



Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

---

## **ICD-Revision/Wechsel/Explantation**

**Auswertung 2018**

**Modul 09/6**

**Inhalt »****Inhaltsverzeichnis****1 Basisstatistik**

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

**2 Qualitätsindikatoren****1 Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren**

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

**3 Qualitätsindikatoren**

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

**Inhalt »****Allgemeine Hinweise**

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

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

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

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

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

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

**Ansprechpartner:**

Datenmanagement / Programmierung

Mario Callies: 089 211590-14

daten-support@baq-bayern.de

Medizinische Fragestellungen

Franziska Brustmann, 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

Bayern gesamt

**Basisstatistik » Patienten****1. Fallzahlen**

	2018		2017	
	n	%	n	%
ICD - Revisionen/Systemwechsel/ Explantationen	1.092	<b>100,0</b>	1.154	100,0
1. Quartal	302	<b>27,7</b>	319	27,6
2. Quartal	269	<b>24,6</b>	303	26,3
3. Quartal	258	<b>23,6</b>	277	24,0
4. Quartal	263	<b>24,1</b>	255	22,1
in die Auswertung einbezogene Krankenhaus-Standorte	105	<b>100,0</b>	105	100,0

**2. Art der Versicherung**

	2018		2017	
	n	%	n	%
ICD - Revisionen/Systemwechsel/ Explantationen	1.092	<b>100,0</b>	1.154	100,0
Gesetzlich versichert	918	<b>84,1</b>	0	0,0
eGK-Versichertenr. liegt auch zum Entlasszeitpunkt nicht vor	1	<b>0,1</b>		
Privat versichert	49	<b>4,5</b>		
Sonstiges	15	<b>1,4</b>		
Unbekannt (Feld leer)	110	<b>10,1</b>		

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Patienten

## 3. Alter

	2018		2017	
	n	%	n	%
< 40 Jahre	32	2,9	36	3,1
40 - 49 Jahre	54	4,9	58	5,0
50 - 59 Jahre	178	16,3	188	16,3
60 - 69 Jahre	270	24,7	305	26,4
70 - 79 Jahre	366	33,5	394	34,1
80 - 89 Jahre	190	17,4	171	14,8
>= 90 Jahre	2	0,2	2	0,2
Mittelwert		67,9		67,3
Median		70,0		69,0

## 4. Geschlecht

	2018		2017	
	n	%	n	%
Männlich	874	80,0	885	76,7
Weiblich	218	20,0	269	23,3
unbestimmt	0	0,0		

## 5. ASA - Klassifikation

	2018		2017	
	n	%	n	%
ASA 1 (normal, ansonsten gesund)	12	1,1	26	2,3
ASA 2 (leichte Allgemeinerkrankung)	221	20,2	216	18,7
ASA 3 (schwere Allgemeinerkrankung)	769	70,4	804	69,7
ASA 4 (ständige Lebensbedrohung)	86	7,9	106	9,2
ASA 5 (moribund)	4	0,4	2	0,2

Bayern gesamt

**Basisstatistik » Indikation****1. Aggregatproblem**

	2018		2017	
	n	%	n	%
keine aggregatbezogene Indikation	506	<b>46,3</b>		
Batterieerschöpfung	238	<b>21,8</b>	220	19,1
Fehlfunktion / Rückruf	22	<b>2,0</b>	34	2,9
Vorzeitiger Aggregataustausch bei Revisionsop. / Systemwechsel	248	<b>22,7</b>	287	24,9
Sonstige Indikation	78	<b>7,1</b>	84	7,3

**2. Taschenproblem**

	2018		2017	
	n	%	n	%
Taschenhämatom	7	<b>0,6</b>	5	0,4
Aggregatperforation	9	<b>0,8</b>	13	1,1
Infektion	86	<b>7,9</b>	83	7,2
Sonstiges Taschenproblem	61	<b>5,6</b>	34	2,9

**3. Sondenproblem**

	2018		2017	
	n	%	n	%
Ja	715	<b>65,5</b>	743	64,4
Nein	377	<b>34,5</b>		

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Operation

## 1. Ort der letzten HSM / ICD - Operation vor diesem Eingriff

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eigene Institution	676	61,9	723	62,7
- stationär	669	61,3		
- stationersetzend / ambulant	7	0,6		
Andere Institution	416	38,1	431	37,3
- stationär	413	37,8		
- stationersetzend / ambulant	3	0,3		

## 2. Kodierung

mehrfache Kodierung möglich

	2018		2017	
	n	%	n	%
Aggregat- und Sondenwechsel	210	19,2	246	21,3
- Einkammerstimulation	70	6,4	80	6,9
- Zweikammerstimulation	47	4,3	46	4,0
- biventrikulärer Stimulation	72	6,6	95	8,2
- subkutane Elektrode	1	0,1	2	0,2
Sondenwechsel	239	21,9	207	17,9
- Einkammerstimulation	65	6,0	67	5,8
- Zweikammerstimulation	41	3,8	30	2,6
- biventrikulärer Stimulation	111	10,2	86	7,5
- subkutane Elektrode	0	0,0	0	0,0
Sondenkorrektur	96	8,8	102	8,8
- Einkammerstimulation	27	2,5	28	2,4
- Zweikammerstimulation	21	1,9	28	2,4
- biventrikulärer Stimulation	37	3,4	40	3,5
- subkutane Elektrode	1	0,1	2	0,2
Lagekorrektur des Aggregats	88	8,1	60	5,2
- Einkammerstimulation	22	2,0	16	1,4
- Zweikammerstimulation	15	1,4	16	1,4
- biventrikulärer Stimulation	45	4,1	21	1,8
- subkutane Elektrode	1	0,1	1	0,1
Kupplungskorrektur	4	0,4	5	0,4
- Einkammerstimulation	1	0,1	2	0,2
- Zweikammerstimulation	0	0,0	1	0,1
- biventrikulärer Stimulation	3	0,3	1	0,1
- subkutane Elektrode	0	0,0	0	0,0
Aggregatentfernung	44	4,0	51	4,4
- Einkammerstimulation	22	2,0	24	2,1
- Zweikammerstimulation	6	0,5	10	0,9
- biventrikulärer Stimulation	7	0,6	4	0,3
- subkutane Elektrode	2	0,2	4	0,3

Bayern gesamt

**Basisstatistik » Operation**

Aggregat- und Sondenentfernung	143	<b>13,1</b>	158	13,7
- Einkammerstimulation	47	<b>4,3</b>	58	5,0
- Zweikammerstimulation	35	<b>3,2</b>	38	3,3
- biventrikulärer Stimulation	42	<b>3,8</b>	40	3,5
- subkutane Elektrode	3	<b>0,3</b>	2	0,2
Sondenentfernung	25	<b>2,3</b>	32	2,8
Systemumstellung Defibrillator mit Einkammerstimulation auf Defibrillator mit				
- Zweikammerstimulation	32	<b>2,9</b>	35	3,0
- biventrikulärer Stimulation	107	<b>9,8</b>	138	12,0
Systemumstellung Defibrillator mit Zweikammerstimulation auf Defibrillator mit				
- Einkammerstimulation	23	<b>2,1</b>	29	2,5
- biventrikulärer Stimulation	94	<b>8,6</b>	94	8,1
Systemumstellung Defibrillator mit biventrikulärer Stimulation auf Defibrillator mit				
- Einkammerstimulation	3	<b>0,3</b>	5	0,4
- Zweikammerstimulation	6	<b>0,5</b>	6	0,5



Bayern gesamt

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

	2018		2017	
	n	%	n	%
VVI	239	<b>21,9</b>	251	21,8
DDD	160	<b>14,7</b>	185	16,0
VDD	6	<b>0,5</b>	7	0,6
CRT mit einer Vorhofsonde	436	<b>39,9</b>	457	39,6
CRT ohne Vorhofsonde	62	<b>5,7</b>	52	4,5
subkutaner ICD	18	<b>1,6</b>		
Sonstiges System	4	<b>0,4</b>	1	0,1
Keines (Explantation / Stilllegung)	167	<b>15,3</b>	177	15,3

**2. Aggregat - Art des Vorgehens**

	2018		2017	
	n	%	n	%
Aggregatwechsel	495	<b>45,3</b>	560	48,5
Aggregat-Explantation und Implant. eines neuen Aggregats kontralat.	31	<b>2,8</b>	30	2,6
Aggregatverlagerung	67	<b>6,1</b>	59	5,1
Explantation	166	<b>15,2</b>	192	16,6
Sonstiges Vorgehen	15	<b>1,4</b>	15	1,3
Aggregat nicht vorhanden	20	<b>1,8</b>	8	0,7
Kein Eingriff am Aggregat	298	<b>27,3</b>	290	25,1

**3. Aggregatposition**

	2018		2017	
	n	%	n	%
Aggregat vorhanden	906	<b>100,0</b>	954	100,0
- infraclaviculär subcutan	253	<b>27,9</b>	195	20,4
- infraclaviculär subfaszial	240	<b>26,5</b>	271	28,4
- infraclaviculär submuskulär	398	<b>43,9</b>	474	49,7
- abdominal	0	<b>0,0</b>	3	0,3
- andere Lage	15	<b>1,7</b>	11	1,2

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Defibrillator

## 4. Explantiertes System

	2018		2017	
	n	%	n	%
System explantiert	692	<b>100,0</b>	782	100,0
- VVI	301	<b>43,5</b>	361	46,2
- DDD	206	<b>29,8</b>	206	26,3
- VDD	8	<b>1,2</b>	14	1,8
- CRT mit einer Vorhofsonde	129	<b>18,6</b>	149	19,1
- CRT ohne Vorhofsonde	29	<b>4,2</b>	23	2,9
- subkutaner ICD	9	<b>1,3</b>		
- sonstiges System	10	<b>1,4</b>	12	1,5
Implantationsjahr dok.	682	<b>98,6</b>	761	97,3
Abstand Implantation - aktuelle Operation (Jahre):				
• Mittelwert		<b>5,0</b>		4,7
• Median		<b>5,0</b>		5,0
Implantationsjahr nicht bekannt	10	<b>1,4</b>	21	2,7

Bayern gesamt

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

	2018		2017	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	38	3,5	30	2,6
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	49	4,5	47	4,1
Neuimplantation zusätzlich	119	10,9	172	14,9
Neuplatzierung	18	1,6	27	2,3
Reparatur	3	0,3	5	0,4
Explantation	87	8,0	89	7,7
Stilllegung	37	3,4	37	3,2
Sonstiges Vorgehen	4	0,4	2	0,2
Kein Eingriff an der Sonde	377	34,5	369	32,0

**2. Vorhofsonde - Zugrundeliegendes Problem**

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	355	32,5	409	35,4
- Systemumstellung	154	43,4	206	50,4
- Dislokation	40	11,3	42	10,3
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	33	9,3	46	11,2
- fehlerhafte Konnektion	3	0,8		
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	0	0,0	1	0,2
- Oversensing	5	1,4	6	1,5
- Undersensing	7	2,0	3	0,7
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	16	4,5	11	2,7
- Infektion	78	22,0	73	17,8
- Myokardperforation	1	0,3	0	0,0
- Sonstiges Problem	18	5,1	20	4,9

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

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt ohne zusätzliche Neuimplantation	236	100,0	237	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	63	26,7	61	25,7
• > 1 Jahr	167	70,8	169	71,3
• unbekannt	6	2,5	7	3,0

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 4. Vorhofsonde - Reizschwelle

	2018		2017	
	n	%	n	%
Aktives System nach dem Eingriff nicht VDD und Art des Vorgehens nicht Explantation/Stilllegung	602	100,0	647	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	1	0,2	0	0,0
- 0,1 bis 1,5 V	496	82,4	545	84,2
- größer als 1,5 V	14	2,3	13	2,0
• Mittelwert (V)		0,8		0,8
Reizschwelle nicht gemessen	91	15,1	89	13,8
- wg. Vorhofflimmerns	79	13,1	77	11,9
- aus anderen Gründen	12	2,0	12	1,9

## 5. Vorhofsonde - P-Wellen Amplitude

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explantation/Stilllegung	608	100,0	652	100,0
P-Wellen Amplitude				
- 0,0 mV				
- 0,1 bis 1,4 mV	64	10,5	72	11,0
- 1,5 bis 15,0 mV	501	82,4	539	82,7
- größer als 15,0 mV	0	0,0	0	0,0
- Mittelwert (mV)		3,1		3,1
P-Wellen Amplitude nicht gemessen	43	7,1	41	6,3
- wg. Vorhofflimmerns	29	4,8	23	3,5
- fehlender Vorhofeigenrhythmus	6	1,0	7	1,1
- aus anderen Gründen	8	1,3	11	1,7

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 6. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Art des Vorgehens

	2018		2017	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	169	15,5	223	19,3
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	144	13,2	139	12,0
Neuimplantation zusätzlich	12	1,1	15	1,3
Neuplatzierung	45	4,1	42	3,6
Reparatur	3	0,3	3	0,3
Explantation	138	12,6	152	13,2
Stilllegung des Pace/Sense- Anteils der Sonde	17	1,6	15	1,3
Stilllegung des Defibrillations- Anteils der Sonde	1	0,1	3	0,3
Stilllegung der gesamten Sonde	27	2,5	30	2,6
Sonstiges Vorgehen	5	0,5	3	0,3
Kein Eingriff an der Sonde	516	47,3	509	44,1

## 7. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Zugrundeliegendes Problem

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	561	100,0	625	100,0
- Systemumstellung	17	3,0	34	5,4
- Dislokation	48	8,6	41	6,6
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	178	31,7	222	35,5
- fehlerhafte Konnektion	6	1,1	4	0,6
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	1	0,2	1	0,2
- Oversensing	37	6,6	31	5,0
- Undersensing	37	6,6	34	5,4
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	72	12,8	83	13,3
- Infektion	128	22,8	119	19,0
- Myokardperforation	9	1,6	13	2,1
- ineffektive Defibrillation	5	0,9	5	0,8
- Sonstiges Problem	23	4,1	38	6,1

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 8. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Zeitabstand

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt ohne Neuimplantation zusätzlich	549	100,0	610	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	120	21,9	135	22,1
• > 1 Jahr	423	77,0	470	77,0
• unbekannt	6	1,1	5	0,8

## 9. Erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde - Position

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explant.	939	100,0	982	100,0
- Rechtventrikulärer Apex	825	87,9	827	84,2
- Rechtventrikuläres Septum	102	10,9	139	14,2
- Andere Position	12	1,3	16	1,6

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

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

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explant., Stilllegung des Pace/Sense-Anteils oder Stilllegung der gesamten Sonde	895	100,0	937	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	779	87,0	832	88,8
- größer als 1,0 V	87	9,7	85	9,1
• Mittelwert (V)		0,7		0,7
Reizschwelle nicht gemessen	29	3,2	20	2,1
- separate Pace/Sense-Elektrode	3	0,3	1	0,1
- aus anderen Gründen	26	2,9	19	2,0
Position rechtsventr. Apex/Septum	885	98,9	921	98,3
R-Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	13	1,5	13	1,4
- 4,0 bis 30,0 mV	792	89,5	834	90,6
- größer als 30 mV	0	0,0	4	0,4
• Mittelwert (mV)		12,9		12,9
R-Amplitude nicht gemessen	80	9,0	70	7,6
- separate Pace/Sense-Elektrode	1	0,1	1	0,1
- kein Eigenrhythmus	67	7,6	60	6,5
- aus anderen Gründen	12	1,4	9	1,0

## 11. Zweite Ventrikelsonde - Art des Vorgehens

	2018		2017	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	26	2,4	27	2,3
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	44	4,0	40	3,5
Neuimplantation zusätzlich	244	22,3	265	23,0
Neuplatzierung	13	1,2	6	0,5
Reparatur	4	0,4	3	0,3
Explantation	59	5,4	69	6,0
Stilllegung	15	1,4	19	1,6
Sonstiges Vorgehen	9	0,8	3	0,3
Kein Eingriff an der Sonde	172	15,8	180	15,6

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 12. Zweite Ventrikelsonde - Zugrundeliegendes Problem

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	414	100,0	432	100,0
- Systemumstellung	231	55,8	261	60,4
- Dislokation	39	9,4	29	6,7
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	27	6,5	25	5,8
- fehlende Konnektion	1	0,2	0	0,0
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	7	1,7	9	2,1
- Oversensing	1	0,2	1	0,2
- Undersensing	5	1,2	6	1,4
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	33	8,0	29	6,7
- Infektion	57	13,8	57	13,2
- Myokardperforation	0	0,0	0	0,0
- Sonstiges Problem	13	3,1	15	3,5

## 13. Zweite Ventrikelsonde - Zeitabstand zur Implantation der zweiten Ventrikelsonde

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt ohne Neuimplantation zusätzlich	170	100,0	167	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	54	31,8	54	32,3
• > 1 Jahr	112	65,9	110	65,9
• unbekannt	4	2,4	3	1,8

## 14. Zweite Ventrikelsonde - Position

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explant.	527	100,0	543	100,0
Rechtventrikulärer Apex	23	4,4	19	3,5
Rechtventrikuläres Septum	5	0,9	8	1,5
Koronarvene, anterior	10	1,9	10	1,8
Koronarvene, lateral/posterolat.	411	78,0	420	77,3
Koronarvene, posterior	36	6,8	28	5,2
Epimyokardial, linksventrikulär	32	6,1	46	8,5
Andere Position	10	1,9	12	2,2



Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 15. Zweite Ventrikelsonde - Reizschwelle / R-Amplitude

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explantation oder Stilllegung	512	100,0	524	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	278	54,3	262	50,0
- größer als 1,0 V	220	43,0	247	47,1
• Mittelwert (V)		1,2		1,2
Reizschwelle nicht gemessen	14	2,7	15	2,9
Position rechtsventr. Apex/Septum	25	4,9	20	3,8
R-Amplitude				
- 0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	0	0,0	0	0,0
- 4,0 bis 30,0 mV	23	92,0	16	80,0
- größer als 30 mV	0	0,0	0	0,0
• Mittelwert (mV)		11,0		15,3
R-Amplitude nicht gemessen	2	8,0	4	20,0
- kein Eigenrhythmus	1	4,0	0	0,0
- aus anderen Gründen	1	4,0	4	20,0

## 16. Dritte Ventrikelsonde - Art des Vorgehens

	2018		2017	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	0	0,0	2	0,2
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	0	0,0	0	0,0
Neuimplantation zusätzlich	5	0,5	15	1,3
Neuplatzierung	2	0,2	0	0,0
Reparatur	1	0,1	0	0,0
Explantation	7	0,6	7	0,6
Stilllegung	2	0,2	5	0,4
Sonstiges Vorgehen	1	0,1	0	0,0
Kein Eingriff an der Sonde	4	0,4	3	0,3

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 17. Dritte Ventrikelsonde - Zugrundeliegendes Problem

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	18	100,0	29	100,0
- Systemumstellung	5	27,8	5	17,2
- Dislokation	3	16,7	0	0,0
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	0	0,0	5	17,2
- fehlende Konnektion	0	0,0	0	0,0
- Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	2	11,1	2	6,9
- Oversensing	0	0,0	2	6,9
- Undersensing	0	0,0	1	3,4
- Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	2	11,1	5	17,2
- Infektion	5	27,8	6	20,7
- Myokardperforation	0	0,0	0	0,0
- Sonstiges Problem	1	5,6	3	10,3

## 18. Dritte Ventrikelsonde - Zeitabstand zur Implantation der dritten Ventrikelsonde

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	13	100,0	14	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	5	38,5	4	28,6
• > 1 Jahr	8	61,5	10	71,4
• unbekannt	0	0,0	0	0,0

## 19. Dritte Ventrikelsonde - Position

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explant.	15	100,0	25	100,0
Rechtventrikulärer Apex	4	26,7	11	44,0
Rechtventrikuläres Septum	0	0,0	2	8,0
Koronarvene, anterior	1	6,7	1	4,0
Koronarvene, lateral/posterolat.	7	46,7	9	36,0
Koronarvene, posterior	1	6,7	1	4,0
Epimyokardial, linksventrikulär	0	0,0	1	4,0
Andere Position	2	13,3	0	0,0

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 20. Dritte Ventrikelsonde - Reizschwelle / R-Amplitude

	2018		2017	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens nicht Explantation oder Stilllegung	13	100,0	20	100,0
Reizschwelle bei 0,5 ms				
- 0,0 V	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 1,0 V	5	38,5	12	60,0
- größer als 1,0 V	7	53,8	8	40,0
• Mittelwert (V)		1,8		1,4
Reizschwelle nicht gemessen	1	7,7	0	0,0
Position rechtsventr. Apex/Septum	3	23,1	11	55,0
R-Amplitude				
0,0 mV	0	0,0	0	0,0
- 0,1 bis 3,9 mV	0	0,0	0	0,0
- 4,0 bis 30,0 mV	2	15,4	9	45,0
- größer als 30 mV	0	0,0	0	0,0
• Mittelwert (mV)		17,0		11,8
R-Amplitude nicht gemessen	1	33,3	2	18,2
- kein Eigenrhythmus	0	0,0	2	18,2
- aus anderen Gründen	1	33,3	0	0,0

## 21. Andere Defibrillationssonde(n) - Art des Vorgehens

	2018		2017	
	n	%	n	%
Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	1	0,1	2	0,2
Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	0	0,0	2	0,2
Neuimplantation zusätzlich	1	0,1	2	0,2
Neuplatzierung	1	0,1	1	0,1
Reparatur	0	0,0	0	0,0
Explantation	5	0,5	4	0,3
Stilllegung	1	0,1	2	0,2
Sonstiges Vorgehen	2	0,2	0	0,0
Kein Eingriff an der Sonde	10	0,9	4	0,3

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Sonden

## 22. Andere Defibrillationssonde - Zugrundeliegendes Problem

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt	11	100,0	13	100,0
- Systemumstellung	0	0,0	0	0,0
- Dislokation	1	9,1	0	0,0
- Sondenbruch / Isolationsdefekt	4	36,4	1	7,7
- fehlerhafte Konnektion	0	0,0	0	0,0
- Infektion	3	27,3	3	23,1
- Myokardperforation	0	0,0	0	0,0
- ineffektive Defibrillation	1	9,1	4	30,8
- Sonstiges Problem	2	18,2	5	38,5

## 23. Andere Defibrillationssonde - Zeitabstand zur Implantation anderer Sonde

	2018		2017	
	n	%	n	%
Eingriff an der Sonde durchgeführt ohne Neuimplantation zusätzlich	10	100,0	11	100,0
Zeitabstand zur Implantation:				
• <= 1 Jahr	0	0,0	3	27,3
• > 1 Jahr	9	90,0	8	72,7
• unbekannt	1	10,0	0	0,0

Bayern gesamt

## Basisstatistik » Verlauf / Komplikationen

## 1. Peri- und postoperative Komplikationen

	2018		2017	
	n	%	n	%
Komplikationen dokumentiert				
Nein	1.072	98,2	1.138	98,6
Ja	20	1,8	16	1,4
- kardiopulmonale Reanimation	3	0,3	5	0,4
- chirurgische Komplikationen (jeweils interventionspflichtig):	5	0,5	9	0,8
Pneumothorax	0	0,0	3	0,3
Hämatothorax	0	0,0	1	0,1
Perikarderguss	3	0,3	3	0,3
Taschenhämatom	2	0,2	2	0,2
postoperative Wundinfektion	1	0,1	0	0,0
- Sondendislokation (revisionsbedürftig):	8	0,7	2	0,2
• Vorhofsonde	5	0,5	0	0,0
• erste Ventrikelsonde	3	0,3	2	0,2
• zweite Ventrikelsonde	1	0,1	0	0,0
• dritte Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• andere Defibrillationssonde	0	0,0	0	0,0
Sonden				
- Sondendysfunktion (revisionsbedürftig):	1	0,1	0	0,0
• Vorhofsonde	1	0,1	0	0,0
• erste Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• zweite Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• dritte Ventrikelsonde	0	0,0	0	0,0
• andere Defibrillationssonde	0	0,0	0	0,0
- sonstige interventionspfl. Komplikation	5	0,5	2	0,2

Bayern gesamt

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

	2018		2017	
	n	%	n	%
Tage (Mittelwert)		<b>4,8</b>		5,4
Tage (Median)		<b>2,0</b>		2,0

**3. Entlassungsgrund § 301**

	2018		2017	
	n	%	n	%
Patient verstorben	23	<b>2,1</b>	21	1,8
Entlassung nach Hause	979	<b>89,7</b>	1.039	90,0
externe Verlegung	88	<b>8,1</b>	94	8,1
Sonstige Entlassgründe	2	<b>0,2</b>	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				
Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff						
52328	176	-	4.679	<b>3,76%</b>	3,25 - 4,35	≤ <b>8,69%</b>
Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff						
52001	136	-	4.679	<b>2,91%</b>	2,46 - 3,43	≤ <b>6,00%</b>
Infektion als Indikation zum Folgeeingriff						
52002	22	-	4.679	<b>0,47%</b>	0,31 - 0,71	≤ <b>2,44%</b>
Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts						
151800	12	-	1.092	<b>1,10%</b>	0,63 - 1,91	≤ <b>2,90%</b>
52324	6	-	782	<b>0,77%</b>	0,35 - 1,66	≤ <b>3,00%</b>
Letalität: Verhältnis der beobachteten zu der erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen						
51196	23	17,46	1.092	<b>1,32</b>	0,88 - 1,96	≤ <b>5,70</b>
Unterkennzahl zu modulübergreifenden Qualitätsindikatoren						
096-52321	2.119	-	2.189	<b>96,80%</b>	95,98 - 97,46	-
096-52316	1.126	-	1.168	<b>96,40%</b>	95,18 - 97,33	-

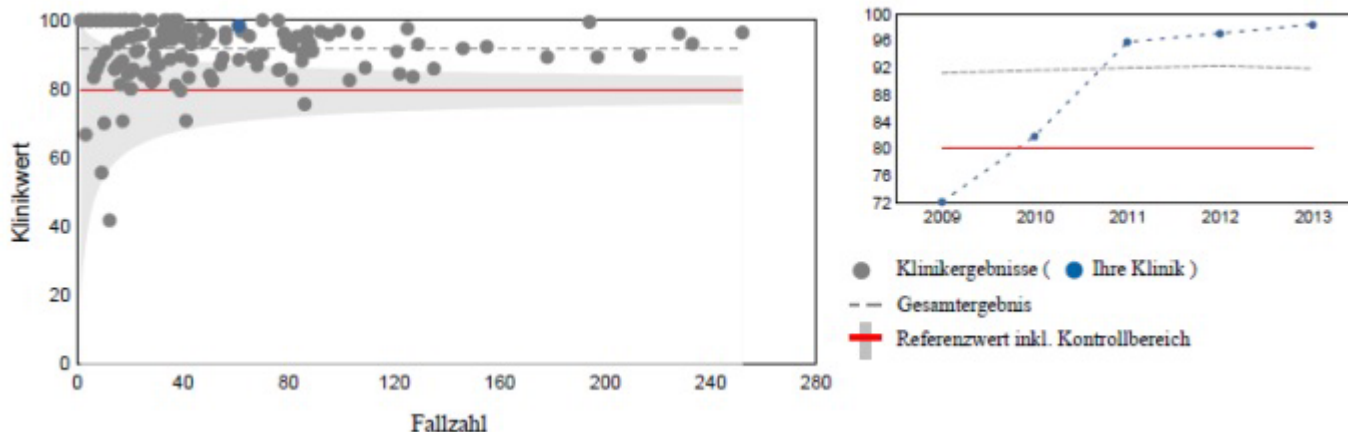
### Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

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**

**Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeingriff**

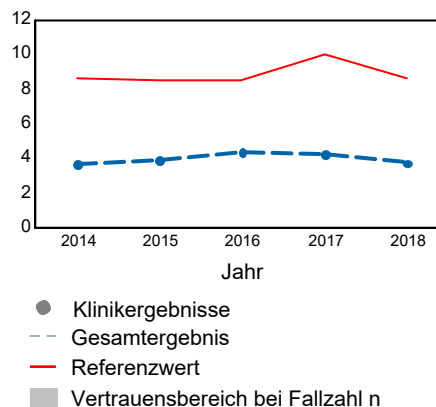
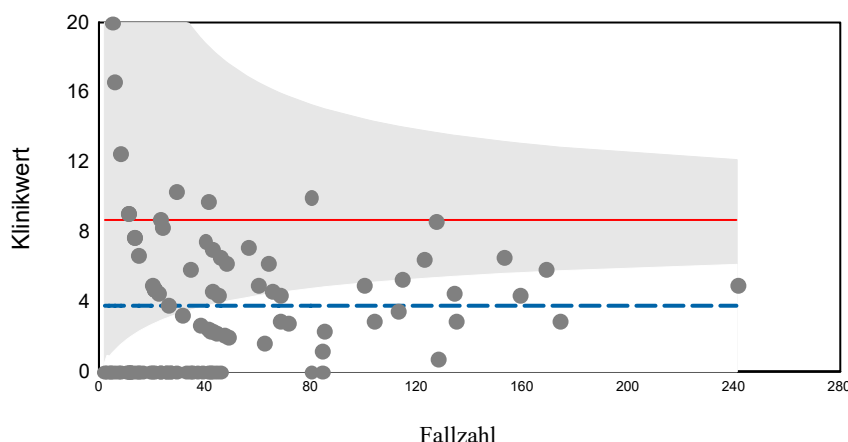
**Indikator:** 52328

**Ziel:** Möglichst selten Revisionen wegen Defibrillator-Hardwareproblemen bezogen auf das Implantationsvolumen der eigenen Institution.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	207	-	5.252	3,94	3,45 - 4,50	<= 8,52
2016	223	-	5.070	4,40	3,87 - 5,00	<= 8,58
2017	204	-	4.730	4,31	3,77 - 4,93	<= 10,07
<b>2018</b>	<b>176</b>	-	<b>4.679</b>	<b>3,76</b>	3,25 - 4,35	<= <b>8,69</b>

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

**Ergebnisanalyse**



**Ereignis:** Patienten, bei denen ein Hardwareproblem des ICD-Systems nach vorangegangener ICD- oder Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist. Folgenden Hardwareprobleme werden berücksichtigt:

- Aggregat: Indikationen zum Wechsel, die Hinweise auf Aggregatprobleme sein können (Fehlfunktion/Rückruf oder sonstige aggregatbezogene Indikation), sofern diese nicht länger als 6 Jahre bezogen auf das Erfassungsjahr zurückliegen
- Sonden: Sondenbrüche oder Isolationsdefekte, sofern diese später als 1 Jahr nach der Implantation der betreffenden Sonde auftreten oder der Zeitabstand zur Sondenimplantation unbekannt ist.

**Fallzahl:** Alle Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) oder -Aggregatwechsel (09/5) als Annäherung an das Implantationsvolumen der Klinik(en), die ICD-Revisionen/-Systemwechsel/-Explantationen (09/6) gemeldet haben.

Für Implantierbare Defibrillatoren werden 3 Indikationen zu Folgeeingriffen unterschieden, für die entsprechende Qualitätsindikatoren verwendet werden:

1. Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeingriff (QI-ID 52328)
2. Prozedurassoziiertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeingriff (QI-ID 52001)
3. Infektion als Indikation zum Folgeingriff (QI-ID 52002).

Dieser Indikator erfasst Hardwareprobleme, die wie im Zähler beschrieben berücksichtigt werden.  
 Eine Verknüpfung dokumentierter Index- und Folgeeingriffe wird ab 2018 möglich sein. Dies erlaubt Follow-up-Auswertungen auf der Basis adäquat definierter Grundgesamtheiten.

Bayern gesamt

## Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

## Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff

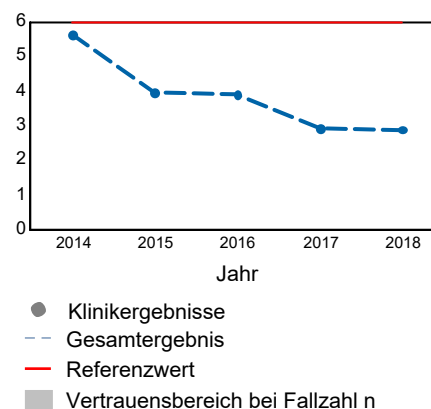
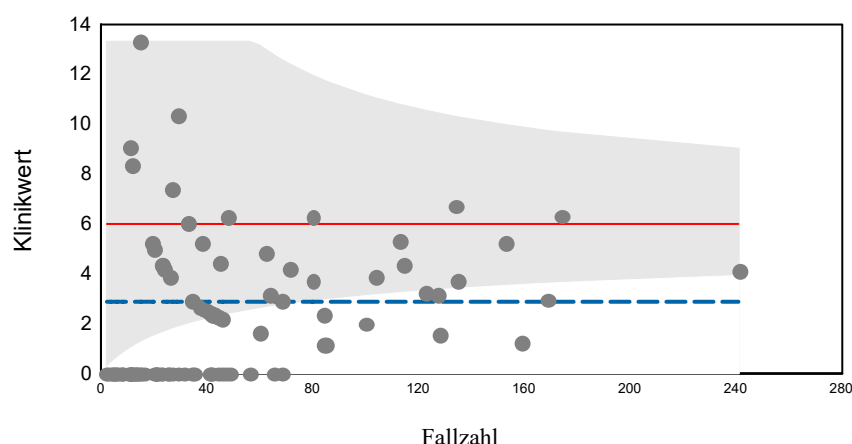
Indikator: 52001

Ziel: Möglichst selten Revision wegen prozedurassoziierter Probleme bezogen auf das Implantationsvolumen der eigenen Institution.

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	210	-	5.252	4,00	3,50 - 4,56	<= 6,00
2016	198	-	5.070	3,91	3,41 - 4,47	<= 6,00
2017	138	-	4.730	2,92	2,47 - 3,44	<= 6,00
<b>2018</b>	<b>136</b>	-	<b>4.679</b>	<b>2,91</b>	2,46 - 3,43	<= <b>6,00</b>

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

## Ergebnisanalyse



**Ereignis:** Patienten, mit Taschen- oder Sondenproblem nach vorangegangener ICD- oder Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung

- Taschenprobleme: Taschenhämatom oder sonstiges Taschenproblem, sofern die Implantation des Aggregats im Erfassungsjahr oder im Vorjahr stattfand
- Sondenprobleme: Dislokation, Sondenbruch/Isolationsdefekt, fehlerhafte Konnektion, Zwerchfellzucken, Oversensing, Undersensing, Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg, Myokardperforation oder sonstiges Sondenproblem; die genannten Probleme werden berücksichtigt, sofern die Implantation der betroffenen Sonde nicht länger als 1 Jahr zurückliegt.

**Fallzahl:** Alle Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) oder -Aggregatwechsel (09/5) als Annäherung an das Implantationsvolumen der Klinik(en), die ICD-Revisionen/-Systemwechsel/-Explantationen (09/6) gemeldet haben.

Für Implantierbare Defibrillatoren werden 3 Indikationen zu Folgeeingriffen unterschieden, für die entsprechende Qualitätsindikatoren verwendet werden:

1. Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff (QI-ID 52328)
2. Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff (QI-ID 52001)
3. Infektion als Indikation zum Folgeeingriff (QI-ID 52002).

Dieser Indikator erfasst Hardwareprobleme, die wie im Zähler beschrieben berücksichtigt werden.

Eine Verknüpfung dokumentierter Index- und Folgeeingriffe wird ab 2018 möglich sein. Dies erlaubt Follow-up-Auswertungen auf der Basis adäquat definierter Grundgesamtheiten.

**Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren**

**Infektion als Indikation zum Folgeeingriff**

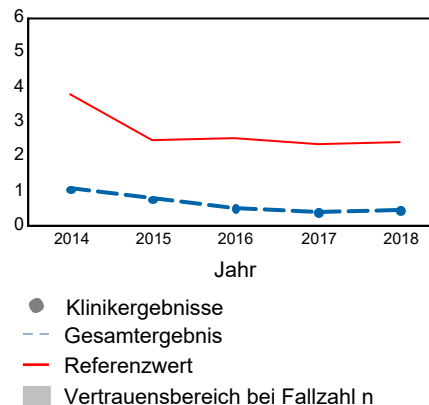
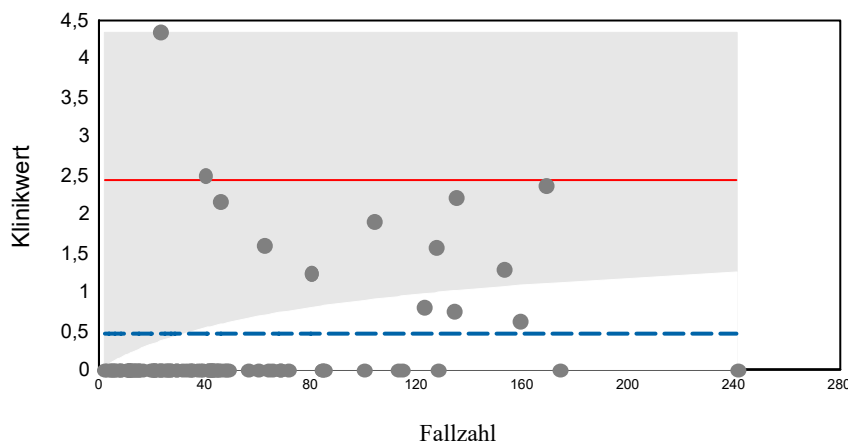
**Indikator: 52002**

**Ziel: Möglichst selten Infektionen von Anteilen des ICD-Systems bezogen auf das Implantationsvolumen der eigenen Institution.**

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	41	-	5.252	0,78	0,58 - 1,06	<= 2,48
2016	27	-	5.070	0,53	0,37 - 0,77	<= 2,52
2017	19	-	4.730	0,40	0,26 - 0,63	<= 2,38
<b>2018</b>	<b>22</b>	-	<b>4.679</b>	<b>0,47</b>	0,31 - 0,71	<= <b>2,44</b>

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

**Ergebnisanalyse**



**Ereignis:** Patienten, mit Infektion oder Aggregatperforation nach vorangegangener ICD- oder Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung  
 - Infektion der Aggregattasche oder Aggregatperforation, sofern die Implantation des Aggregats im Erfassungsjahr oder im Vorjahr stattfand.  
 - Sondeninfektionen, sofern die Implantation der betroffenen Sonde nicht länger als ein Jahr zurückliegt.

**Fallzahl:** Alle Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) oder -Aggregatwechsel (09/5) als Annäherung an das Implantationsvolumen der Klinik(en), die ICD-Revisionen/-Systemwechsel/-Explantation (09/6) gemeldet haben.

Für Implantierbare Defibrillatoren werden 3 Indikationen zu Folgeeingriffen unterschieden, für die entsprechende Qualitätsindikatoren verwendet werden:

1. Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff (QI-ID 52328)
2. Prozedurassoziiertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff (QI-ID 52001)
3. Infektion als Indikation zum Folgeeingriff (QI-ID 52002).

Der Indikator "Infektion als Indikation zum Folgeeingriff" umfasst früh auftretende infektiöse Komplikationen eines ICD-Systems (alle Sondeninfektionen, Infektionen der Aggregattasche). Infektionen stellen eine ICD-bezogene Komplikation mit schweren Folgen auf die Mortalität, die Anzahl und Komplexität der notwendigen Folgeeingriffe und auf die zusätzliche stationäre Verweildauer des Patienten dar.

Eine Verknüpfung dokumentierter Index- und Folgeeingriffe wird ab 2018 möglich sein. Dies erlaubt Follow-up-Auswertungen auf der Basis adäquat definierter Grundgesamtheiten.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

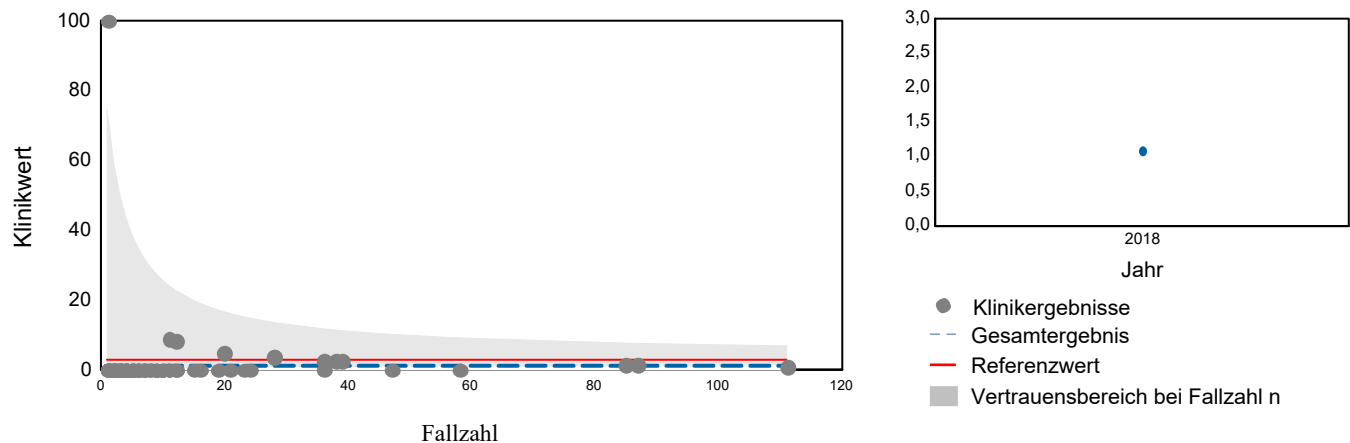
Indikator: 151800

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

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

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

**Ergebnisanalyse**



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

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

**Fallzahl:** Alle Patienten.

Zu den Komplikationen, die peri-bzw. postoperativ bei Patienten mit ICD auftreten können, liegen nur wenige Studien vor. Bei Revisionseingriffen von implantierbaren Defibrillatoren sind höhere Komplikationsraten zu erwarten als bei Ersteingriffen.

Der Qualitätsindikator wurde in Analogie zur Qualitätssicherung Herzschrittmacher formuliert. Chirurgische Komplikationen und Sondenkomplikationen werden in getrennten Kennzahlen ausgewiesen.

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

Bayern gesamt

## Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

## Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

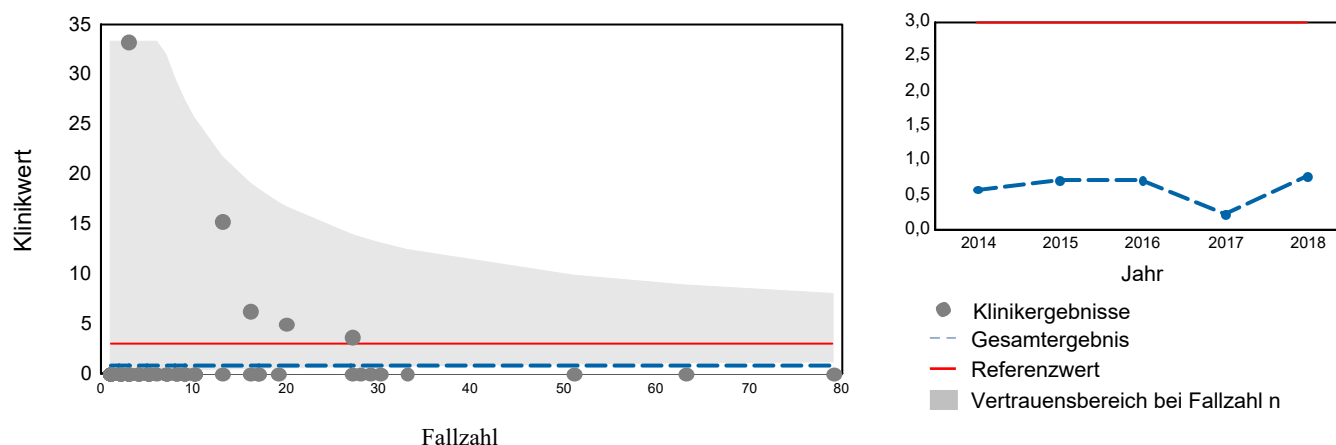
Indikator: 52324

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

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	7	-	958	0,73	0,35 - 1,50	<= 3,00
2016	7	-	967	0,72	0,35 - 1,49	<= 3,00
2017	2	-	843	0,24	0,07 - 0,86	<= 3,00
<b>2018</b>	<b>6</b>	-	<b>782</b>	<b>0,77</b>	0,35 - 1,66	<= <b>3,00</b>

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.

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

Der Qualitätsindikator wurde in Analogie zur Qualitätssicherung Herzschrittmacher formuliert.

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

**Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren**

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

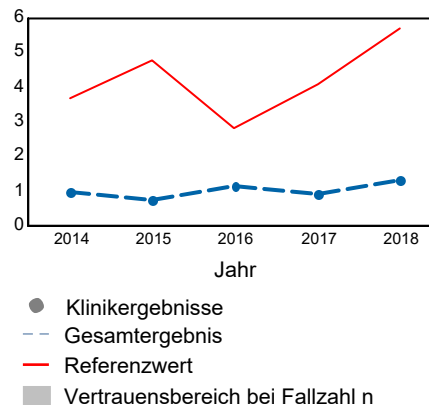
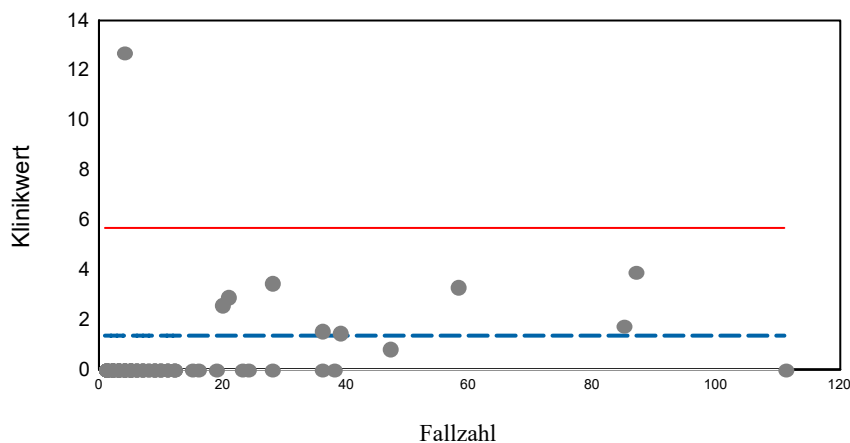
**Indikator: 51196**

**Ziel: Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus**

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis	Vertrauensbereich	Referenzwert
	beobachtet	erwartet				
2015	17	22,03	1.247	0,77	0,48 - 1,23	<= 4,77
2016	28	24,53	1.296	1,14	0,79 - 1,64	<= 2,83
2017	21	22,94	1.154	0,92	0,60 - 1,39	<= 4,10
<b>2018</b>	<b>23</b>	<b>17,46</b>	<b>1.092</b>	<b>1,32</b>	0,88 - 1,96	<= <b>5,70</b>

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

**Ergebnisanalyse**



**Ereignis:** Verstorbene Patienten.

**Fallzahl:** Alle Patienten.

Angesichts des Risikoprofils von ICD-Patienten ist eine deutlich höhere Sterblichkeit im Krankheitsverlauf nach der Implantation des Defibrillators zu erwarten als bei Herzschrittmacher-Patienten. Studienergebnisse zur Sterblichkeit im Krankenhaus nach Revisionsoperationen sind kaum verfügbar. Neben der Behandlungsqualität beeinflussen individuelle Risikofaktoren die Ergebnisse der Behandlung.

Für einen dem Patientenkollektiv angemessenen Krankenhausvergleich wird eine Risikoadjustierung mittels logistischer Regression unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren vorgenommen:

- ASA Klassifikation
- Indikation zum Folgeeingriff: Infektion oder Aggregatperforation

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

**Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren**

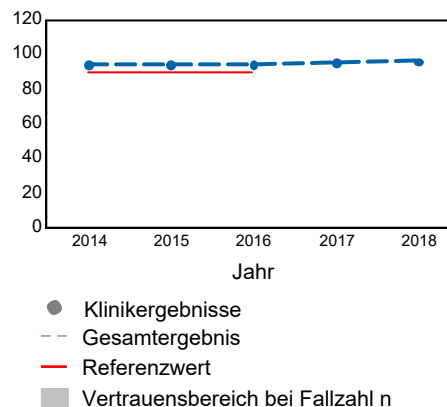
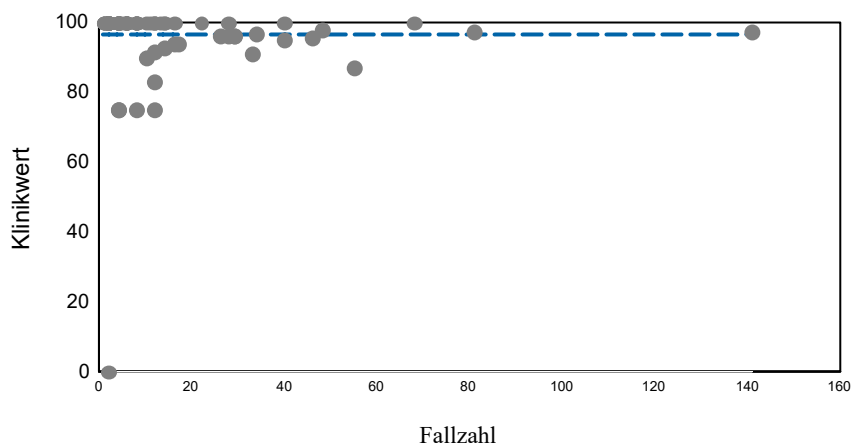
**Unterkennzahl des Qualitätsindex 52316 des Moduls 09/4 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen**

Indikator: BA-096-52316

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	1.485	-	1.577	94,17	92,90 - 95,22	>= 90,00
2016	1.519	-	1.611	94,29	93,05 - 95,32	>= 90,00
2017	1.314	-	1.373	95,70	94,50 - 96,65	nicht definiert
<b>2018</b>	<b>1.126</b>	-	<b>1.168</b>	<b>96,40</b>	95,18 - 97,33	<b>nicht definiert</b>

**Ergebnisanalyse**



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

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

**Fallzahl:** Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren-Revision/-Systemwechsel/-Explantation (09/6), für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss.

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52316 aufgeführt, die das Modul 9/6 betreffen. Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der auffälligen Vorgangsnummern nicht zwingend mit der Differenz zwischen beobachtete Ereignisse (Zähler) und Fallzahl (Nenner) übereinstimmen muss, da bei einem Patient mehrere intraoperative Messungen durchgeführt werden können.

Vorgangsnummern, die das Modul 9/4, werden bei der Unterkennzahl BA-094-52316 in der Jahresauswertung für 9/4 dargestellt.

**Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren**

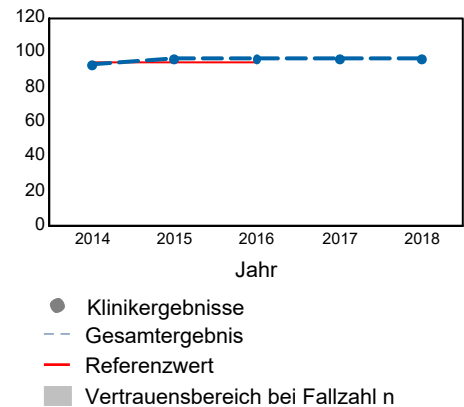
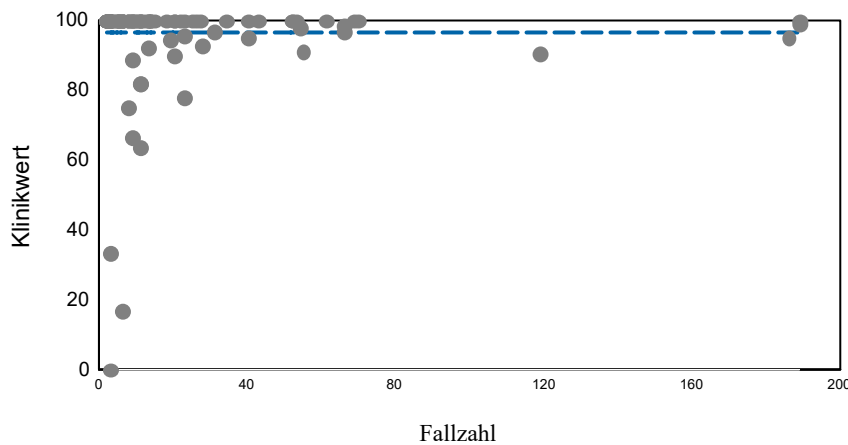
**Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52321 des Moduls 09/5 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden**

**Indikator: BA-096-52321**

**Ziel: Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden.**

Jahr	Ereignis(se)		Fallzahl	Ergebnis %	Vertrauensbereich %	Referenzwert %
	beobachtet	erwartet				
2015	1.875	-	1.938	96,75	95,86 - 97,45	>= 95,00
2016	2.405	-	2.486	96,74	95,97 - 97,37	>= 95,00
2017	2.129	-	2.188	97,30	96,54 - 97,90	nicht definiert
<b>2018</b>	<b>2.119</b>	-	<b>2.189</b>	<b>96,80</b>	95,98 - 97,46	<b>nicht definiert</b>

**Ergebnisanalyse**



**Ereignis:** Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen.

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

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52321 (ausgewiesen in 09/5) aufgeführt, die das Modul 9/6 betreffen.

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

Vorgangsnummern, die das Modul 9/4 bzw. 9/5 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-094-52321 bzw. BA-095-52321 in der Jahresauswertung für 9/4 bzw. 9/5 dargestellt.