



Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation

Auswertung 2017

Modul 09/3

Inhalt »

Inhaltsverzeichnis

1 Basisstatistik

- 1 Patienten
- 2 Anamnese (Klinik)
- 3 Indikation zur Revision / Explantation
- 4 Operation
- 5 Postoperativ aktive Komponenten
- 6 Postoperativ inaktive Komponenten
- 7 Verlauf / Komplikationen

2 Qualitätsindikatoren

- 1 Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren
 - Chirurgische Komplikationen
 - Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden
 - Letalität: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate an Todesfällen
 - 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-Revision / Systemwechsel / Explantation	1.667	100,0	1.784	100,0
1. Quartal	446	26,8	451	25,3
2. Quartal	415	24,9	462	25,9
3. Quartal	411	24,7	484	27,1
4. Quartal	395	23,7	387	21,7
in die Auswertung einbezogene Krankenhaus-Standorte	150	100,0	150	100,0

2. Art der Versicherung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmacher-Revision / Systemwechsel / Explantation	1.667	100,0	1.784	100,0
Gesetzlich versichert	1.428	85,7	1.467	82,2
Privat versichert	64	3,8	59	3,3
Sonstiges	20	1,2	14	0,8
Unbekannt (Feld leer)	155	9,3	244	13,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten

3. Alter

	2017		2016	
	n	%	n	%
< 40 Jahre	54	3,2	48	2,7
40 - 49 Jahre	28	1,7	35	2,0
50 - 59 Jahre	94	5,6	97	5,4
60 - 69 Jahre	204	12,2	217	12,2
70 - 79 Jahre	578	34,7	621	34,8
80 - 89 Jahre	596	35,8	629	35,3
>= 90 Jahre	112	6,7	136	7,6
Mittelwert		75,0		75,4
Median		78,0		78,0

4. Geschlecht

	2017		2016	
	n	%	n	%
Männlich	917	55,0	970	54,4
Weiblich	749	44,9	814	45,6

Bayern gesamt

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

	2017		2016	
	n	%	n	%
Normal, ansonsten gesund (ASA 1)	74	4,4	74	4,1
Leichte Allgemeinerkrankung (ASA 2)	673	40,4	662	37,1
Schwere Allgemeinerkrankung (ASA 3)	829	49,7	958	53,7
Ständige Lebensbedrohung (ASA 4)	88	5,3	85	4,8
Moribund (ASA 5)	3	0,2	5	0,3

2. Wundkontaminationsklassifikation*nach Definition der CDC*

	2017		2016	
	n	%	n	%
Aseptischer Eingriff	1.523	91,4	1.613	90,4
Bedingt aseptischer Eingriff	55	3,3	48	2,7
kontaminierter Eingriff	22	1,3	36	2,0
Septischer Eingriff	67	4,0	87	4,9

3. Ort der letzten Schrittmacher- Operation vor diesem Eingriff

	2017		2016	
	n	%	n	%
Eigene Institution	1.067	64,0	1.116	62,6
- stationär	1.058	63,5	1.113	62,4
- ambulant	9	0,5	3	0,2
Andere Institution	600	36,0	668	37,4
- stationär	578	34,7	641	35,9
- ambulant	22	1,3	27	1,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation zur Revision / Explantation**1. Indikation***mehrfache Kodierungen möglich*

	2017		2016	
	n	%	n	%
Aggregatproblem	751	45,1	723	40,5
- Batterieerschöpfung	447	59,5	500	69,2
- Fehlfunktion/Rückruf	25	3,3	11	1,5
- vorzeitiger Aggregattausch bei Revisionsoperation/Systemwechsel	153	20,4	107	14,8
- Sonstige Indikation	126	16,8	105	14,5
Taschenproblem	204	12,2	218	12,2
- Taschenhämatom	12	5,9	15	6,9
- Aggregatperforation	22	10,8	28	12,8
- Infektion	95	46,6	100	45,9
- Sonstiges Taschenproblem	75	36,8	75	34,4
Sondenproblem	1.108	66,5	1.136	63,7

2. Spezielle Indikation - Vorhofsonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Sonden-Problem	1.108	66,5	1.136	63,7
- Dislokation	224	20,2	193	17,0
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	59	5,3	61	5,4
- fehlerhafte Konnektion	9	0,8	11	1,0
- Zwerchfellzucken oder Pectorialiszucken	2	0,2	4	0,4
- Oversensing	11	1,0	11	1,0
- Undersensing	22	2,0	19	1,7
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	64	5,8	71	6,3
- Infektion	78	7,0	80	7,0
- Myokardperforation	14	1,3	11	1,0
- Sonstige	44	4,0	30	2,6

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation zur Revision / Explantation

3. Spezielle Indikation - rechtsventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Sonden-Problem	1.108	66,5	1.136	63,7
- Dislokation	176	15,9	191	16,8
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	107	9,7	125	11,0
- fehlerhafte Konnektion	7	0,6	10	0,9
- Zwerchfellzucken oder Pectorialiszucken	7	0,6	7	0,6
- Oversensing	18	1,6	15	1,3
- Undersensing	36	3,2	28	2,5
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	269	24,3	277	24,4
- Infektion	79	7,1	91	8,0
- Perforation	41	3,7	34	3,0
- Sonstige	33	3,0	55	4,8

4. Spezielle Indikation - linksventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Sonden-Problem	1.108	66,5	1.136	63,7
- Dislokation	9	0,8	9	0,8
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	2	0,2	5	0,4
- fehlerhafte Konnektion	2	0,2	0	0,0
- Zwerchfellzucken oder Pectorialiszucken	3	0,3	4	0,4
- Oversensing	0	0,0	0	0,0
- Undersensing	0	0,0	1	0,1
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	4	0,4	6	0,5
- Infektion	6	0,5	11	1,0
- Perforation	0	0,0	1	0,1
- Sonstige	4	0,4	4	0,4

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

1. Kodierungen

mehrfache Kodierungen möglich

	2017		2016	
	n	%	n	%
Aggregatentfernung	106	6,4	122	6,8
Sondenentfernung	57	3,4	65	3,6
Aggregat- und Sondenentfernung	157	9,4	161	9,0
Sondenkorrektur	408	24,5	404	22,6
Lagekorrektur des Aggregats	104	6,2	107	6,0
Aggregat- und Sondenwechsel	330	19,8	373	20,9
Sondenwechsel	334	20,0	312	17,5
Kupplungskorrektur	9	0,5	18	1,0
Systemumstellung	242	14,5	303	17,0

2. Dauer des Eingriffs

	2017		2016	
	n	%	n	%
bis 10 Min	13	0,8	17	1,0
bis 20 Min	166	10,0	179	10,0
bis 30 Min	421	25,3	456	25,6
bis 40 Min	687	41,2	755	42,3
bis 50 Min	914	54,8	1.009	56,6
bis 60 Min	1.118	67,1	1.223	68,6
bis 70 Min	1.265	75,9	1.376	77,1
bis 80 Min	1.372	82,3	1.468	82,3
bis 90 Min	1.450	87,0	1.558	87,3
bis 100 Min	1.507	90,4	1.605	90,0
bis 110 Min	1.537	92,2	1.635	91,6
bis 120 Min	1.571	94,2	1.671	93,7
über 120 Min	96	5,8	113	6,3
Mittelwert (Min)		57,3		56,6
Median (Min)		47,0		45,0
Median (Min) bei				
- Sondenkorrektur		43,0		45,0
- Sondenwechsel		58,0		55,0
- Aggregat- und Sondenwechsel		59,0		60,0
- Systemumstellung		30,0		30,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten**1. Schrittmachersystem**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Nein (bei Explantation)	207	12,4	232	13,0
Ja	1.460	87,6	1.552	87,0
- VVI	393	26,9	500	32,2
- AAI	8	0,5	8	0,5
- DDD	983	67,3	972	62,6
- VDD	3	0,2	3	0,2
- CRT-System mit einer Vorhofs.	49	3,4	63	4,1
- CRT-System ohne Vorhofsonde	19	1,3	6	0,4
- Sonstiges System	5	0,3	0	0,0

2. Schrittmacher-Aggregat

	2017		2016	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
- Kein Eingriff am Aggregat	669	45,8	646	41,6
- Neuimplantation	629	43,1	727	46,8
- Neuplazierung	130	8,9	140	9,0
- sonstiges Vorgehen	32	2,2	39	2,5
wenn Art des Vorgehens nicht Neu- implantation:				
- Implantationsjahr dok.	818	98,4	809	98,1
Abstand Implantation und aktuelle Operation (Jahre)				
• Mittelwert		1,2		1,4
- Implantationsjahr nicht bekannt	13	1,6	16	1,9

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten

3. Vorhofsonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem AAI, DDD, VDD, CRT mit Vorhofsonde oder Sonstiges	1.048	100,0	1.046	100,0
Art des Vorgehens:				
- kein Eingriff an der Sonde	537	51,2	558	53,3
- Neuimplantation	298	28,4	309	29,5
- Neuplazierung	176	16,8	145	13,9
- Reparatur	12	1,1	4	0,4
- sonstiges	23	2,2	29	2,8
Art des Vorgehens nicht Neu- implantation:	748	71,4	736	70,4
Abstand Implantation zur aktuellen Operation				
• <= 1 Jahr	432	57,8	389	52,9
• > 1 Jahr	310	41,4	340	46,2
• Jahr nicht bekannt	6	0,8	7	1,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten

4. Vorhofsonde - intraoperative Messungen

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem (AAI, DDD, CRT mit Vorhofsonde, Sonstiges)	1.045	71,6	1.043	67,2
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,5 V	904	86,5	885	84,9
- größer als 1,5 V	21	2,0	32	3,1
• Mittelwert (V)		0,8		0,8
- Keine Messung:	117	11,2	126	12,1
• wegen Vorhofflimmerns	87	8,3	99	9,5
• aus anderen Gründen	30	2,9	27	2,6
Schrittmachersystem (AAI, DDD, VDD, CRT mit Vorhofsonde, Sonstiges)	1.048	71,8	1.046	67,4
P-Wellen Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,4 mV	103	9,8	108	10,3
- 1,5 bis 15,0 mV	869	82,9	863	82,5
größer als 15,0 mV	0	0,0	0	0,0
• Mittelwert (mV)		3,1		3,1
- Keine Messung:	73	7,0	74	7,1
• wegen Vorhofflimmerns	31	3,0	36	3,4
• fehlender Vorhofeigenrhythmus	15	1,4	10	1,0
• aus anderen Gründen	27	2,6	28	2,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten

5. Rechtsventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem VVI, DDD, VDD, CRT-System oder Sonstiges	1.452	100,0	1.544	100,0
Art des Vorgehens:				
- kein Eingriff an der Sonde	642	44,2	691	44,8
- Neuimplantation	524	36,1	581	37,6
- Neuplazierung	249	17,1	234	15,2
- Reparatur	8	0,6	6	0,4
- sonstiges	27	1,9	32	2,1
Art des Vorgehens nicht Neu- implantation:	926	63,8	963	62,4
Abstand Implantation zur aktuellen Operation				
• ≤ 1 Jahr	482	52,1	450	46,7
• > 1 Jahr	438	47,3	505	52,4
• Jahr nicht bekannt	6	0,6	8	0,8

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten

6. Rechtsventrikuläre Sonde - intraoperative Messungen

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem (VVI, DDD, VDD, CRT mit/ohne Vorhofsonde, Sonstige)	1.452	99,5	1.544	99,5
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	1	0,1
- 0,1 bis 1,0 V	1.318	90,8	1.372	88,9
- größer als 1,0 V	105	7,2	134	8,7
• Mittelwert (V)		0,7		0,7
- Keine Messung	25	1,7	37	2,4
R-Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	2	0,1
- 0,1 bis 3,9 mV	26	1,8	22	1,4
- 4,0 bis 30,0 mV	1.243	85,6	1.316	85,2
- größer als 30 mV	0	0,0	2	0,1
• Mittelwert (mV)		12,0		12,2
- Keine Messung	179	12,3	202	13,1
• kein Eigenrhythmus	155	10,7	169	10,9
• aus anderen Gründen	24	1,7	33	2,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten

7. Linksventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem	73	100,0	69	100,0
CRT-System oder Sonstiges				
Art des Vorgehens:				
- kein Eingriff an der Sonde	30	41,1	20	29,0
- Neuimplantation	31	42,5	39	56,5
- Neuplazierung	6	8,2	6	8,7
- Reparatur	0	0,0	1	1,4
- sonstiges	2	2,7	3	4,3
Art des Vorgehens nicht Neu- implantation:	38	52,1	30	43,5
Abstand Implantation zur aktuellen Operation				
• ≤ 1 Jahr	17	44,7	21	70,0
• > 1 Jahr	20	52,6	9	30,0
• Jahr nicht bekannt	1	2,6	0	0,0

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ aktive Komponenten**8. Linksventrikuläre Sonde - intraoperative Messungen**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Schrittmachersystem	73	5,0	69	4,4
CRT-System oder Sonstiges				
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	37	50,7	27	39,1
- größer als 1,0 V	31	42,5	36	52,2
• Mittelwert (V)		1,2		1,3
- Keine Messung	1	1,4	6	8,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ inaktive Komponenten**1. Schrittmachersystem**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Explantation oder Neuimplantation	836	50,1	959	53,8
- VVI	172	20,6	191	19,9
- AAI	20	2,4	27	2,8
- DDD	568	67,9	642	66,9
- VDD	9	1,1	11	1,1
- CRT-System mit Vorhofsonde	24	2,9	26	2,7
- CRT-System ohne Vorhofsonde	4	0,5	5	0,5
- Sonstiges System	19	2,3	24	2,5

2. Schrittmacher-Aggregat

	2017		2016	
	n	%	n	%
Explantation oder Neuimplantation	836	50,1	959	53,8
Art des Vorgehens				
- Explantation	750	89,7	857	89,4
- Stilllegung	32	3,8		
- Sonstiges Vorgehen	29	3,5	37	3,9
Implantationsjahr dokumentiert	774	95,4	868	93,4
Abstand Implantation zur aktuellen Operation (Jahre)				
• Mittelwert		6,6		6,9
• Median		7,0		8,0
Implantationsjahr nicht bekannt	37	4,6	61	6,6

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ inaktive Komponenten
3. Vorhofsonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
- Explantation	293	17,6	304	17,0
- Stilllegung	297	17,8	376	21,1
- sonstiges Vorgehen	37	2,2	43	2,4
Abstand Implantation <-> aktuelle Operation				
- <= 1 Jahr	159	25,4	174	24,1
- > 1 Jahr	459	73,2	544	75,2
- Implantationsjahr nicht bekannt	9	1,4	5	0,7

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ inaktive Komponenten
4. Rechtsventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
- Explantation	345	20,7	379	21,2
- Stilllegung	319	19,1	374	21,0
- sonstiges Vorgehen	36	2,2	51	2,9
Abstand Implantation <-> aktuelle Operation				
- <= 1 Jahr	187	26,7	220	27,4
- > 1 Jahr	507	72,4	575	71,5
- Implantationsjahr nicht bekannt	6	0,9	9	1,1

Bayern gesamt

Basisstatistik » Postoperativ inaktive Komponenten

5. Linksventrikuläre Sonde

	2017		2016	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
- Explantation	27	1,6	41	2,3
- Stilllegung	12	0,7	15	0,8
- sonstiges Vorgehen	8	0,5	7	0,4
Abstand Implantation <-> aktuelle Operation				
- <= 1 Jahr	21	44,7	27	42,9
- > 1 Jahr	24	51,1	30	47,6
- Implantationsjahr nicht bekannt	2	4,3	6	9,5

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf / Komplikationen

1. Peri- und postoperative Komplikationen

	2017		2016	
	n	%	n	%
Komplikationen				
Nein	1.641	98,4	1.759	98,6
Ja	26	1,6	25	1,4
- Asystolie	1	3,8	1	4,0
- Kammerflimmern	2	7,7	2	8,0
- interventionspfl. Pneumothorax	4	15,4	2	8,0
- interventionspfl. Hämatothorax	0	0,0	0	0,0
- interventionspfl. Perikarderguss	4	15,4	2	8,0
- interventionspfl. Taschenhämatom	2	7,7	6	24,0
- Sondendislokation	10	38,5	6	24,0
• Vorhofsonde	6	60,0	2	33,3
• rechtsventrikuläre Sonde	6	60,0	4	66,7
• linksventrikuläre Sonde	0	0,0	0	0,0
• beide Ventrikelsonden	0	0,0	0	0,0
- Sondendysfunktion	2	7,7	2	8,0
• Vorhofsonde	1	50,0	0	0,0
• rechtsventrikuläre Sonde	1	50,0	2	100,0
• linksventrikuläre Sonde	0	0,0	0	0,0
• beide Ventrikelsonden	0	0,0	0	0,0
- postoperative Wundinfektion	1	3,8	1	4,0
- Sonstige interventionspfl. Komplikation	1	3,8	3	12,0

Bayern gesamt

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

	2017		2016	
	n	%	n	%
Mittelwert (Tage)		4,8		5,0
Median (Tage)		2,0		2,0

3. Entlassungsgrund § 301

	2017		2016	
	n	%	n	%
Patient verstorben	22	1,3	35	2,0
Entlassung nach Hause	1.499	89,9	1.577	88,4
externe Verlegung	144	8,6	172	9,6
Sonstige Entlassgründe	2	0,1	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				
Peri- bzw. postoperative Komplikationen						
1089	11	-	1.667	0,66%	0,37 - 1,18	≤ 2,00%
52315	10	-	1.136	0,88%	0,48 - 1,61	≤ 3,00%
Letalität: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate an Todesfällen						
51404	22	26,02	1.667	0,85	0,56 - 1,28	≤ 5,63
Unterkennzahlen zu modulübergreifenden Qualitätsindikatoren						
093-52305	2.309	-	2.397	96,33%	95,50 - 97,01	≥ 90,00%
093-52307	2.271	-	2.367	95,94%	95,07 - 96,67	≥ 95,00%

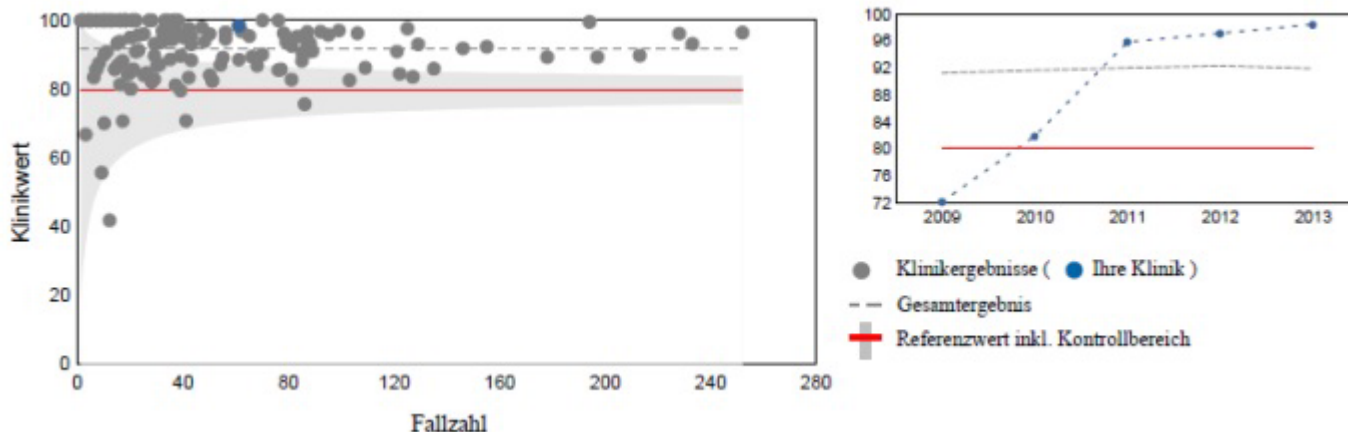
Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

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

Chirurgische Komplikationen

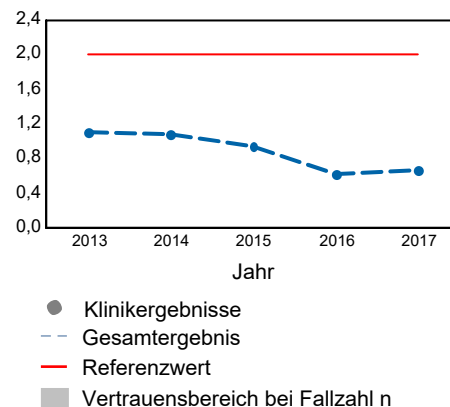
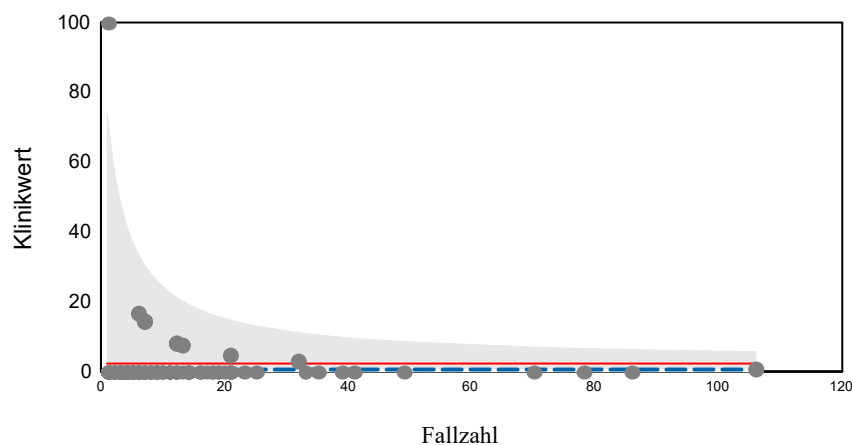
Indikator: 1089

Ziel: Möglichst wenig peri- bzw. postoperative Komplikationen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	20	-	1.855	1,08	0,70 - 1,66	<= 2,00
2015	16	-	1.704	0,94	0,58 - 1,52	<= 2,00
2016	11	-	1.784	0,62	0,34 - 1,10	<= 2,00
2017	11	-	1.667	0,66	0,37 - 1,18	<= 2,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patienten mit chirurgischen Komplikationen (interventionspflichtiger Pneumothorax, interventionspflichtiger Hämatothorax, interventionspflichtiger Perikarderguss, interventionspflichtiges Taschenhämatom, postoperative Wundinfektion)

Fallzahl: Alle Patienten

Grundsätzlich sind bei Revisionen höhere Komplikationsraten zu erwarten als bei Ersteingriffen (Harcombe et al. 1998). Es wird - wie in anderen Leistungsbereichen auch - diskutiert, ob eine Abhängigkeit der Komplikationsrate bei Herzschrittmachereingriffen von der Erfahrung des implantierenden Operateurs bzw. des implantierenden Zentrums besteht (Tobin et al. 2000). In besonderem Maße gilt dies für Revisionsoperationen (Hildick-Smith et al. 1998). Der Indikator fasst relevante intra- und perioperative sowie postoperative Komplikationen zusammen. Orientiert am dänischen Schrittmacherregister wurde <= 2% als Referenzbereich für die zusammengefasste Rate aller chirurgischen Komplikationen gewählt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

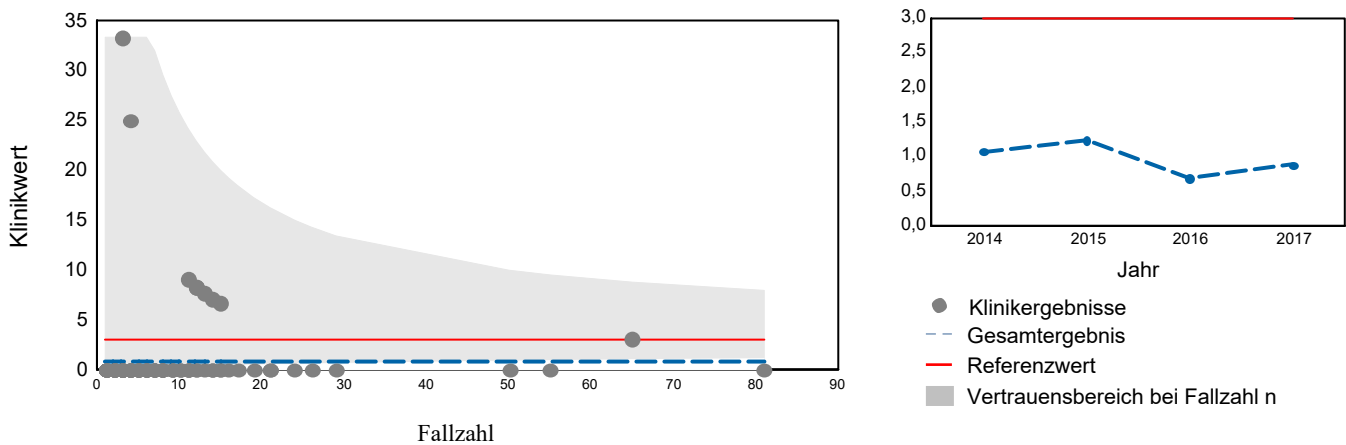
Indikator: 52315

Ziel: Möglichst wenig Sondendislokationen oder Sondendysfunktionen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	14	-	1.292	1,08	0,65 - 1,81	<= 3,00
2015	14	-	1.122	1,25	0,74 - 2,08	<= 3,00
2016	8	-	1.155	0,69	0,35 - 1,36	<= 3,00
2017	10	-	1.136	0,88	0,48 - 1,61	<= 3,00

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



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

Fallzahl: Alle Patienten mit revidierter bzw. neu implantierter Sonde

Grundsätzlich sind bei Revisionen höhere Komplikationsraten zu erwarten als bei Ersteingriffen (Harcombe et al. 1998). Es wird - wie anderen Leistungsbereichen auch - diskutiert, ob eine Abhängigkeit der Komplikationsrate bei Herzschrittmachereingriffen von der Erfahrung des implantierenden Operateurs bzw. des implantierenden Zentrums besteht (Tobin et al. 2000). In besonderem Maße gilt dies für Revisionsoperationen (Hildick-Smith et al. 1998). Die Sondendislokation revidierter Sonden gehören zu den Komplikationen, die am ehesten mit der Technik des Eingriffs in Zusammenhang zu sehen sind und 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 von der Fachgruppe <= 3 % als Referenzbereich gewählt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Letalität: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate an Todesfällen

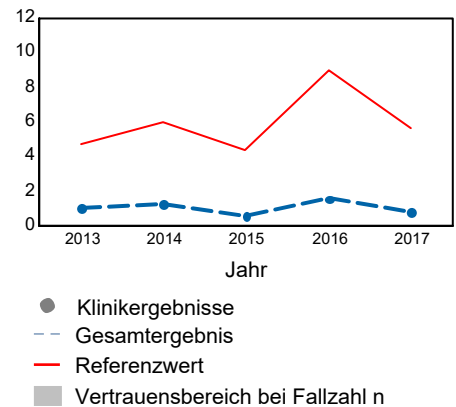
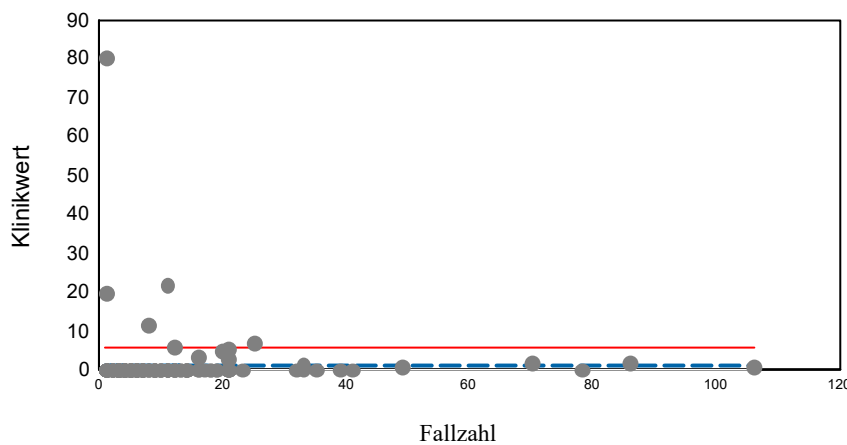
Indikator: 51404

Ziel: Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2014	31	24,30	1.855	1,28	0,90 - 1,80	<= 5,99
2015	13	23,42	1.704	0,56	0,32 - 0,95	<= 4,36
2016	35	22,44	1.784	1,56	1,12 - 2,16	<= 9,00
2017	22	26,02	1.667	0,85	0,56 - 1,28	<= 5,63

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Verstorbene Patienten

Fallzahl: Alle Patienten

Patienten, die sich einem Herzschrittmacherrevisionseingriff, einer Systemumstellung oder einer Explantation unterziehen, haben in der Regel ein fortgeschrittenes Lebensalter erreicht. Die Prognose dieser Patienten wird in beträchtlichem Ausmaß durch ihr Alter und durch (kardiovaskuläre) Komorbiditäten bestimmt, d.h. neben der Behandlungsqualität wird das Ergebnis der Behandlung maßgeblich von individuellen Risikofaktoren beeinflusst. Für einen dem Patientenkollektiv angemessenen Krankenhausvergleich wird eine Risikoadjustierung mittels logistischer Regression unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren vorgenommen:

- ASA-Klassifikation
- Indikation zum Folgeeingriff: Infektion oder Aggregatperforation

Die Regressionsgewichte der Risikofaktoren werden jährlich mit den Daten des vorangegangenen Erfassungsjahres aktualisiert.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

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

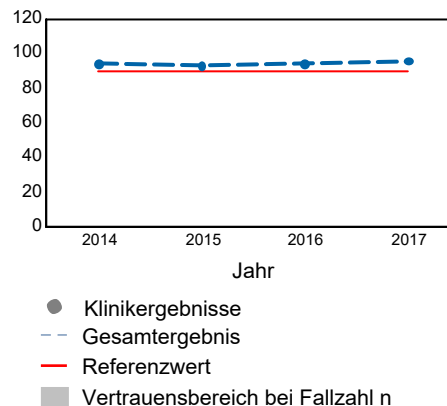
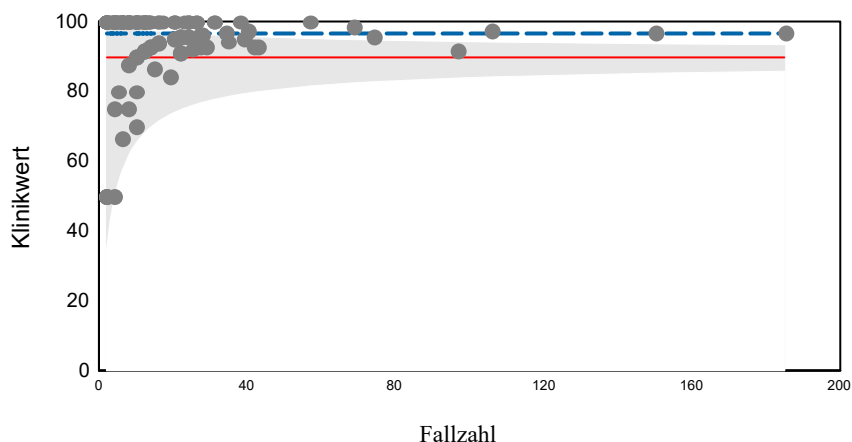
Indikator: BA-093-52305

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	2.348	-	2.487	94,41	93,44 - 95,25	>= 90,00
2015	2.168	-	2.314	93,69	92,63 - 94,61	>= 90,00
2016	2.304	-	2.426	94,97	94,03 - 95,77	>= 90,00
2017	2.309	-	2.397	96,33	95,50 - 97,01	>= 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 neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation (09/3), für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52305 aufgeführt, die das Modul 9/3 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/1 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-091-52305 in der Jahresauswertung für 9/1 aufgeführt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

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

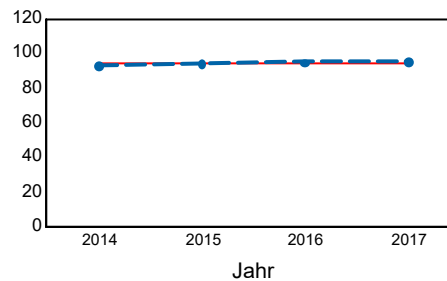
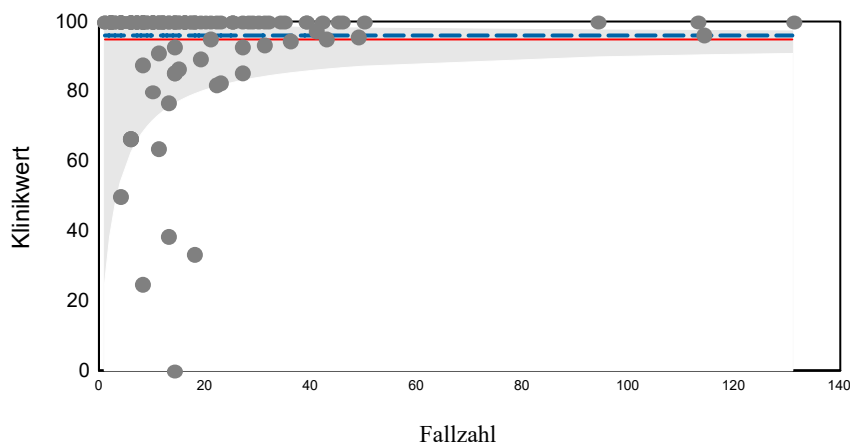
Indikator: BA-093-52307

Ziel: Immer Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2014	2.742	-	2.920	93,90	92,98 - 94,72	>= 95,00
2015	2.395	-	2.520	95,04	94,12 - 95,82	>= 95,00
2016	2.386	-	2.505	95,25	94,34 - 96,02	>= 95,00
2017	2.271	-	2.367	95,94	95,07 - 96,67	>= 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 nicht neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und Ventrikelsonden aus dem Modul Herzschrittmacher-Revision/Systemwechsel/Explantation (09/3)

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52307 aufgeführt, die das Modul 9/3 betreffen. Vorgangsnummern, die das Modul 9/1 bzw. 9/2 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-091-52307 bzw. BA-092-52307 in der Jahresauswertung für 9/1 bzw. 9/2 aufgeführt.

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	%
	3		5	

2. OP-Dauer über 120 min.

	2017		2016	
	n	%	n	%
	96		113	