	57,55 - 59,45	nicht definiert
2020	5.651	-	9.851	57,36	56,39 - 58,34	nicht definiert

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit ausschließlichem Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten (außer mit implantiertem Leadless Pacemaker).

Ein Sondenvorschub über die Vena subclavia geht meist mit einem höheren Risiko für einen Pneumothorax bzw. Hämatothorax einher als ein Sondenvorschub über die Vena cephalica.

Hierbei handelt es sich um eine sogenannte Transparenzkennzahl, die erstmals im Erfassungsjahr 2018 berechnet wurde. Sie gibt Aufschluss darüber, in wievielen Fällen an einem Krankenhausstandort ausschließlich die Vena subclavia zum venösen Sondenvorschub verwendet wurde und hat informativen Charakter.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Sondendislokation oder -dysfunktion

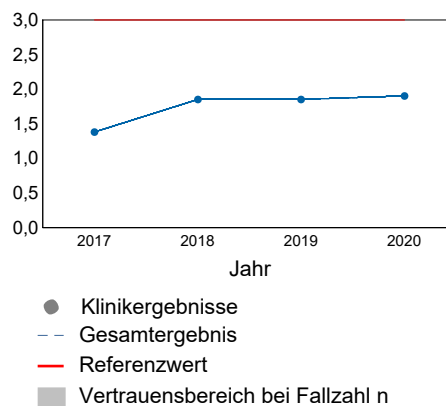
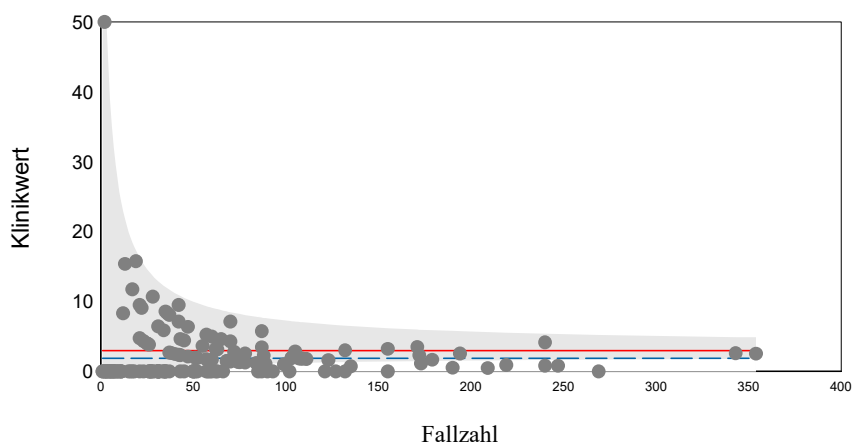
Indikator: 52311

Ziel: Möglichst wenige Sondendislokationen oder -dysfunktionen während des stationären Aufenthalts

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	150	-	10.849	1,38	1,18 - 1,62	<= 3,00
2018	195	-	10.518	1,85	1,61 - 2,13	<= 3,00
2019	192	-	10.389	1,85	1,61 - 2,13	<= 3,00
2020	189	-	9.969	1,90	1,65 - 2,18	<= 3,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion.

Fallzahl: Alle Patientinnen und 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. Orientiert am dänischen Schrittmacherregister wurde der Referenzbereich <= 3 % gewählt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Sterblichkeit im Krankenhaus (O/E)

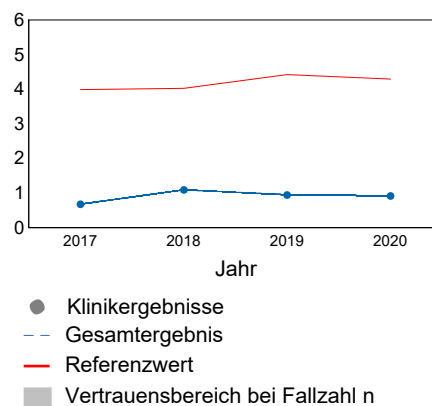
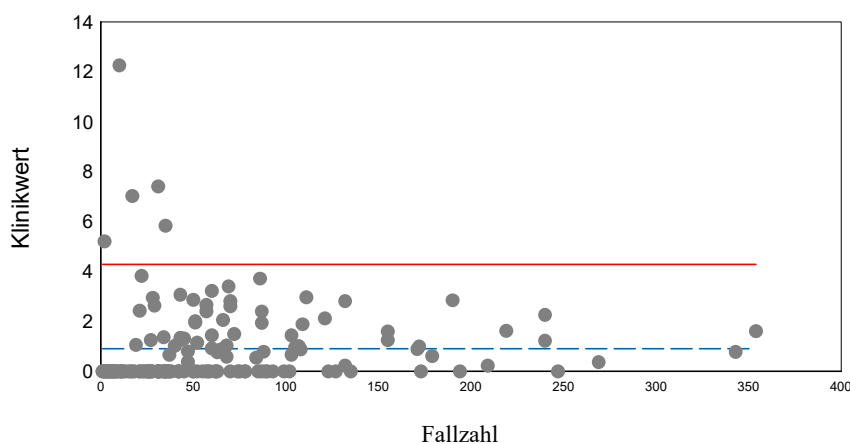
Indikator: 51191

Ziel: Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2017	114	171,15	10.849	0,67	0,55 - 0,80	<= 3,99
2018	122	111,87	10.518	1,09	0,91 - 1,30	<= 4,02
2019	137	144,98	10.389	0,94	0,80 - 1,12	<= 4,42
2020	136	149,59	9.969	0,91	0,77 - 1,07	<= 4,29

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Verstorbene Patientinnen und Patienten.

Fallzahl: Alle Patientinnen und 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 (Altersrisiko pro Jahr, Alter >67)
- ASA-Klassifikation
- AV-Block
- Ätiologie - infarktbedingt
- Nierenfunktion

Die Regressionskoeffizienten für die Risikoadjustierung werden jährlich auf Datenbasis des Vorjahres neu ermittelt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

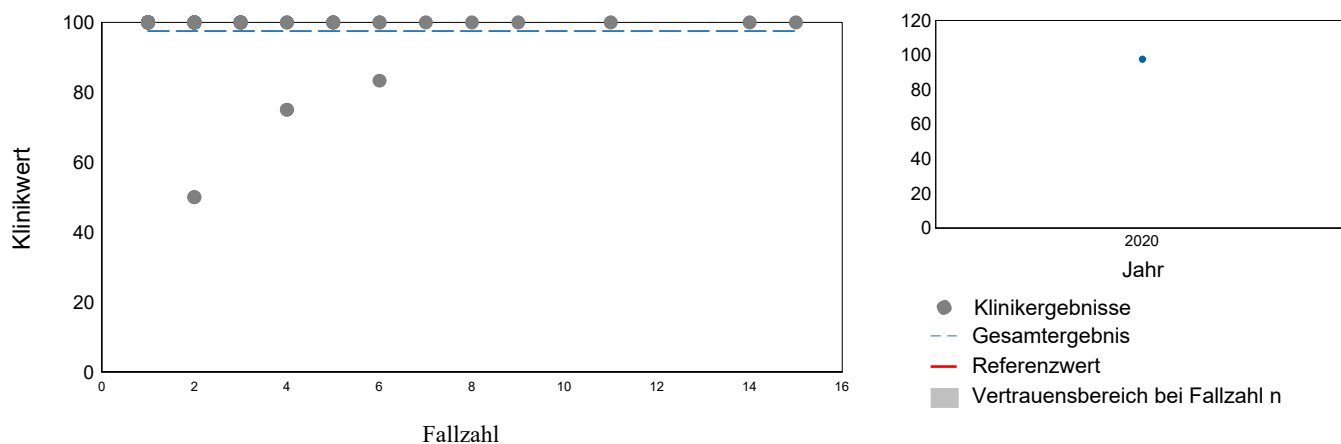
Implantation der linksventrikulären Sonde bei CRT-Implantation

Indikator: 102001

Ziel: Möglichst oft bei Entlassung aktive linksventrikuläre Sonde nach CRT-Implantation

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2020	198	-	203	97,54	-	nicht definiert

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit aktiver linksventrikulärer Sonde bei Entlassung

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem CRT-System und kardialer Resynchronisationstherapie als führender Indikation

Für den Qualitätsindikator (QI) gilt die Sondersituation einer prolongierten Erprobungsphase. Eine Prüfung, ob dieser QI mit Referenzbereich eingeführt werden soll, steht noch aus. Der QI wird ggf. modifiziert.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

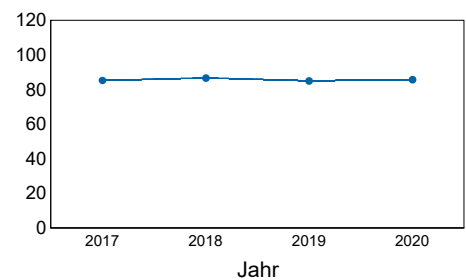
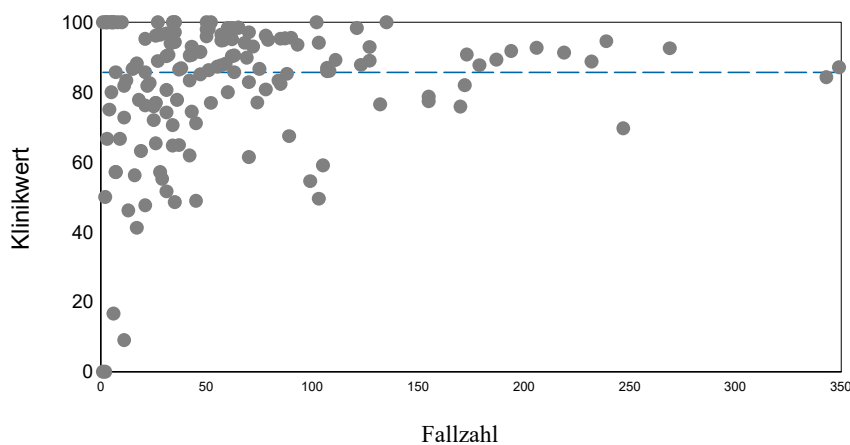
Eingriffsdauer bei Herzschrittmacher-Implantationen (Unterkennzahl zum QI 52139 des Moduls 09/1)

Kennzahl: 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	nicht definiert
2018	9.061	-	10.465	86,58	85,92 - 87,22	nicht definiert
2019	8.775	-	10.345	84,82	84,12 - 85,50	nicht definiert
2020	8.488	-	9.910	85,65	84,95 - 86,33	nicht definiert

Ergebnisanalyse



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

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.

Vorgangsnummern:

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52139 aufgeführt, die das Modul 9/1 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/2 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-092-52139 in der Jahresauswertung für 9/2 dargestellt.

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.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

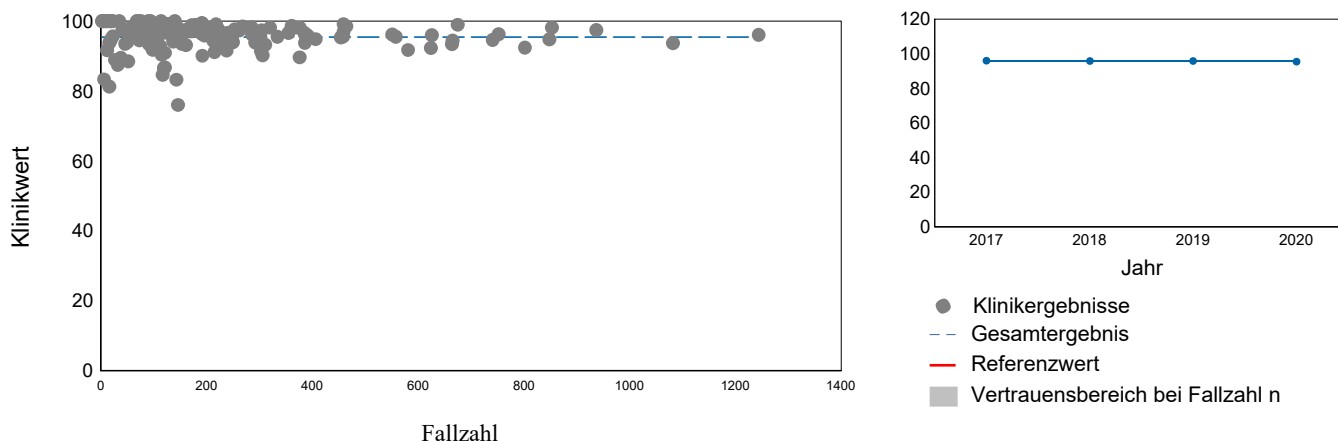
Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen (Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52305 des Moduls 09/1)

Kennzahl: BA-091-52305

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	36.190	-	37.719	95,95	95,74 - 96,14	nicht definiert
2018	35.165	-	36.703	95,81	95,60 - 96,01	nicht definiert
2019	34.804	-	36.326	95,81	95,60 - 96,01	nicht definiert
2020	33.212	-	34.783	95,48	95,26 - 95,70	nicht definiert

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:

- 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 Vorhofeigenrhythmus
- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonde unter Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52305 (9/1) 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

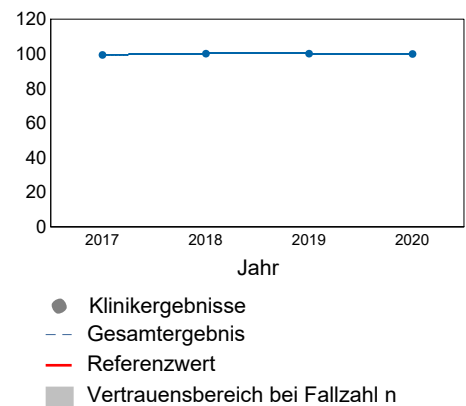
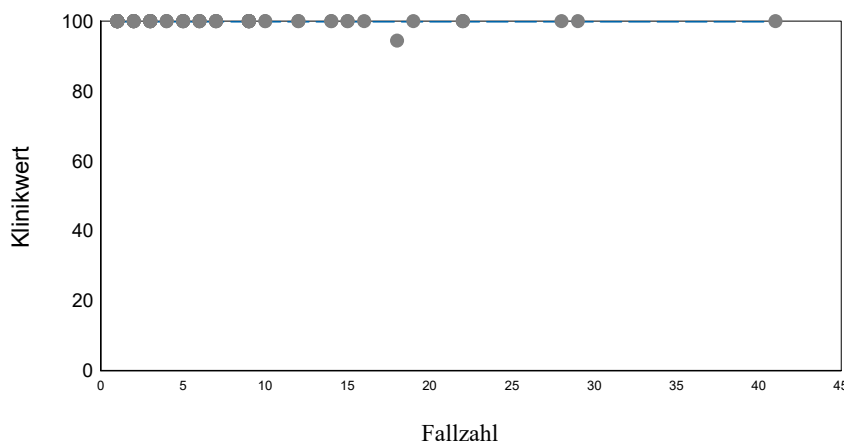
Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden (Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52307 des Moduls 09/2)

Kennzahl: BA-091-52307

Ziel: Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2017	452	-	455	99,34	98,08 - 99,78	nicht definiert
2018	516	-	516	100,00	99,26 - 100,00	nicht definiert
2019	571	-	571	100,00	99,33 - 100,00	nicht definiert
2020	588	-	589	99,83	99,04 - 99,97	nicht definiert

Ergebnisanalyse



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.

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

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)

		2020		2019	
		n	%	n	%
		39		23	

2. Dokumentation: Eingriffsdauer über 120 min

		2020		2019	
		n	%	n	%
		367		411	

3. Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt

		2020		2019	
		n	%	n	%
		112		86	

4. Dokumentation: Dosis-Flächenprodukt über 50.000 cGy*cm²

		2020		2019	
		n	%	n	%
		0		0	

5. Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt kleiner 10 cGy*cm²

		2020		2019	
		n	%	n	%
		223		114	