

Externe vergleichende Qualitätssicherung nach § 137 SGB V



## **Gesamtauswertung 2019**

### **Modul 09/1**

## **Herzschrittmacher-Erstimplantation**

### Gesamtauswertung

## Externe vergleichende Qualitätssicherung nach §137 SGB V **Kardiologie**

### **Hinweise zur Auswertung:**

Erfasst und statistisch ausgewertet wurden alle für das Verfahrensjahr **2019** vollständig sowie korrekt dokumentierten und an die Geschäftsstelle fristgerecht übermittelten QS-Bögen.

Alle datenliefernden Einrichtungen erhielten für das jeweilige Modul eine klinikindividuelle Einzelstatistik, in der die Zahlen der Klinik / Abteilung den Gesamtergebnissen für Baden-Württemberg gegenübergestellt sind. 2019 nahmen 94 Betriebsstätten bzw. Fachabteilungen teil (minimale Fallzahl 1, maximale Fallzahl 629). 8.394 Datensätze wurden insgesamt geliefert, davon 8.394 fristgerecht (zertifiziert) und auswertbar (fehlerfrei). Die bereinigte Dokumentationsrate (ohne Berücksichtigung von Überdokumentationen) im Teilbereich „Herzschrittmacher-Implantation“ betrug für Baden-Württemberg 99,92%. Die Dokumentationsraten der einzelnen Krankenhäuser sind über die Homepage der Geschäftsstelle unter dem Menüpunkt „Aktuelles & Veranstaltungen / Positivliste 2019“ einsehbar.

Bitte beachten Sie, dass sämtliche Fälle bezogen auf den behandelnden Standort ausgewertet werden. Darüber hinaus erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr, aufgrund der Umstellung der Erfassungssystematik, nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Einmalig für das Auswertungsjahr 2019 werden, um Doppelerfassung zu vermeiden, Überlieferungsfälle nicht berücksichtigt.

Die **Basisstatistik** stellt eine deskriptive Datenauswertung absoluter und relativer Häufigkeiten aller gesammelten Daten aus den Dokumentationsbögen dar, zumeist ohne weitere Verknüpfung.

Im zweiten Teil der Auswertung werden **Qualitätsmerkmale** berechnet, die eine statistische Kennzahl darstellen und noch keine unmittelbare Aussage zur erbrachten Qualität erlauben. Durch Verwendung der Rechenregeln des IQTIG 2020 (IQTIG - Institut für Qualität und Transparenz im Gesundheitswesen) entsprechen die dargestellten Qualitätsindikatoren denen der Bundesauswertung, sodass die Möglichkeit zum Vergleich der Ergebnisse mit denen aller Krankenhäuser bundesweit gegeben ist. Angefügt ist des Weiteren eine Aufstellung der bundeseinheitlichen Referenzbereiche der Qualitätsindikatoren zum aktuellen Kenntnisstand.

Wir weisen darauf hin, dass beginnend mit dem Erfassungsjahr 2019 auch Leadless-Pacemaker in der Spezifikation berücksichtigt wurden und zur Berechnung annähernd aller Indikatoren berücksichtigt werden.

Für einzelne Indikatoren wurden darüber hinaus die Rechenregeln angepasst. Die Vergleichbarkeit der Indikatoren ist aufgrund dessen z.T. nur eingeschränkt möglich. Dies betrifft insbesondere folgende Indikatoren:

- ID101803: Leitlinienkonforme Indikationsstellung: geringfügige Anpassungen bei einzelnen Indikationen erfolgt.
- ID101801: Nicht sondenbedingte Komplikationen: Es werden nun auch interventionspflichtige Komplikationen an der Punktionsstelle berücksichtigt. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Qualitätsindikatoren und der jeweilige fachliche Hintergrund werden vom IQTIG auf seiner Homepage zur Verfügung gestellt.

Die Bundesfachgruppe empfiehlt bei rechnerischen Auffälligkeiten im Indikator (ID101801): „nicht sondenbedingte Komplikationen“ aufgrund perioperativ aufgetretener Pneumothoraces bzw. Hämatothoraces zu überprüfen, welche venösen Zugangswege in der Regel für den Sondenvorschub gewählt wurden. Bei der Analyse kann die Transparenzkennzahl TKez101802 hilfreich sein. 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. Gegebenenfalls sollte ein Wechsel des gewählten Zugangswegs in Erwägung gezogen werden. Die Bundesfachgruppe empfiehlt dies insbesondere, wenn der Anteil an Pneumothoraces und Hämatothoraces an alle Schrittmacherimplantation bei über 1% und der Anteil der Kennzahl TKez 101802 bei über 90% liegt.

Folgende Follow-Up-Indikatoren werden für das Erfassungsjahr 2019 im Leistungsbereich Herzschrittmacher berechnet:

- Laufzeit des Herzschrittmacher-Aggregats unter 4 Jahren bei Ein- und Zweikammersystemen (ID 2190),
- Herzschrittmacher-Implantationen ohne Folgeeingriff aufgrund eines Hardwareproblems (Aggregat und/oder Sonde) innerhalb von 8 Jahren (ID 2191),
- Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an prozedurassoziierten Problemen (Sonden- bzw. Taschenproblemen) als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres (ID 2194),
- Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Infektionen oder Aggregatperforation als Indikation zum Folgeeingriff innerhalb eines Jahres (ID 2195)

Sämtliche Follow-Up-Indikatoren beinhalten Daten aus den verschiedenen Teilbereichen des Leistungsbereichs Herzschrittmacher (Implantation 09/1, Aggregatwechsel 09/2, Revision/Explantation 09/3). Die Follow-Up-Indikatoren werden dem Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation (09/1) zugeordnet.

Sobald uns die standortspezifischen Follow-Up-Auswertungen, die vom IQTIG erstellt werden, vorliegen, werden diese in einer gesonderten Auswertung den Einrichtungen zur Verfügung gestellt.

Neben der klinikindividuellen Jahresauswertung 2019 steht den Krankenhäusern der Online-Service „Statistik Online“ jederzeit zur Kontrolle der übermittelten Daten zur Verfügung. Im passwortgeschützten Bereich können Basisauswertungen einzelner Leistungsbereiche tagesaktuell eingesehen und zeitnah zum internen Qualitätsmanagement verwendet werden.

Weitere Informationen erteilt Ihnen gerne die Geschäftsstelle der QiG BW GmbH in Stuttgart unter (07 11) 184278-00.

## Inhalt Gesamtauswertung 2019

### *Modul 09/1*

### *Herzschrittmacher-Erstimplantation*

#### Basisstatistik

#### Qualitätsmerkmale

---

## **Inhaltsverzeichnis**

### **1 Basisdaten**

- 1.1 Angaben über Krankenhäuser und ausgewertete Datensätze
- 1.2 Quartalsverlauf korrekt übermittelter Datensätze
- 1.3 Versichertenstatus der Patienten

### **2 Operationsverfahren**

- 2.1 Dokumentationspflichtige Operationsverfahren nach OPS Version 2019

### **3 Patientendaten**

- 3.1 Behandlungszeiten (Tage)
- 3.2 Statistische Alterswerte (Jahre)
- 3.3 Verteilung der Altersgruppen (Jahre)
- 3.4 Körpergröße
- 3.5 Körpergewicht

### **4 Präoperative Anamnese und Klinik**

- 4.1 Einstufung nach ASA-Klassifikation
- 4.2 Präoperative Anamnese / Klinik

### **5 Präoperative Diagnostik**

- 5.1 Indikationsbegründende EKG-Befunde
- 5.2 Linksventrikuläre Funktion
- 5.3 Zusätzliche Kriterien

### **6 Operation**

- 6.1 Zugang des implantierten Systems
- 6.2 Dauer des Eingriffs (Schnitt-Naht-Zeit)
- 6.3 Dosis-Flächen-Produkt (in (cGy)\* cm<sup>2</sup>)

### **7 Implantiertes System (postoperativ funktionell aktive Anteile)**

- 7.1 Schrittmachersystem
- 7.2 Schrittmachersonden: I. Vorhofsonde
- 7.3 Schrittmachersonden: II. Ventrikel - rechter Ventrikel
- 7.4 Schrittmachersonden: III. Ventrikel - linker Ventrikel

### **8 Perioperative Komplikationen**

- 8.1 Peri- bzw. postoperative Komplikationen

### **9 Entlassung**

- 9.1 Entlassungsgrund
- 9.2 Verstorbene Patienten

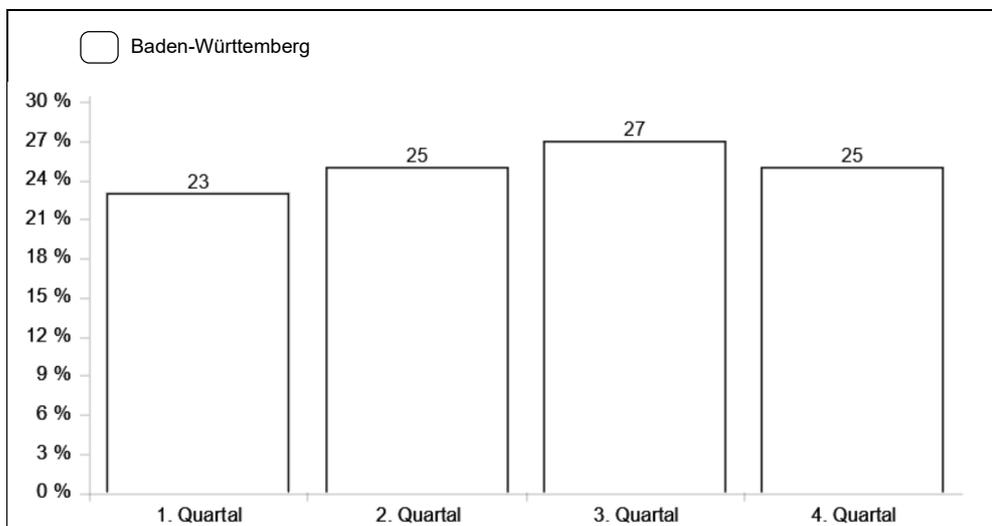
## 1 Basisdaten

### 1.1 Angaben über Krankenhäuser und ausgewertete Datensätze

	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
	Anzahl	Anzahl
Anzahl Krankenhäuser	94	96
Fallzahl Gesamt	8394	8335
Fallzahl Minimum	1	1
Fallzahl Maximum	629	556

### 1.2 Quartalsverlauf korrekt übermittelter Datensätze

Anteil der Aufnahmen pro Quartal bezogen auf alle gelieferten Datensätze



Hinweis: In der Auswertung wurden nur Datensätze berücksichtigt, die den Status "OK" haben.

### 1.3 Versichertenstatus der Patienten

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Gesetzliche Krankenversicherung	7262	86,5%	7099	85,2%
sonstige Angaben	649	7,7%	740	8,9%
ohne Angabe	483	5,8%	496	6,0%
Gesamt	8394	100,0%	8335	100,0%

	Baden-Württemberg	
	Anzahl	%
gesetzlich versichert und besonderer Personenkreis	890/7262	12,3%

	Baden-Württemberg	
	Anzahl	%
Der Patient verfügt über keine eGK-Versichertennummer	37/7262	0,5%

## 2 Operationsverfahren

### 2.1 Dokumentationspflichtige Operationsverfahren nach OPS Version 2019

Schrittmacher-Implantationen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
5-377.k Implantation eines Herzschrittmachers, Defibrillators und Ereignis-Rekorders: Intrakardialer Impulsgenerator	106/8394	1,3%		
5-377.0 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, n.n.bez.	4/8394	0,0%	12/8335	0,1%
5-377.1 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Einkammersystem	1308/8394	15,6%	1391/8335	16,7%
5-377.2 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Zweikammersystem, mit einer Schrittmachersonde	14/8394	0,2%	14/8335	0,2%
5-377.30 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Zweikammersystem, mit zwei Schrittmachersonden: Ohne antitachykarde Stimulation	5413/8394	64,5%	5385/8335	64,6%

OPS-Listen aller dokumentierten Prozeduren (inkl. nicht dokumentationspflichtiger) sind auf Anfrage erhältlich. Angaben zum OPS verteilen sich auf maximal 10 Prozeduren-Felder. Mehrfachnennungen möglich

## 2.1 Dokumentationspflichtige Operationsverfahren nach OPS Version 2019

Schrittmacher-Implantationen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
5-377.31 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, Zweikammersystem, mit zwei Schrittmachersonden: Mit antitachykarder Stimulation	1019/8394	12,1%	1124/8335	13,5%
5-377.40 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem]: Ohne Vorhofelektrode	33/8394	0,4%	21/8335	0,3%
5-377.41 Implantation eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Schrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem]: Mit Vorhofelektrode	340/8394	4,1%	264/8335	3,2%
5-378.b1 Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Herzschrittmacher, Einkammersystem auf Herzschrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem], ohne Vorhofelektrode	13/8394	0,2%	11/8335	0,1%
5-378.b2 Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Herzschrittmacher, Einkammersystem auf Herzschrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem], mit Vorhofelektrode	4/8394	0,0%	12/8335	0,1%

OPS-Listen aller dokumentierten Prozeduren (inkl. nicht dokumentationspflichtiger) sind auf Anfrage erhältlich. Angaben zum OPS verteilen sich auf maximal 10 Prozeduren-Felder. Mehrfachnennungen möglich.

## 2.1 Dokumentationspflichtige Operationsverfahren nach OPS Version 2019

Schrittmacher-Implantationen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
5-378.b4 Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Herzschrittmacher, Zweikammersystem auf Herzschrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem], ohne Vorhofelektrode	8/8394	0,1%	0/8335	0,0%
5-378.b5 Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Herzschrittmacher, Zweikammersystem auf Herzschrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem], mit Vorhofelektrode	148/8394	1,8%	126/8335	1,5%
5-378.ca Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Defibrillator auf Defibrillator oder Herzschrittmacher: Defibrillator auf Herzschrittmacher, Einkammersystem	2/8394	0,0%	3/8335	0,0%
5-378.cb Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Defibrillator auf Defibrillator oder Herzschrittmacher: Defibrillator auf Herzschrittmacher, Zweikammersystem	6/8394	0,1%	3/8335	0,0%
5-378.cc Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Defibrillator auf Herzschrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem], ohne Vorhofelektrode	0/8394	0,0%	0/8335	0,0%

OPS-Listen aller dokumentierten Prozeduren (inkl. nicht dokumentationspflichtiger) sind auf Anfrage erhältlich. Angaben zum OPS verteilen sich auf maximal 10 Prozeduren-Felder. Mehrfachnennungen möglich.

## 2.1 Dokumentationspflichtige Operationsverfahren nach OPS Version 2019

Schrittmacher-Implantationen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
5-378.cd Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Defibrillator auf Herzschrittmacher, biventrikuläre Stimulation [Dreikammersystem], mit Vorhofelektrode	12/8394	0,1%	11/8335	0,1%
5-378.cm Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Systemumstellung Defibrillator auf Defibrillator, Herzschrittmacher oder intrakardialen Impulsgenerator: Defibrillator auf intrakardialen Impulsgenerator	0/8394	0,0%		

OPS-Listen aller dokumentierten Prozeduren (inkl. nicht dokumentationspflichtiger) sind auf Anfrage erhältlich. Angaben zum OPS verteilen sich auf maximal 10 Prozeduren-Felder. Mehrfachnennungen möglich.

### 3 Patientendaten

#### 3.1 Behandlungszeiten (Tage)

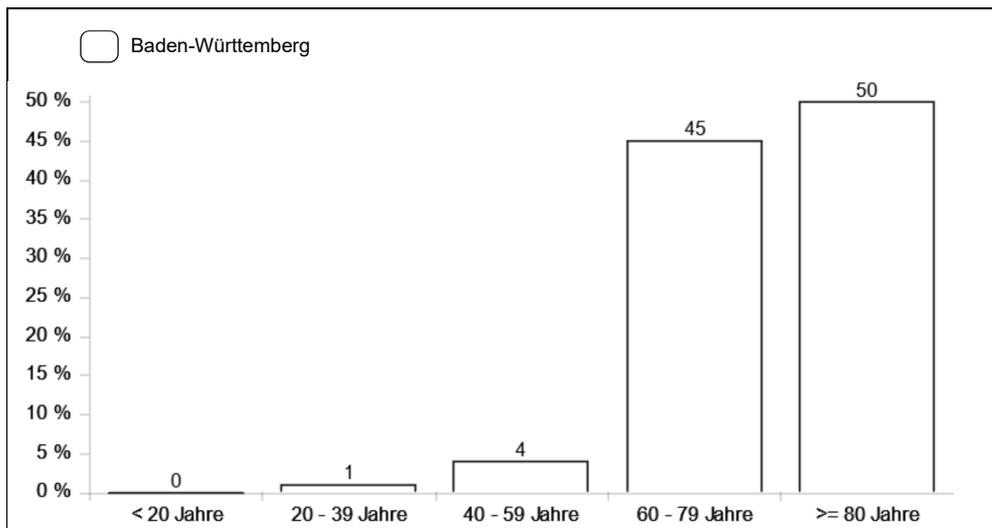
		2019	2018
		Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
<b>Präoperative stationäre Aufenthaltsdauer</b>	<b>(Anzahl)</b>	8394	8335
Median	(Tage)	3,0	3,0
Mittelwert	(Tage)	5,1	5,1
<b>Postoperative stationäre Aufenthaltsdauer</b>	<b>(Anzahl)</b>	8394	8335
Median	(Tage)	2,0	2,0
Mittelwert	(Tage)	4,1	4,4
<b>Aufenthaltsdauer (Tage) - Aufnahme bis Entlassung</b>	<b>(Anzahl)</b>	8394	8335
Median	(Tage)	7,0	7,0
Mittelwert	(Tage)	9,1	9,6

#### 3.2 Statistische Alterswerte (Jahre)

Geschlecht und Alter (Jahre)		2019		2018	
		Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
<b>männlich</b>	<b>(Anzahl)</b>	4848	57,8%	4918	59,0%
Minimum	(Jahre)	0		0	
Median	(Jahre)	79,0		79,0	
Mittelwert	(Jahre)	77,0		76,8	
Maximum	(Jahre)	100		100	
<b>weiblich</b>	<b>(Anzahl)</b>	3546	42,2%	3416	41,0%
Minimum	(Jahre)	0		0	
Median	(Jahre)	80,0		80,0	
Mittelwert	(Jahre)	78,4		78,5	
Maximum	(Jahre)	99		100	
<b>unbestimmt</b>	<b>(Anzahl)</b>	0	0,0%	1	0,0%
Minimum	(Jahre)	0		75	
Median	(Jahre)	0,0		75,0	
Mittelwert	(Jahre)	0,0		75,0	
Maximum	(Jahre)	0		75	
<b>Gesamt</b>	<b>(Anzahl)</b>	8394	100,0%	8335	100,0%
Minimum	(Jahre)	0		0	
Median	(Jahre)	79,0		79,0	
Mittelwert	(Jahre)	77,6		77,5	
Maximum	(Jahre)	100		100	

### 3.3 Verteilung der Altersgruppen (Jahre)

Altersgruppen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
< 20 Jahre	24	0,3%	19	0,2%
20 - 39 Jahre	53	0,6%	47	0,6%
40 - 59 Jahre	369	4,4%	403	4,8%
60 - 79 Jahre	3764	44,8%	3774	45,3%
>= 80 Jahre	4184	49,8%	4092	49,1%
Gesamt	8394	100,0%	8335	100,0%



### 3.4 Körpergröße

		2019		2018	
		Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Körpergröße</b>	<b>(Anzahl)</b>	7943	94,6%	7547	90,5%
Minimum	(cm)	1		16	
Median	(cm)	170		170	
Mittelwert	(cm)	169,6		169,8	
Maximum	(cm)	222		201	
<b>Unbekannt</b>	<b>(Anzahl)</b>	451	5,4%	788	9,5%

### 3.5 Körpergewicht

		2019		2018	
		Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Körpergewicht</b>	<b>(Anzahl)</b>	7987	95,2%	7579	90,9%
Minimum	(kg)	1		3	
Median	(kg)	77		77	
Mittelwert	(kg)	78,1		78	
Maximum	(kg)	222		180	
<b>Unbekannt</b>	<b>(Anzahl)</b>	407	4,8%	756	9,1%

## 4 Präoperative Anamnese und Klinik

### 4.1 Einstufung nach ASA-Klassifikation

ASA-Klassifikation	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
1 normaler, ansonsten gesunder Patient	339	4,0%	403	4,8%
2 Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	3860	46,0%	3805	45,7%
3 Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	3655	43,5%	3607	43,3%
4 Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	518	6,2%	504	6,0%
5 moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	22	0,3%	16	0,2%
Gesamt	8394	100,0%	8335	100,0%

## 4.2 Präoperative Anamnese / Klinik

Führendes Symptom	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
keines (asymptomatisch)	172/8394	2,0%	215/8335	2,6%
Präsynkope / Schwindel	3576/8394	42,6%	3487/8335	41,8%
Synkope einmalig	825/8394	9,8%	901/8335	10,8%
Synkope rezidivierend	2137/8394	25,5%	2144/8335	25,7%
Synkopenbedingte Verletzung	279/8394	3,3%	310/8335	3,7%
Herzinsuffizienz	928/8394	11,1%	828/8335	9,9%
Symptome einer Vorhofflimmung: spontan oder infolge Schrittmachersyndrom	24/8394	0,3%	19/8335	0,2%
asymptomatisch unter externer Stimulation	394/8394	4,7%	361/8335	4,3%
sonstiges	59/8394	0,7%	70/8335	0,8%

Herzinsuffizienz	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
nein	3312/8394	39,5%	3376/8335	40,5%
ja, NYHA I	1148/8394	13,7%	1231/8335	14,8%
ja, NYHA II	2935/8394	35,0%	2709/8335	32,5%
ja, NYHA III	896/8394	10,7%	903/8335	10,8%
ja, NYHA IV	103/8394	1,2%	116/8335	1,4%

Führende Indikation zur Schrittmacherimplantation	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
AV-Block I, II oder III	4322/8394	51,5%	4202/8335	50,4%
Schenkelblock	120/8394	1,4%	137/8335	1,6%
Sinusknotensyndrom (SSS) inklusive BTS (bei paroxysmale / persistierendem Vorhofflimmern)	2564/8394	30,5%	2678/8335	32,1%
Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	1034/8394	12,3%	1000/8335	12,0%
Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)	29/8394	0,3%	33/8335	0,4%
Vasovagales Syndrom (VVS)	13/8394	0,2%	26/8335	0,3%
kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)	249/8394	3,0%	198/8335	2,4%
sonstige	63/8394	0,8%	61/8335	0,7%

## 4.2 Präoperative Anamnese / Klinik

Ätiologie	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
angeboren	131/8394	1,6%	132/8335	1,6%
neuromuskulär	143/8394	1,7%	124/8335	1,5%
infarktbedingt	149/8394	1,8%	141/8335	1,7%
AV-Knoten-Ablation durchgeführt/geplant	87/8394	1,0%	75/8335	0,9%
sonstige Ablationsbehandlung	60/8394	0,7%	52/8335	0,6%
Zustand nach herzchirurgischem Eingriff	408/8394	4,9%	493/8335	5,9%
Zustand nach Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI)	581/8394	6,9%	455/8335	5,5%
sonstige / unbekannt	6835/8394	81,4%	6863/8335	82,3%

Persistenz der Bradykardie	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
persistierend	3455/8394	41,2%	3372/8335	40,5%
intermittierend	4718/8394	56,2%	4817/8335	57,8%
keine Bradykardie	221/8394	2,6%	146/8335	1,8%

erwarteter Anteil ventrikulärer Stimulation	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
>= 95%	2852/8394	34,0%	2672/8335	32,1%
>= 40% - <95%)	3185/8394	37,9%	3316/8335	39,8%
< 40%	2357/8394	28,1%	2347/8335	28,2%

Diabetes mellitus	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
nein	6732/8394	80,2%	6670/8335	80,0%
ja, nicht insulinpflichtig	1147/8394	13,7%	1153/8335	13,8%
ja, insulinpflichtig	515/8394	6,1%	512/8335	6,1%

Nierenfunktion/Serum Kreatinin	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<= 1,5 mg/dl (<= 133 µmol/l)	6865/8394	81,8%	6829/8335	81,9%
> 1,5 mg/dl (> 133 µmol/l) bis <= 2,5 mg/dl (<= 221 µmol/l)	1174/8394	14,0%	1154/8335	13,8%
> 2,5 mg/dl (> 221 µmol/l), nicht dialysepflichtig	193/8394	2,3%	198/8335	2,4%
> 2,5 mg/dl (> 221 µmol/l), dialysepflichtig	127/8394	1,5%	149/8335	1,8%
unbekannt	35/8394	0,4%	5/8335	0,1%

## 5 Präoperative Diagnostik

### 5.1 Indikationsbegründende EKG-Befunde

Vorhofrhythmus	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
normofrequenter Sinusrhythmus	3407/8394	40,6%	3324/8335	39,9%
Sinusbradykardie / SA-Blockierungen	1885/8394	22,5%	2005/8335	24,1%
paroxysmales / persistierendes Vorhofflimmern / -flattern	1057/8394	12,6%	1036/8335	12,4%
permanentes Vorhofflimmern	1326/8394	15,8%	1248/8335	15,0%
Wechsel zwischen Sinusbradykardie und Vorhofflimmern (BTS)	690/8394	8,2%	698/8335	8,4%
Sonstige	29/8394	0,3%	24/8335	0,3%

AV-Block	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
keiner	2367/8394	28,2%	2594/8335	31,1%
AV-Block I. Grades, Überleitung <= 300 ms	510/8394	6,1%	453/8335	5,4%
AV Block I. Grades, Überleitung > 300 ms	159/8394	1,9%	134/8335	1,6%
AV-Block II. Grades, Typ Wenckebach	160/8394	1,9%	156/8335	1,9%
AV-Block II. Grades, Typ Mobitz	1173/8394	14,0%	1185/8335	14,2%
AV-Block III. Grades	3064/8394	36,5%	2969/8335	35,6%
nicht beurteilbar wegen Vorhofflimmerns	872/8394	10,4%	783/8335	9,4%
AV-Block nach HIS-Bündel-Ablation (geplant/durchgeführt)	89/8394	1,1%	61/8335	0,7%

## 5.1 Indikationsbegründende EKG-Befunde

Intraventrikuläre Leitungsstörungen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
keine	5920/8394	70,5%	6026/8335	72,3%
Rechtsschenkelblock (RSB)	634/8394	7,6%	645/8335	7,7%
Linksanteriorer Hemiblock (LAH) + RSB	394/8394	4,7%	401/8335	4,8%
Linksposteriorer Hemiblock (LPH) + RSB	27/8394	0,3%	28/8335	0,3%
Linksschenkelblock	1008/8394	12,0%	956/8335	11,5%
alternierender Schenkelblock	94/8394	1,1%	75/8335	0,9%
kein Eigenrhythmus	197/8394	2,3%		
sonstige	120/8394	1,4%	204/8335	2,4%

QRS-Komplex	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
< 120 ms	6143/8197	74,9%	6271/8335	75,2%
120 bis < 130 ms	461/8197	5,6%	476/8335	5,7%
130 bis < 140 ms	440/8197	5,4%	483/8335	5,8%
140 bis < 150 ms	442/8197	5,4%	433/8335	5,2%
>= 150 ms	711/8197	8,7%	672/8335	8,1%

Grundgesamtheit: intraventrikuläre Leitungsstörungen <> kein Eigenrhythmus

Pausen außerhalb von Schlafphasen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
keine Pause	1430/8394	17,0%	1409/8335	16,9%
<= 3 s	1434/8394	17,1%	1493/8335	17,9%
> 3 s bis <= 6 s	3084/8394	36,7%	2965/8335	35,6%
> 6 s	2067/8394	24,6%	2115/8335	25,4%
nicht bekannt	379/8394	4,5%	353/8335	4,2%

Zusammenhang zwischen Symptomatik und Bradykardie/Pausen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
kein Zusammenhang	205/8394	2,4%	225/8335	2,7%
wahrscheinlicher Zusammenhang	1498/8394	17,8%	1584/8335	19,0%
EKG-dokumentierter Zusammenhang	6532/8394	77,8%	6381/8335	76,6%
keine Bradykardie / keine Pausen	159/8394	1,9%	145/8335	1,7%

Spontanfrequenz außerhalb von Schlafphasen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
< 40/min	5345/8394	63,7%	5245/8335	62,9%
40 bis unter 50/min	1447/8394	17,2%	1496/8335	17,9%
>= 50/min	1519/8394	18,1%	1474/8335	17,7%
nicht bekannt	83/8394	1,0%	120/8335	1,4%

## 5.2 Linksventrikuläre Funktion

Ejektionsfraktion (EF)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
nicht bekannt	233/8394	2,8%	315/8335	3,8%
keine oder leichte Einschränkung (> 50%)	5958/8394	71,0%	5872/8335	70,4%
mittlere Einschränkung (50 bis > 35%)	1739/8394	20,7%	1751/8335	21,0%
schwere Einschränkung (<= 35%)	464/8394	5,5%	397/8335	4,8%

## 5.3 Zusätzliche Kriterien

Wenn führende Indikation zur HSM-Implantation = AV-Block I, II oder III oder Schenkelblock oder Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern:

AV-Knotendiagnostik	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
nicht durchgeführt	5294/5476	96,7%	5148/5339	96,4%
Nachweis spontaner infrahisärer AV-Blockierungen in EPU	76/5476	1,4%	79/5339	1,5%
HV-Zeit >= 70 ms oder Provokation von infrahisären Blockierungen in EPU	82/5476	1,5%	77/5339	1,4%
positiver Adenosin-Test	9/5476	0,2%	14/5339	0,3%
kein pathologischer Befund	15/5476	0,3%	21/5339	0,4%

### 5.3 Zusätzliche Kriterien

Wenn führende Indikation zur HSM-Implantation = Sinusknoten-Syndrom (SSS) inklusive BTS (bei paroxysmale / persistierendem Vorhofflimmern) oder Karotis-Sinus-Syndrom (CSS) oder Vasovagales Syndrom (VVS):

Neurokardiogene Diagnostik	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
keine	2558/2606	98,2%	2694/2737	98,4%
Karotissinusmassage mit synkopaler Pause > 6 s	32/2606	1,2%	31/2737	1,1%
Kipptisch positiv	15/2606	0,6%	12/2737	0,4%
beides	1/2606	0,0%	0/2737	0,0%

Wenn führende Indikation zur HSM-Implantation = AV-Block I, II oder III, Sinusknotensyndrom (SSS) inklusive BTS (bei paroxysmale / persistierendem Vorhofflimmern) oder Schenkelblock:

Chronotrope Inkompetenz bei Erkrankung des Sinusknotens	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
nein	5109/7006	72,9%	5096/7017	72,6%
ja	1897/7006	27,1%	1921/7017	27,4%

Wenn führende Indikation zur HSM-Implantation = Vasovagales Syndrom (VVS) oder kardiale Resynchronisationstherapie (CRT):

Konservative Therapie ineffektiv / unzureichend	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
nein	10/262	3,8%	13/224	5,8%
ja	252/262	96,2%	211/224	94,2%

## 6 Operation

### 6.1 Zugang des implantierten Systems

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Vena cephalica	3548/8394	42,3%	3521/8335	42,2%
Vena subclavia	4806/8394	57,3%	4895/8335	58,7%
andere	317/8394	3,8%	220/8335	2,6%

## 6.2 Dauer des Eingriffs (Schnitt-Naht-Zeit)

System		2019	2018
		Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
<b>VVI</b>	<b>(Anzahl)</b>	1325	1387
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	40,0	39,0
Mittelwert	(Minuten)	43,7	43,9
Maximum	(Minuten)		
<b>AAI</b>	<b>(Anzahl)</b>	7	5
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	57,0	62,0
Mittelwert	(Minuten)	125,6	113,0
Maximum	(Minuten)		
<b>DDD</b>	<b>(Anzahl)</b>	6410	6480
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	52,0	53,0
Mittelwert	(Minuten)	56,0	56,4
Maximum	(Minuten)		
<b>VDD</b>	<b>(Anzahl)</b>	1	3
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	69,0	51,0
Mittelwert	(Minuten)	69,0	51,3
Maximum	(Minuten)		
<b>CRT-System mit einer Vorhofsonde</b>	<b>(Anzahl)</b>	500	408
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	82,5	87,5
Mittelwert	(Minuten)	96,6	97,7
Maximum	(Minuten)		
<b>CRT-System ohne Vorhofsonde</b>	<b>(Anzahl)</b>	49	37
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	92,0	95,0
Mittelwert	(Minuten)	94,0	98,5
Maximum	(Minuten)		
<b>Leadless Pacemaker/intrakardialer Pulsgenerator (VVI)</b>	<b>(Anzahl)</b>	89	
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	38,0	
Mittelwert	(Minuten)	43,4	
Maximum	(Minuten)		
<b>sonstiges</b>	<b>(Anzahl)</b>	13	15
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	98,0	60,0
Mittelwert	(Minuten)	121,1	76,7
Maximum	(Minuten)		
<b>alle Operationen</b>	<b>(Anzahl)</b>	8394	8335
Minimum	(Minuten)		
Median	(Minuten)	50,0	52,0
Mittelwert	(Minuten)	56,7	56,6
Maximum	(Minuten)		

### 6.3 Dosis-Flächen-Produkt (in (cGy)\* cm<sup>2</sup>)

	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
Nicht bekannt (Anzahl)	47	54
Anzahl	8312	8245
Minimum	0	0
Median	273,5	299,0
Mittelwert	631,2	699,2
Maximum	70884	41162
nicht durchgeführt	35	36

## 7 Implantiertes System (postoperativ funktionell aktive Anteile)

### 7.1 Schrittmachersystem

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
VVI	1325/8394	15,8%	1387/8335	16,6%
AAI	7/8394	0,1%	5/8335	0,1%
DDD	6410/8394	76,4%	6480/8335	77,7%
VDD	1/8394	0,0%	3/8335	0,0%
CRT-System mit einer Vorhofsonde	500/8394	6,0%	408/8335	4,9%
CRT-System ohne Vorhofsonde	49/8394	0,6%	37/8335	0,4%
Leadless Pacemaker/intrakardialer Pulsgenerator (VVI)	89/8394	1,1%		
Sonstiges	13/8394	0,2%	15/8335	0,2%

## 7.2 Schrittmachersonden: I. Vorhofsonde

wenn System = AAI oder DDD oder CRT-System mit einer Vorhofsonde oder sonstiges System

Reizschwelle (intraoperativ)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
gemessen	6027/6930	87,0%	6080/6908	88,0%
Reizschwelle wegen Vorhofflimmerns nicht gemessen	859/6930	12,4%	782/6908	11,3%
Reizschwelle aus anderen Gründen nicht gemessen	36/6930	0,5%	36/6908	0,5%
keine Angabe	8/6930	0,1%	10/6908	0,1%

Reizschwelle	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
(intraoperativ, bei 0,5 ms) (V) (Anzahl)	6027	6080
Minimum		
Median	0,7	0,7
Mittelwert	0,8	0,8
Maximum		

wenn System = AAI oder DDD oder VDD oder CRT-System mit einer Vorhofsonde oder sonstiges System

P-Wellen-Amplitude (intraoperativ)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
gemessen	6692/6931	96,6%	6673/6911	96,6%
P-Wellen-Amplitude wegen Vorhofflimmerns nicht gemessen	199/6931	2,9%	188/6911	2,7%
fehlender Vorhofeigenrhythmus	29/6931	0,4%	29/6911	0,4%
P-Wellen-Amplitude aus anderen Gründen nicht gemessen	3/6931	0,0%	10/6911	0,1%
keine Angabe	8/6931	0,1%	11/6911	0,2%

P-Wellen-Amplitude (intraoperativ)	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
(mV) (Anzahl)	6692	6673
Minimum		
Median	2,8	2,8
Mittelwert	3,1	3,1
Maximum		

### 7.3 Schrittmachersonden: II. Ventrikel - rechter Ventrikel

Anmerkung: Es handelt sich um Angaben zur Pace-/Sense-Sonde des Schrittmachersystems. Dies gilt auch für den Ausnahmefall, dass die Pace-/Sense-Sonde im linken Ventrikel platziert wurde.

wenn System = VVI oder DDD oder VDD oder CRT-System mit einer Vorhofsonde oder CRT-System ohne Vorhofsonde oder Leadless Pacemaker/intrakardialer Pulsgenerator (VVI) oder sonstiges System

Reizschwelle (intraoperativ)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle gemessen	8368/8387	99,8%	8309/8330	99,7%
Reizschwelle nicht gemessen	13/8387	0,2%	9/8330	0,1%
keine Angabe	6/8387	0,1%	12/8330	0,1%

Reizschwelle (intraoperativ, bei 0,5 ms) (V)	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
(Anzahl)	8368	8309
Minimum		
Median	0,6	0,6
Mittelwert	0,7	0,6
Maximum		

R-Amplitude (intraoperativ)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
gemessen	8100/8387	96,6%	8083/8330	97,0%
kein Eigenrhythmus gemessen	279/8387	3,3%	225/8330	2,7%
R-Amplitude aus anderen Gründen nicht gemessen	3/8387	0,0%	11/8330	0,1%
keine Angabe	5/8387	0,1%	11/8330	0,1%

R-Amplitude (intraoperativ)	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
(mV)	Anzahl	Anzahl
(mV)	8100	8083
Minimum (mV)		
Median (mV)	11,0	11,2
Mittelwert (mV)	11,9	12,0
Maximum (mV)		

## 7.4 Schrittmachersonden: III. Ventrikel - linker Ventrikel

wenn System = CRT-System mit einer Vorhofsonde oder CRT-System ohne Vorhofsonde oder sonstiges System

Linkventrikuläre Sonde aktiv?	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Linksventrikuläre Sonde aktiv = Ja	543/562	96,6%	442/460	96,1%
Position Dimension 1				
apikal	50/543	9,2%	40/442	9,0%
basal	115/543	21,2%	115/442	26,0%
mittventrikulär	378/543	69,6%	287/442	64,9%
Position Dimension 2				
anterior	10/543	1,8%	9/442	2,0%
anterolateral	28/543	5,2%	21/442	4,8%
lateral/posterolateral	480/543	88,4%	400/442	90,5%
posterior	25/543	4,6%	12/442	2,7%

wenn System = linksventrikuläre Sonde aktiv = ja

Reizschwelle (intraoperativ)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
gemessen	541/543	99,6%	439/442	99,3%
Reizschwelle nicht gemessen	2/543	0,4%	3/442	0,7%
keine Angabe	0/543	0,0%	0/442	0,0%

Reizschwelle (intraoperativ, bei 0,5 ms) (V)	(Anzahl)	2019	2018
		Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
Minimum			
Median		1,0	1,0
Mittelwert		1,2	1,1
Maximum			

## 8 Perioperative Komplikationen

### 8.1 Peri- bzw. postoperative Komplikationen

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit mindestens einer Komplikation	215/8394	2,6%	202/8335	2,4%
kardiopulmonale Reanimation	9/8394	0,1%	8/8335	0,1%
interventionspflichtiger Pneumothorax	30/8394	0,4%	33/8335	0,4%
interventionspflichtiger Hämatothorax	2/8394	0,0%	3/8335	0,0%
interventionspflichtiger Perikarderguss	28/8394	0,3%	18/8335	0,2%
interventionspflichtiges Taschenhämatom	7/8394	0,1%	6/8335	0,1%
Sonden- bzw. Systemdislokation	121/8394	1,4%	102/8335	1,2%
Sonden- bzw. Systemdislokation im Vorhof	77/121	63,6%	66/102	64,7%
Sonden- bzw. Systemdislokation im Ventrikel				
rechter Ventrikel	48/121	39,7%	36/102	35,3%
linker Ventrikel	2/121	1,7%	0/102	0,0%
beide	0/121	0,0%	0/102	0,0%
Sonden- bzw. Systemdysfunktion	21/8394	0,3%	25/8335	0,3%
Sonden- bzw. Systemdysfunktion im Vorhof	6/21	28,6%	4/25	16,0%
Sonden- bzw. Systemdysfunktion im Ventrikel				
rechter Ventrikel	16/21	76,2%	21/25	84,0%
linker Ventrikel	0/21	0,0%	2/25	8,0%
beide	0/21	0,0%	0/25	0,0%
postoperative Wundinfektion (nach den KISS-Definitionen)	1/8394	0,0%	3/8335	0,0%
interventionspflichtige Komplikation(en) an der Punktionsstelle	1/8394	0,0%		
sonstige interventionspflichtige Komplikation	4/8394	0,0%	9/8335	0,1%

Mehrfachnennung möglich

## 9 Entlassung

### 9.1 Entlassungsgrund

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
01. Behandlung regulär beendet	7159	85,3%	6928	83,1%
02. Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	295	3,5%	305	3,7%
03. Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	3	0,0%	6	0,1%
04. Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	22	0,3%	19	0,2%
05. Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,0%	0	0,0%
06. Verlegung in ein anderes Krankenhaus	319	3,8%	348	4,2%
07. Tod	106	1,3%	111	1,3%
08. Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	7	0,1%	8	0,1%
09. Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	329	3,9%	411	4,9%
10. Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	143	1,7%	190	2,3%
11. Entlassung in ein Hospiz	0	0,0%	1	0,0%
13. Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	6	0,1%	0	0,0%
14. Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,0%	0	0,0%
15. Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	1	0,0%	5	0,1%
17. Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Engeltbereichen der DRG-Fallpauschalen	4	0,0%	3	0,0%
22. Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	0	0,0%	0	0,0%
25. Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)	0	0,0%	0	0,0%
Gesamt	8394	100,0%	8335	100,0%

### 9.2 Verstorbene Patienten

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	106/8394	1,3%	111/8335	1,3%
nein	8288/8394	98,7%	8224/8335	98,7%

## Inhalt Gesamtauswertung 2019

*Modul 09/1*

*Herzschrittmacher-Erstimplantation*

Basisstatistik

Qualitätsmerkmale

---

## Inhaltsverzeichnis

### 1 Leitlinienkonforme Indikation

- 1.1 Leitlinienkonforme Indikation (QI-ID 101803)
- 1.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

### 2 Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

- 2.1 Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen (QI-ID 54140)
- 2.2 Transparenzkennzahl: Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 1. Wahl (TKez 54141)
  - 2.2.1 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator
- 2.3 Transparenzkennzahl: Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 2. Wahl (TKez 54142)
  - 2.3.1 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator
- 2.4 Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl (QI-ID 54143)
  - 2.4.1 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

### 3 Eingriffsdauer

- 3.1 Eingriffsdauer (QI-ID 52139)
- 3.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator – Herzschrittmacher-Implantation (09/1)
- 3.3 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator – Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2)

### 4 Dosis-Flächen-Produkt

- 4.1 Risikoadjustierung nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 101800: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt
- 4.2 Risikofaktoren zum verwendeten HSM-IMPL-Score bei Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt  
© IQTIG 2020
- 4.3 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

### 5 Qualitätsmerkmal: Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

- 5.1 Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen (QI-ID 52305)
- 5.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

### 6 Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

- 6.1 Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen) (QI-ID 101801)
- 6.2 Sondendislokation oder -dysfunktion (QI-ID 52311)
- 6.3 Transparenzkennzahl: Zugang über die Vena subclavia beim Verschieben der Sonden (TKez 101802)
- 6.4 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator 'Peri- bzw. postoperative Komplikationen'

## **7 Sterblichkeit im Krankenhaus**

### 7.1 Sterblichkeit im Krankenhaus

7.2 Risikoadjustierung nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 51191: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

7.3 Risikofaktoren zum verwendeten HSM-IMPL-Score bei Todesfällen © IQTIG 2020

## 1 Leitlinienkonforme Indikation

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

### 1.1 Leitlinienkonforme Indikation (QI-ID 101803)

#### Indikator-ID: 101803

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "sonstiges"

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

Referenzbereich:  $\geq 90,00\%$

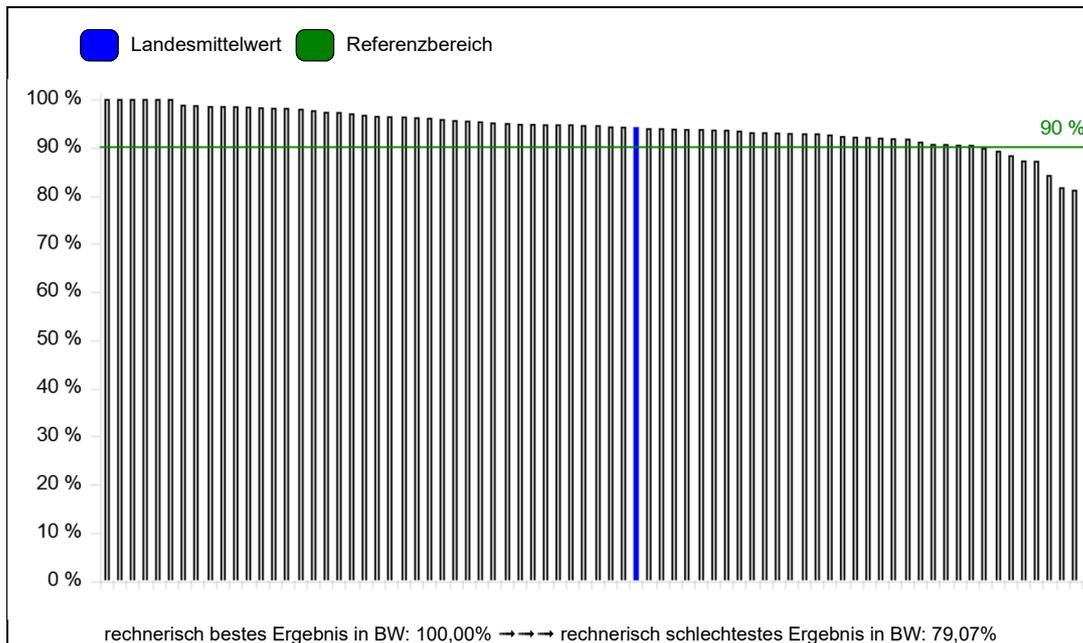
	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer* Indikation zur Herzschrittmacher- bzw. CRT-P-Implantation (ID 101803)	7845/8331	94,17%	7761/8274	93,80%
Vertrauensbereich		(93,64% - 94,65%)		(93,26% - 94,30%)

\* ESC-Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013), Israel et al., Kommentar zu den neuen ESC-Leitlinien zur Schrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Der Kardiologe 2015; 9: 35-45).

Die Kennzahl beinhaltet folgende spezielle Indikationen zur HSM-Therapie, die durch den Indikator überprüft werden:

- Indikation bei Sinusknotensyndrom inklusive Bradykardie-Tachykardie Syndrom (BTS)
- Indikation bei AV-Block
- Indikation bei Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern
- Indikation bei Schenkelblock
- Indikation bei Karotis-Sinus-Syndrom
- Indikation bei Vasovagalem Syndrom
- Indikation bei kardialer Resynchronisationstherapie (ohne Bradykardie)
- Indikation bei unklarer Synkope bei positivem Adenosin-Triphosphat-Test (Die Angaben zu Synkopen und das Vorhandensein eines positiven Adenosin-Tests können der Basisstatistik entnommen werden.)

### 1.1 Leitlinienkonforme Indikation (QI-ID 101803)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit >= 20 Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 1.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

Leitlinienkonforme * Indikationsstellung bei führender Indikation	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
AV-Block I. Grades	22/4322	0,51%	13/4202	0,31%
Sinusknotensyndrom (SSS)	2315/2564	90,29%	2399/2678	89,58%
AV-Block II Mobitz oder AV-Block III. Grades	4080/4322	94,40%	3984/4202	94,81%
AV-Block II. Grades Typ Wenckebach	115/4322	2,66%	116/4202	2,76%
Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	1016/1034	98,26%	975/1000	97,50%
Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)	21/29	72,41%	21/33	63,64%
Schenkelblock	74/120	61,67%	87/137	63,50%
Vasovagales Syndrom (VVS)	8/13	61,54%	19/26	73,08%
Kardiale Resynchronisationstherapie (ohne Bradykardie)	192/249	77,11%	145/198	73,23%

\* ESC-Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013), Israel et al., Kommentar zu den neuen ESC-Leitlinien zur Schrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Der Kardiologe 2015; 9: 35-4).

## 2 Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

Qualitätsziel: Möglichst oft leitlinienkonforme\* Wahl eines Herzschrittmachers bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

### 2.1 Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen (QI-ID 54140)

Indikator-ID: 54140

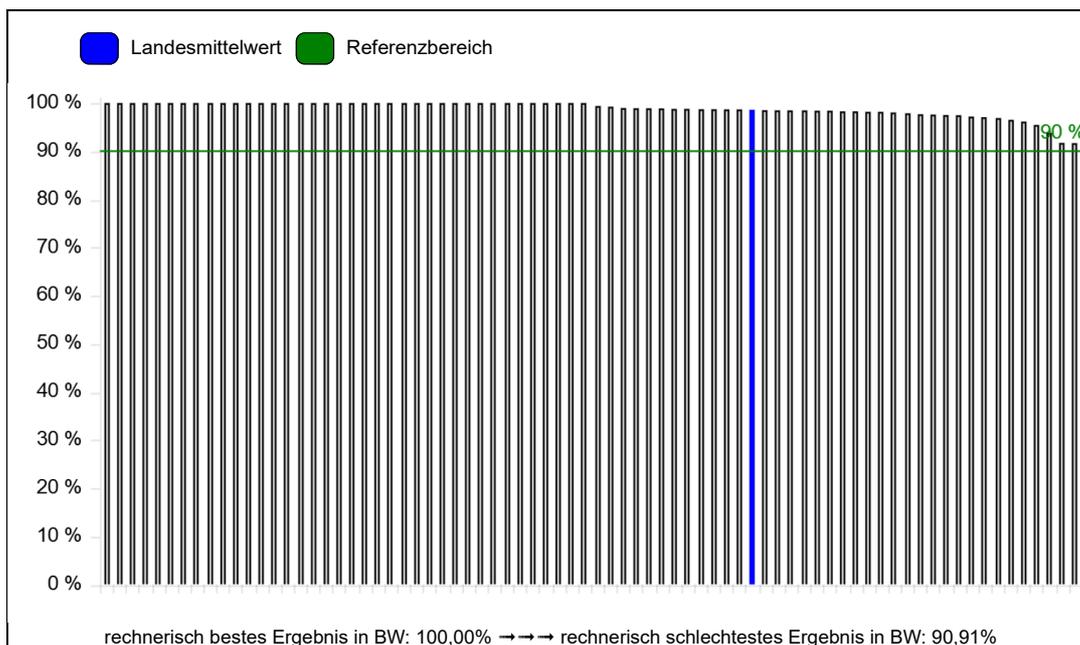
Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

Zähler: Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl

Referenzbereich:  $\geq 90,00\%$

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer* Systemwahl (ID 54140)	7659/7768	98,60%	7711/7820	98,61%
Vertrauensbereich		(98,31% - 98,84%)		(98,32% - 98,84%)

\* ESC-Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013), Israel et al., Kommentar zu den neuen ESC-Leitlinien zur Schrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Der Kardiologe 2015; 9: 35-45).



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 2.2 Transparenzkennzahl: Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 1. Wahl (TKez 54141)

### Indikator-ID: 54141

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

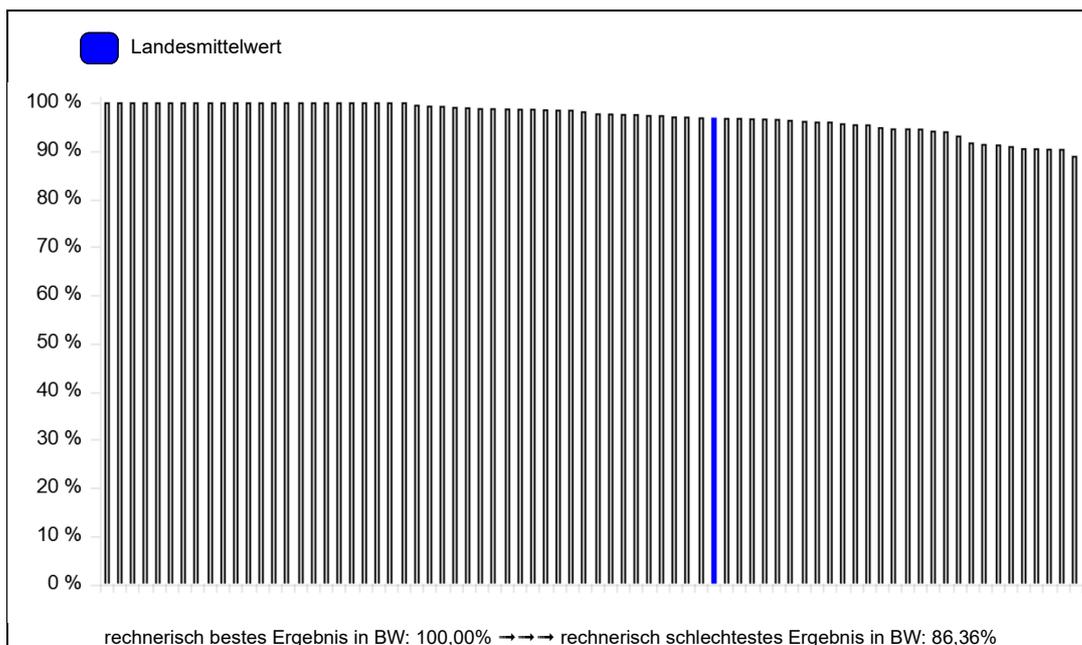
Zähler: Alle Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 1. Wahl

Referenzbereich: Nicht definiert

Qualitätsziel: Möglichst oft leitlinienkonforme\* Wahl eines Herzschrittmachers bei bradykarden Herzrhythmusstörungen.

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen* System 1. Wahl (ID 54141)	7522/7768	96,83%	7580/7820	96,93%
Vertrauensbereich		(96,42% - 97,20%)		(96,53% - 97,29%)

\* ESC-Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013), Israel et al., Kommentar zu den neuen ESC-Leitlinien zur Schrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Der Kardiologe 2015; 9: 35-45).



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit >= 20 Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 2.2.1 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur HSM-Implantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges" mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
DDD bei AV-Block I. Grades, II. Grades oder III. Grades	3785/3798	99,66%	3742/3746	99,89%
VVI bei AV-Block I. Grades, II. Grades oder III. Grades (als System 1. Wahl)	196/303	64,69%	181/279	64,87%
VVI bei Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	985/985	100,00%	966/966	100,00%
DDD bei Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)	26/26	100,00%	31/31	100,00%
DDD bei Schenkelblock	85/85	100,00%	103/103	100,00%
VVI bei Sinusknotensyndrom mit AV-Block (als System 1. Wahl)	0/80	0,00%	0/97	0,00%
DDD bei Sinusknotensyndrom ohne AV-Block	2434/2434	100,00%	2536/2536	100,00%
DDD bei Vasovagalem Syndrom (VVS)	11/11	100,00%	21/21	100,00%
DDD bei positivem Adenosin-Test	6/6410	0,09%	7/6480	0,11%

### 2.3 Transparenzkennzahl: Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 2. Wahl (TKez 54142)

**Indikator-ID: 54142**

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

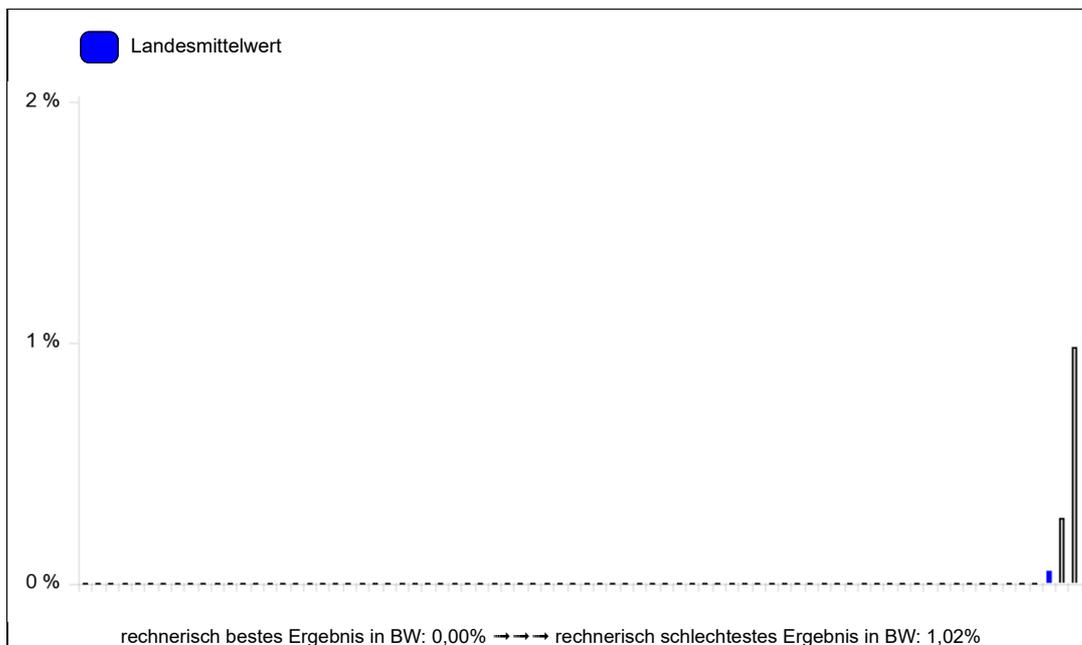
Zähler: Alle Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 2. Wahl

Referenzbereich: Nicht definiert

Qualitätsziel: Systeme 2. Wahl sollten nur in einer Minderzahl der Fälle dokumentiert werden

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen* System 2. Wahl (ID 54142)	4/7768	0,05%	3/7820	0,04%
Vertrauensbereich		(0,02% - 0,13%)		(0,01% - 0,11%)

\* ESC-Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013), Israel et al., Kommentar zu den neuen ESC-Leitlinien zur Schrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Der Kardiologe 2015; 9: 35-45)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit >= 20 Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

### 2.3.1 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur HSM-Implantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges" mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
VDD bei AV-Block I. Grades, II. Grades oder III. Grades	0/1	0,00%	2/3	66,67%
AAI bei Sinusknotensyndrom ohne AV-Block (als System 2. Wahl)	4/7	57,14%	1/5	20,00%

## 2.4 Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl (QI-ID 54143)

### Indikator-ID: 54143

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

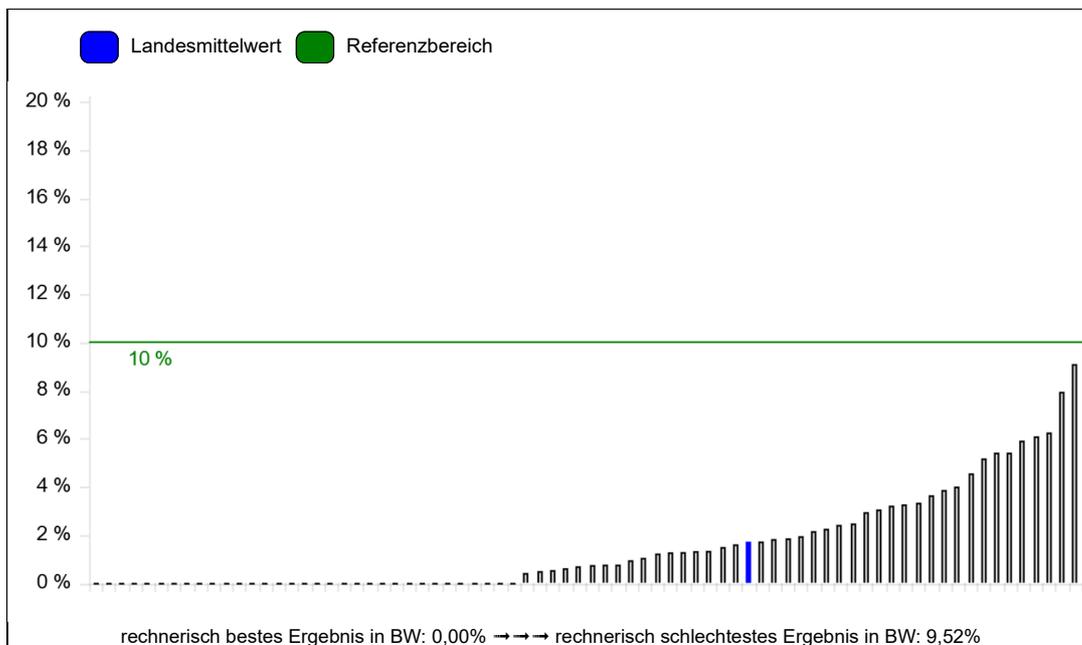
Zähler: Alle Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen System 3. Wahl

Referenzbereich: <= 10,00 %

Qualitätsziel: Systeme 3. Wahl sollte nur in individuellen Einzelfällen verwendet werden.

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit einem leitlinienkonformen* System 3. Wahl (ID 54143)	133/7768	1,71%	128/7820	1,64%
Vertrauensbereich		(1,45% - 2,03%)		(1,38% - 1,94%)

\* ESC-Leitlinie zur Herzschrittmacher- und zur kardialen Resynchronisationstherapie (Brignole et al. 2013), Israel et al., Kommentar zu den neuen ESC-Leitlinien zur Schrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie (Der Kardiologe 2015; 9: 35-45).



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit >= 20 Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 2.4.1 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten, außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation "kardiale Resynchronisationstherapie" oder "sonstiges", mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
VVI bei AV-Block I. Grades, II. Grades oder III. Grades (als System 3. Wahl)	107/303	35,31%	98/279	35,13%
AAI bei Sinusknotensyndrom ohne AV-Block (als System 3. Wahl)	3/7	42,86%	4/5	80,00%
VVI bei Sinusknotensyndrom mit AV-Block (als System 3. Wahl)	23/80	28,75%	26/97	26,80%

### 3 Eingriffsdauer

Qualitätsziel: Möglichst kurze Eingriffsdauer

#### 3.1 Eingriffsdauer (QI-ID 52139)

Indikator-ID: 52139

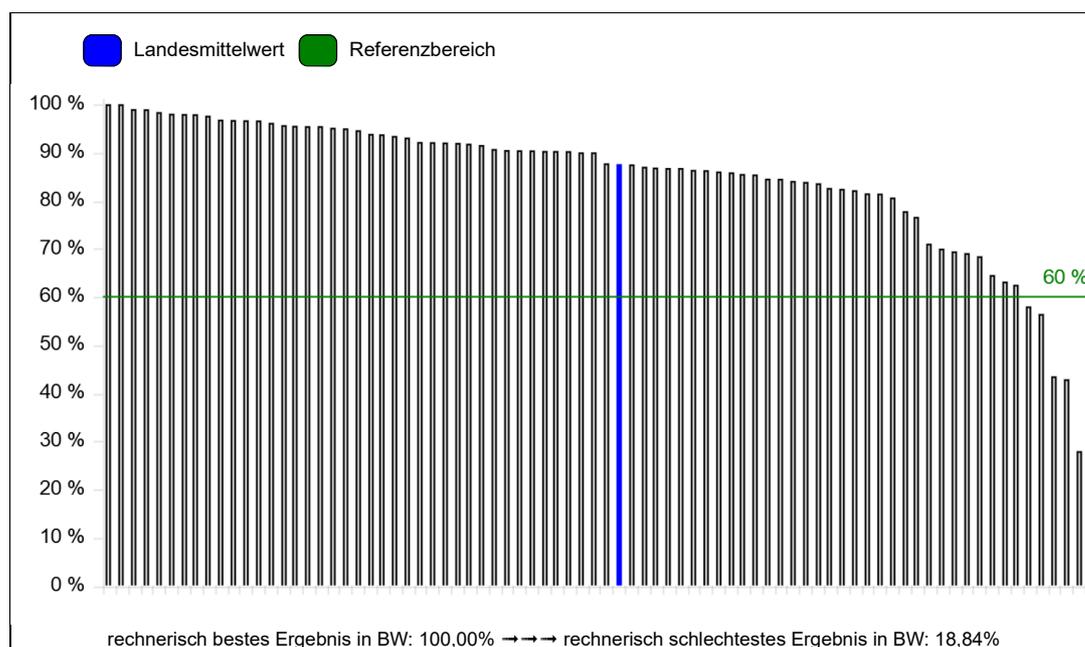
Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) und implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI, Leadless Pacemaker), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System sowie alle Patienten mit Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2)

Zähler: Patientinnen und Patienten mit einer Eingriffsdauer

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

Referenzbereich: >= 60,00 %

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Eingriffsdauer (ID 52139)	8703/9939	87,56%	8612/9780	88,06%
Vertrauensbereich		(86,90% - 88,20%)		(87,40% - 88,69%)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit >= 20 Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

### 3.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator – Herzschrittmacher-Implantation (09/1)

Patientinnen und Patienten mit Eingriffsdauer	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
bis 50 Minuten bei Einkammersystem (VVI, AAI, Leadless Pacemaker)	1068/1421	75,16%	1032/1392	74,14%
bis 80 Minuten bei Zweikammersystem (DDD, VDD)	5657/6411	88,24%	5780/6483	89,16%
bis 180 Minuten bei CRT-System	515/549	93,81%	425/445	95,51%
Summe der Eingriffsdauer in 09/1 (ID 61519_52139)	7240/8381	86,39%	7237/8320	86,98%

Grundgesamtheit: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI, Leadless Pacemaker), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System

### 3.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator – Herzschrittmacher-Implantation (09/1)

Eingriffsdauer	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
bis 50 min				
AAI	3/7	42,86%	1/5	20,00%
VVI	997/1325	75,25%	1031/1387	74,33%
VDD	0/1	0,00%	1/3	33,33%
DDD	3089/6410	48,19%	2949/6480	45,51%
CRT	68/549	12,39%	51/445	11,46%
Leadless Pacemaker	68/89	76,40%		
51 bis 80 min				
AAI	1/7	14,29%	2/5	40,00%
VVI	256/1325	19,32%	285/1387	20,55%
VDD	1/1	100,00%	2/3	66,67%
DDD	2567/6410	40,05%	2828/6480	43,64%
CRT	197/549	35,88%	144/445	32,36%
Leadless Pacemaker	16/89	17,98%		
81 bis 180 min				
AAI	1/7	14,29%	1/5	20,00%
VVI	68/1325	5,13%	67/1387	4,83%
VDD	0/1	0,00%	0/3	0,00%
DDD	736/6410	11,48%	691/6480	10,66%
CRT	250/549	45,54%	230/445	51,69%
Leadless Pacemaker	4/89	4,49%		
181 bis 240 min				
AAI	1/7	14,29%	1/5	20,00%
VVI	4/1325	0,30%	1/1387	0,07%
VDD	0/1	0,00%	0/3	0,00%
DDD	13/6410	0,20%	9/6480	0,14%
CRT	31/549	5,65%	17/445	3,82%
Leadless Pacemaker	1/89	1,12%		
> 240 min				
AAI	1/7	14,29%	0/5	0,00%
VVI	0/1325	0,00%	3/1387	0,22%
VDD	0/1	0,00%	0/3	0,00%
DDD	5/6410	0,08%	3/6480	0,05%
CRT	3/549	0,55%	3/445	0,67%
Leadless Pacemaker	0/89	0,00%		

Grundgesamtheit: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI, Leadless Pacemaker), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System

### 3.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator – Herzschrittmacher-Implantation (09/1)

Median (in min)	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
AAI	57,00	62,00
VVI	40,00	39,00
VDD	69,00	51,00
DDD	52,00	53,00
CRT	84,00	89,00
Leadless Pacemaker	38,00	

Grundgesamtheit: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammersystem (VVI, AAI, Leadless Pacemaker), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT-System

### 3.3 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator – Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2)

Eingriffsdauer	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
< 20 min	553/1558	35,49%	496/1460	33,97%
20 bis 45 min	910/1558	58,41%	879/1460	60,21%
> 45 min	95/1558	6,10%	85/1460	5,82%
<= 45 min (ID 61520_52139)	1463/1558	93,90%	1375/1460	94,18%

Eingriffsdauer	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
Eingriffsdauer (Anzahl)	1558	1460
Median (min.)	22,00	23,00

Grundgesamtheit: Alle Patientinnen und Patienten mit Herzschrittmacher-Aggregatwechsel

## 4 Dosis-Flächen-Produkt

Qualitätsziel: Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt

### 4.1 Risikoadjustierung nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 101800: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt

#### Indikator-ID: 101800

Grundgesamtheit (Nenner): 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

Zähler: Patientinnen und Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt

- über 1.000 cGy x cm<sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI, Leadless Pacemaker) oder VDD-System
- über 1.500 cGy x cm<sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD)
- über 4.100 cGy x cm<sup>2</sup> bei CRT-System

O (observed): Beobachtete Rate an Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt

- über 1.000 cGy x cm<sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI, Leadless Pacemaker) oder VDD-System
- über 1.500 cGy x cm<sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD)
- über 4.100 cGy x cm<sup>2</sup> bei CRT-System

E (expected): Erwartete Rate an Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt -

- über 1.000 cGy x cm<sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI, Leadless Pacemaker) oder VDD-System
- über 1.500 cGy x cm<sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD)
- über 4.100 cGy x cm<sup>2</sup> bei CRT-System

risikoadjustiert nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 101800

Referenzbereich: <= 3,43 (95. Perzentil)

Kalkulatorische Kennzahlen	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
beobachtet (O)	763	885
O_101800	9,14%	10,68%
vorhergesagt (E)	885,90	924,82
E_101800	10,61%	11,16%
Gesamt	8348	8287
O - E *	-1,47%	-0,48%

\* Anteil an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt, der über dem erwarteten Anteil liegt. Negative Werte bedeuten, dass der Anteil an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt kleiner ist als erwartet. Positive Werte bedeuten, dass der Anteil an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt größer ist als erwartet.

Vorhergesagt (E) ist die erwartete Rate an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt nach logistischem HSM-IMPL-Score und wird berechnet als Mittelwert des logistischen HSM-IMPL-Scores in der Grundgesamtheit auf der betrachteten Aggregationsebene.

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
O / E ** (ID 101800)	0,86		0,96	
Vertrauensbereich	(0,80 - 0,92)		(0,90 - 1,02)	

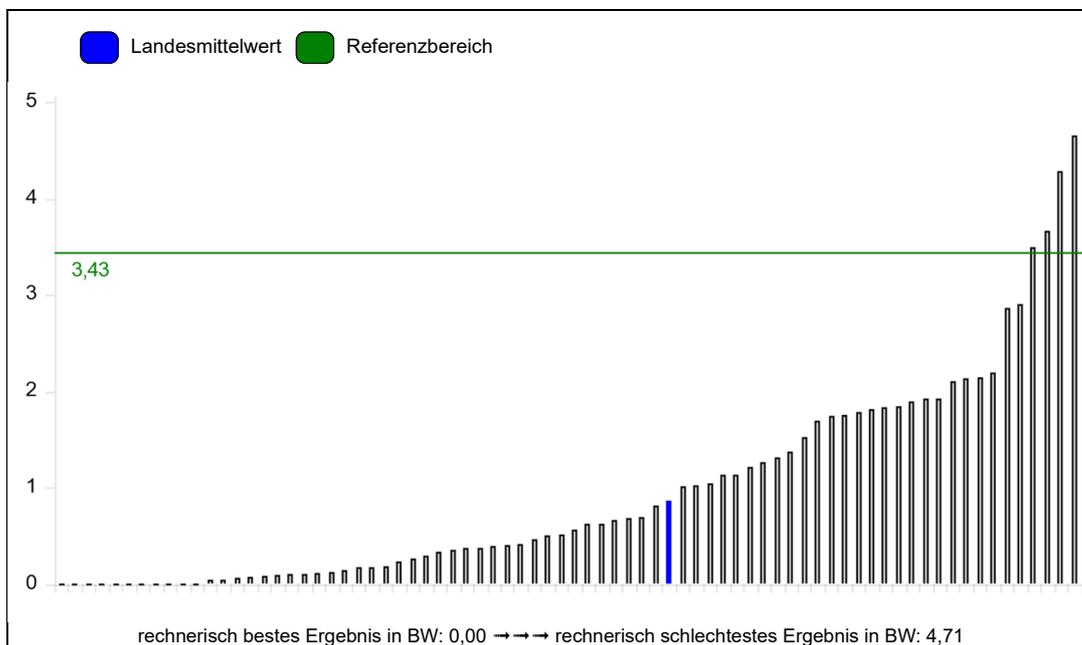
\*\* Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt kleiner ist als erwartet und umgekehrt.

Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Rate an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt ist 20% größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Rate an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt ist 10% kleiner als erwartet.

#### 4.1 Risikoadjustierung nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 101800: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis- Flächen-Produkt



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

#### 4.2 Risikofaktoren zum verwendeten HSM-IMPL-Score bei Fällen mit erhöhtem Dosis- Flächen-Produkt © IQTIG 2020

##### Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 2,387 % (Odds: 0,024)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-3,711171961858736	0,066	-56,446	-	-
BMI (linear zwischen 15 und 50)	0,057358637208906	0,002	25,409	1,059	1,054 - 1,064
BMI unbekannt oder unplausibel	0,572099480541087	0,032	17,981	1,772	1,664 - 1,885

### 4.3 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
über 1.000 cGy x cm <sup>2</sup> bei Einkammer- (VVI, AAI, Leadless Pacemaker) oder VDD-System	178/1413	12,60%	205/1387	14,78%
über 1.500 cGy x cm <sup>2</sup> bei Zweikammersystem (DDD)	541/6388	8,47%	625/6461	9,67%
über 4.100 cGy x cm <sup>2</sup> bei CRT-System	44/547	8,04%	55/439	12,53%

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
bis 1.000 cGy x cm <sup>2</sup>				
AAI	6/6	100,00%	3/4	75,00%
VVI	1173/1317	89,07%	1192/1380	86,38%
VDD	1/1	100,00%	3/3	100,00%
DDD	5476/6388	85,72%	5456/6461	84,45%
CRT	329/547	60,15%	237/439	53,99%
Leadless Pacemaker	63/89	70,79%		
1.001 bis 1500 cGy x cm <sup>2</sup>				
AAI	0/6	0,00%	1/4	25,00%
VVI	69/1317	5,24%	83/1380	6,01%
VDD	0/1	0,00%	0/3	0,00%
DDD	447/6388	7,00%	450/6461	6,96%
CRT	61/547	11,15%	44/439	10,02%
Leadless Pacemaker	5/89	5,62%		
1.501 bis 4100 cGy x cm <sup>2</sup>				
AAI	0/6	0,00%	1/4	25,00%
VVI	70/1317	5,32%	111/1380	8,04%
VDD	0/1	0,00%	0/3	0,00%
DDD	390/6388	6,11%	405/6461	6,27%
CRT	113/547	20,66%	103/439	23,46%
Leadless Pacemaker	16/89	17,98%		
> 4100 cGy x cm <sup>2</sup>				
AAI	0/6	0,00%	2/4	50,00%
VVI	29/1317	2,20%	39/1380	2,83%
VDD	0/1	0,00%	0/3	0,00%
DDD	112/6388	1,75%	139/6461	2,15%
CRT	44/547	8,04%	55/439	12,53%
Leadless Pacemaker	5/89	5,62%		

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

Anmerkung: Fälle mit nicht bekanntem Dosis-Flächen-Produkt werden wie Fälle gewertet, bei denen der Schwellenwert überschritten wurde.

### 4.3 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

Median (in cGy x cm <sup>2</sup> )	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
AAI	121,00	320,00
VVI	213,00	233,00
VDD	848,00	143,00
DDD	264,00	296,00
CRT	700,00	882,00
Leadless Pacemaker	434,00	

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

Anmerkung: Fälle mit nicht bekanntem Dosis-Flächen-Produkt werden wie Fälle gewertet, bei denen der Schwellenwert überschritten wurde.

## 5 Qualitätsmerkmal: Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

Qualitätsziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

### 5.1 Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen (QI-ID 52305)

#### Indikator-ID: 52305

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

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

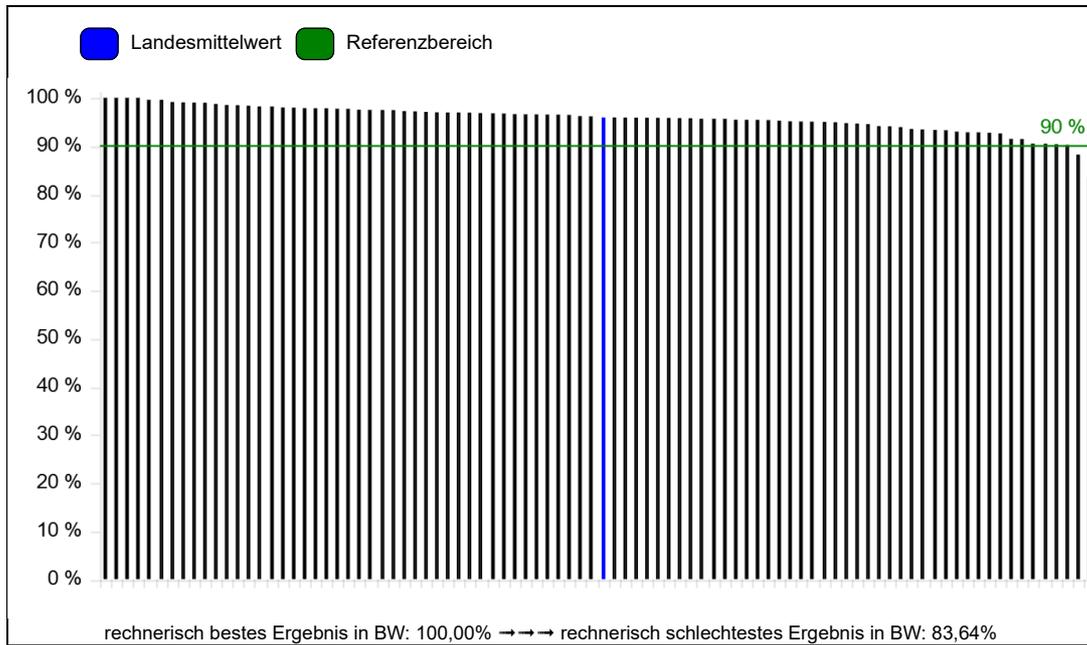
Zähler: Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen, deren Ergebnisse innerhalb der folgenden Akzeptanzbereiche liegen:

- 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

Referenzbereich:  $\geq 90,00\%$

Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Zähler	29673		29632	
Nenner	30935		30879	
ID 52305		95,92		95,96
Vertrauensbereich		(95,69% - 96,14%)		(95,74% - 96,18%)

## 5.1 Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen (QI-ID 52305)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 5.2 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator

Aufschlüsselung der Anteile akzeptabler Messungen

Implantationen (09/1)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle Vorhofsonde	5930/6063	97,81%	5989/6116	97,92%
Amplitude Vorhofsonde	6116/6695	91,35%	6094/6683	91,19%
Reizschwelle rechtsventrikuläre Sonde	8024/8381	95,74%	7963/8318	95,73%
Amplitude rechtsventrikuläre Sonde	7993/8103	98,64%	7981/8094	98,60%
Alle Sonden / Messungen (ID 52336_52305)	28063/29242	95,97%	28027/29211	95,95%

Revision/Systemumstellung (09/3)	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle Vorhofsonde	309/314	98,41%	285/291	97,94%
Amplitude Vorhofsonde	297/334	88,92%	281/307	91,53%
Reizschwelle rechtsventrikuläre Sonde	521/550	94,73%	535/560	95,54%
Amplitude rechtsventrikuläre Sonde	483/495	97,58%	504/510	98,82%
Alle Sonden / Messungen (ID 52337_52305)	1610/1693	95,10%	1605/1668	96,22%

Alle Eingriffe	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle Vorhofsonde	6239/6377	97,84%	6274/6407	97,92%
Amplitude Vorhofsonde	6413/7029	91,24%	6375/6990	91,20%
Reizschwelle rechtsventrikuläre Sonde	8545/8931	95,68%	8498/8878	95,72%
Amplitude rechtsventrikuläre Sonde	8476/8598	98,58%	8485/8604	98,62%
Alle Sonden / Messungen	29673/30935	95,92%	29632/30879	95,96%

## 6 Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

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

### 6.1 Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen) (QI-ID 101801)

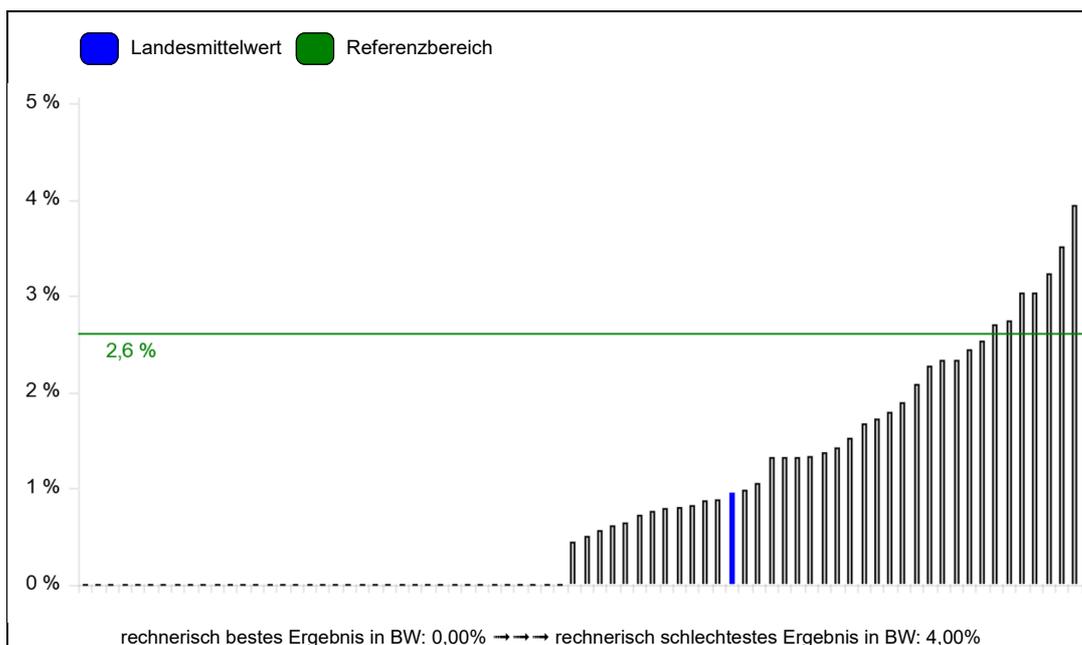
Indikator-ID: 101801

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten

Zähler: 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 Komplikation

Referenzbereich:  $\leq 2,60\%$

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen) (ID 101801)	80/8394	0,95%	77/8335	0,92%
Vertrauensbereich		(0,77% - 1,18%)		(0,74% - 1,15%)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 6.2 Sondendislokation oder -dysfunktion (QI-ID 52311)

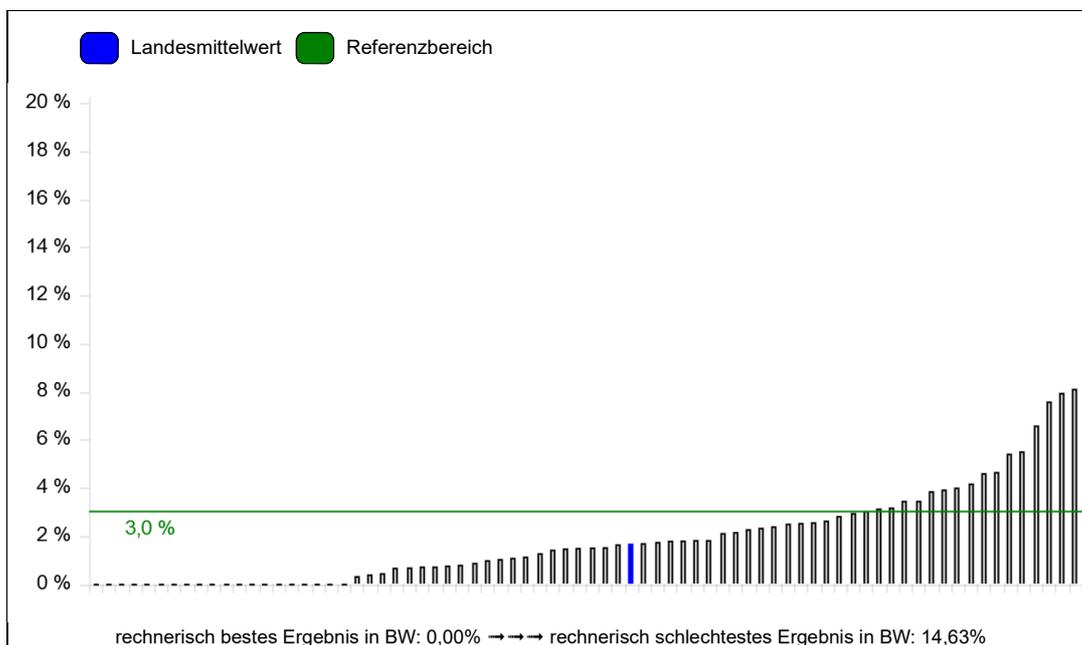
Indikator-ID: 52311

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten

Zähler: Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion

Referenzbereich:  $\leq 3,00\%$

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion (ID 52311)	140/8394	1,67%	127/8335	1,52%
Vertrauensbereich		(1,42% - 1,96%)		(1,28% - 1,81%)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

### 6.3 Transparenzkennzahl: Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden (TKez 101802)

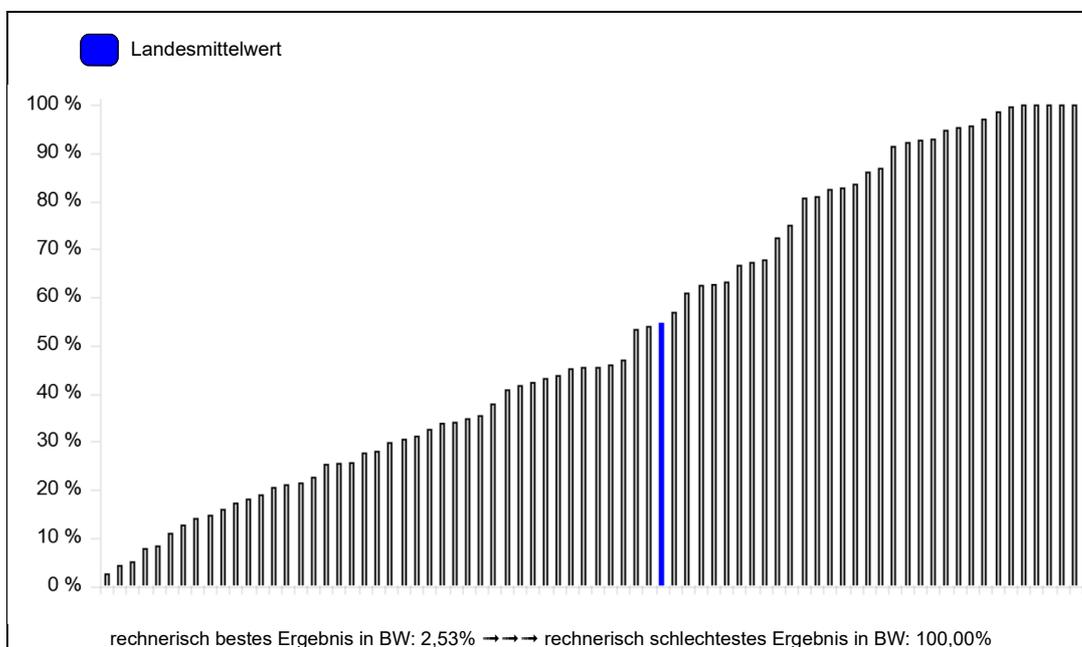
Indikator-ID: 101802

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten (außer Patientinnen und Patienten mit implantiertem Leadless Pacemaker)

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

Referenzbereich: Nicht definiert

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit ausschließlichem Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden (ID 101802)	4537/8305	54,63%	4617/8335	55,39%
Vertrauensbereich		(53,56% - 55,70%)		(54,32% - 56,46%)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit >= 20 Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 6.4 Ergänzende Übersicht zum Qualitätsindikator 'Peri- bzw. postoperative Komplikationen'

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Patientinnen und Patienten mit mindestens einer perioperativen Komplikation	215/8394	2,56%	202/8335	2,42%
kardiopulmonale Reanimation	9/8394	0,11%	8/8335	0,10%
interventionspflichtiger Pneumothorax	30/8394	0,36%	33/8335	0,40%
interventionspflichtiger Hämatothorax	2/8394	0,02%	3/8335	0,04%
interventionspflichtiger Perikarderguss	28/8394	0,33%	18/8335	0,22%
interventionspflichtiges Taschenhämatom	7/8394	0,08%	6/8335	0,07%
postop. Wundinfektion (nach den KISS-Def.)	1/8394	0,01%	3/8335	0,04%
Sondendislokation	121/8394	1,44%	102/8335	1,22%
Sondendysfunktion	21/8394	0,25%	25/8335	0,30%
interventionspflichtige Komplikation(en) an der Punktionsstelle	1/8394	0,01%		
sonstige interventionspflichtigen Komplikationen	4/8394	0,05%	9/8335	0,11%

## 7 Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel: Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus.

### 7.1 Sterblichkeit im Krankenhaus

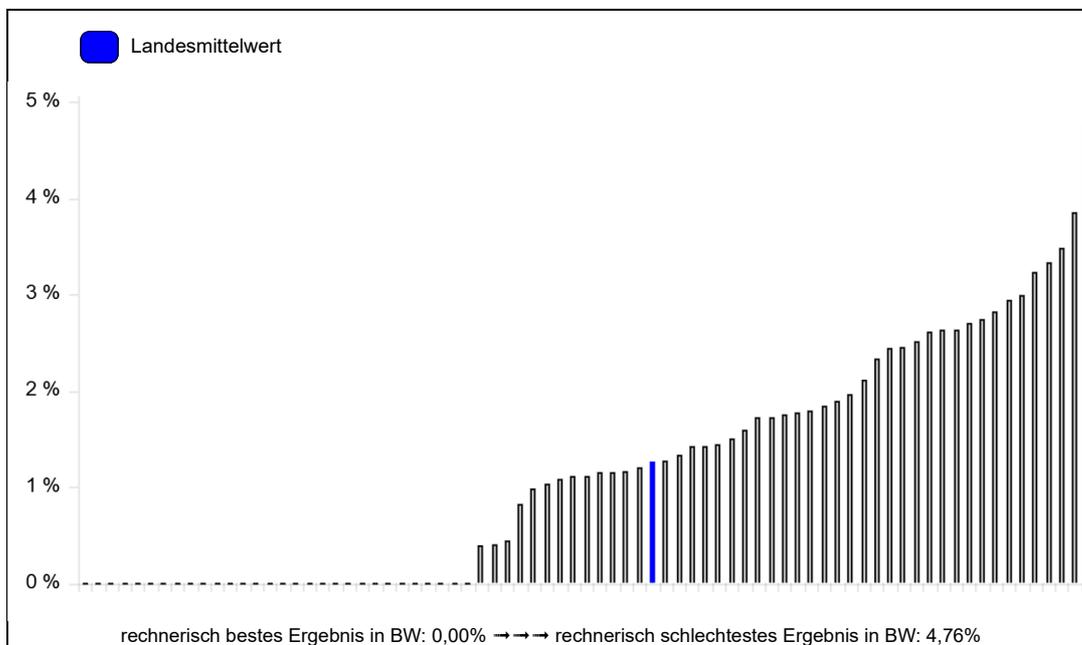
**Indikator-ID: 1100**

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten

Zähler: Verstorbene Patientinnen und Patienten

Referenzbereich: Nicht definiert; Kennzahl zum nachfolgenden Qualitätsindikator

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Verstorbene Patientinnen und Patienten (Entlassungsgrund Tod) (ID 1100)	106/8394	1,26%	111/8335	1,33%
Vertrauensbereich		(1,05% - 1,52%)		(1,11% - 1,60%)



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 7.2 Risikoadjustierung nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 51191: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

### Indikator-ID: 51191

Grundgesamtheit (Nenner): Alle Patientinnen und Patienten

Zähler: Verstorbene Patientinnen und Patienten

O (observed): Beobachtete Rate an Todesfällen

E (expected): Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem HSM-IMPL-Score

Referenzbereich:  $\leq 4,42$  (95. Perzentil)

Kalkulatorische Kennzahlen	2019	2018
	Baden-Württemberg	Baden-Württemberg
beobachtet (O)	106	111
O_51191	1,26%	1,33%
vorhergesagt (E)	118,03	106,25
E_51191	1,41%	1,27%
Gesamt	8394	8335
O - E *	-0,14%	0,06%

\* Anteil an Todesfällen, der über dem erwarteten Anteil liegt. Negative Werte bedeuten, dass der Anteil an Todesfällen kleiner ist als erwartet. Positive Werte bedeuten, dass der Anteil an Todesfällen größer ist als erwartet.

Vorhergesagt (E) ist die erwartete Rate an Todesfällen nach logistischem HSM-IMPL-Score und wird berechnet als Mittelwert des logistischen HSM-IMPL-Scores in der Grundgesamtheit auf der betrachteten Aggregationsebene.

	2019		2018	
	Baden-Württemberg		Baden-Württemberg	
O / E ** (ID 51191)	0,90		1,04	
Vertrauensbereich		(0,74 - 1,08)		(0,87 - 1,26)

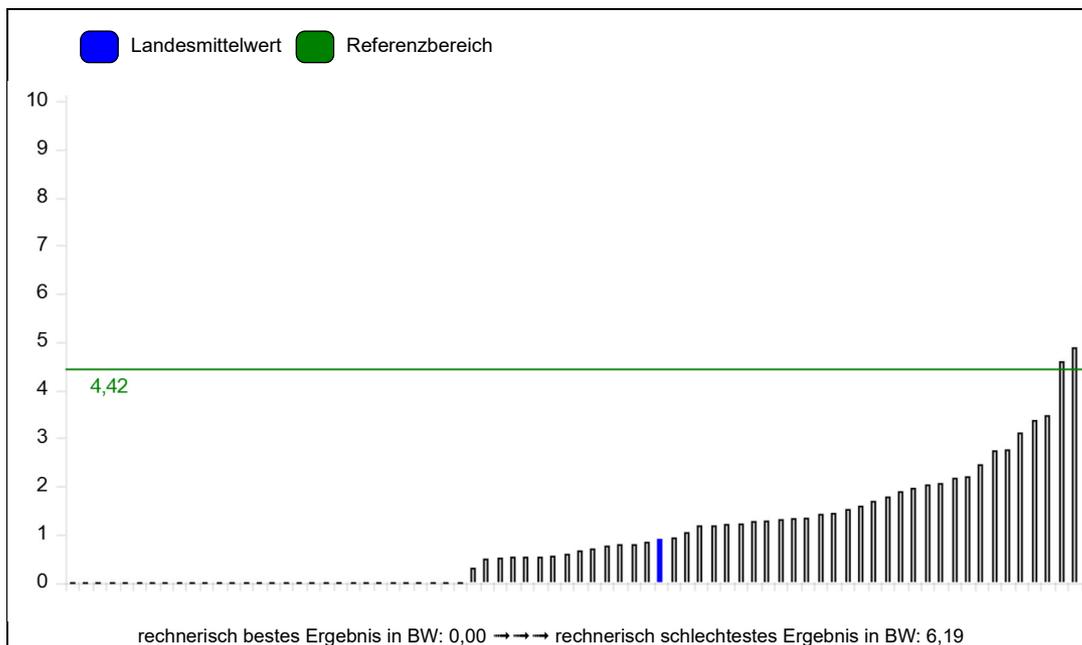
\*\* Verhältnis der beobachteten Rate an Todesfällen zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate an Todesfällen kleiner ist als erwartet und umgekehrt.

Beispiel:

O / E = 1,2 Die beobachtete Rate an Todesfällen ist 20% größer als erwartet.

O / E = 0,9 Die beobachtete Rate an Todesfällen ist 10% kleiner als erwartet.

## 7.2 Risikoadjustierung nach logistischem HSM-IMPL-Score für QI-ID 51191: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen



Hinweise:

- Graphische Darstellung in Verteilungsübersicht: nur Einrichtungen mit  $\geq 20$  Datensätzen in der jeweiligen Grundgesamtheit

## 7.3 Risikofaktoren zum verwendeten HSM-IMPL-Score bei Todesfällen © IQTIG 2020

### Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,242 % (Odds: 0,002)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-6,023338942995014	0,102	-58,969	-	-
Altersrisiko pro Jahr, Alter > 79	0,058960193698246	0,007	8,437	1,061	1,046 - 1,075
ASA-Klassifikation 3	1,234916543951996	0,102	12,108	3,438	2,826 - 4,216
ASA-Klassifikation 4	2,597415615079190	0,113	22,936	13,429	10,784 - 16,817
ASA-Klassifikation 5	3,666641498923649	0,220	16,678	39,120	25,211 - 59,782
Ätiologie - infarktbedingt	0,643041085851546	0,138	4,648	1,902	1,438 - 2,475
AV-Block I. oder II. Grades	-0,629303299597057	0,116	-5,415	0,533	0,422 - 0,666
AV-Block III. Grades	0,272759844763543	0,069	3,947	1,314	1,147 - 1,505
Nierenfunktion: Kreatinin > 1,5 mg/dl bis $\leq$ 2,5 mg/dl	0,909855458544120	0,075	12,115	2,484	2,142 - 2,876
Nierenfunktion: Kreatinin > 2,5 mg/dl, nicht dialysepflichtig	1,634001807257766	0,112	14,528	5,124	4,094 - 6,365
Nierenfunktion: Kreatinin > 2,5 mg/dl, dialysepflichtig	1,837583962496720	0,120	15,311	6,281	4,942 - 7,914