



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung
zum Erfassungsjahr 2016

Herzschrittmacher-Aggregatwechsel

Qualitätsindikatoren

Stand: 12.07.2017

Impressum

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-340

Telefax: (030) 58 58 26-999

verfahrensupport@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
Datengrundlage.....	5
Übersicht Qualitätsindikatoren	6
210: Eingriffsdauer bis 45 Minuten	7
52307: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden.....	10
1096: Chirurgische Komplikationen	15
51398: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	18
Basisauswertung.....	20
Basisdokumentation.....	20
Behandlungszeiten	20
Patient	21
Präoperative Anamnese/Klinik.....	22
Indikation zum Aggregatwechsel	22
Ort der letzten Schrittmacher-OP	23
Operation	23
Postoperativ funktionell aktive Anteile des SM-Systems.....	24
Implantiertes Schrittmachersystem	24
Belassene Schrittmacher-Sonden.....	25
Vorhofsonde.....	25
Rechtsventrikuläre Sonde.....	25
Linksventrikuläre Sonde	26
Postoperativ funktionell nicht mehr aktive Anteile des SM-Systems	27
Explantiertes Schrittmachersystem.....	27
Komplikationen	28
Wundinfektion.....	28
Entlassung	29

Einleitung

Ein Herzschrittmacher besteht aus einem Aggregat, das Elektronik und Batterie in einem Gehäuse vereint, sowie aus einer oder mehreren Sonde(n). Letztere dienen als „Antenne“ für die herzeigenen Signale und als Überträger der Stimulationsimpulse des Herzschrittmachers. Nach der Implantation eines Herzschrittmachers erfolgt bei Erschöpfung der Batterie nach einigen Jahren ein Aggregatwechsel – darunter wird die Entfernung (Explantation) des alten und das Einsetzen (Implantation) eines neuen Aggregats verstanden. Ziel der Herzschrittmachertherapie ist die Senkung bradykarder Herzrhythmusstörungen ohne vermeidbare Beeinträchtigung der Lebensqualität für den Patienten. Die Anzahl von Folgeeingriffen nach der erstmaligen Implantation des Herzschrittmachers sollte daher möglichst gering gehalten werden.

Folgeeingriffe werden notwendig bei:

- Komplikationen, wie z.B. Dislokationen der Sonden, Aggregatdefekten oder Infektionen des Schrittmachersystems
- Erschöpfung der Batterie(n) des Herzschrittmacher-Aggregats

Herzschrittmacherbatterien können nicht separat ausgetauscht werden, d.h., es ist immer ein Wechsel des kompletten Aggregats erforderlich. Der Aggregatwechsel selbst stellt einen vergleichsweise einfachen operativen Eingriff dar, bei dem dennoch Taschenhämatome und Wundinfektionen als Komplikationen auftreten können. Die verfügbaren Daten weisen darauf hin, dass das Risiko einer Wundinfektion mit der Anzahl der Wechseloperationen steigt. Aggregatwechsel sollten möglichst selten stattfinden, um eine unnötige Belastung des Patienten zu vermeiden. Entsprechend sind lange Aggregatlaufzeiten anzustreben.

Zum Erfassungsjahr 2015 wurden die 3 bislang getrennten QS-Verfahren Herzschrittmacher-Implantation, Herzschrittmacher-Aggregatwechsel und Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation in der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) zu einem QS-Verfahren Herzschrittmacherversorgung zusammengefasst. Zugleich werden die 3 bisherigen QS-Verfahren als Teilbereiche gesondert ausgewertet (Auswertungsmodule). Die Indikatoren des Teilbereichs zu Aggregatwechseln richten sich auf die Dauer des Eingriffs und die Durchführung notwendiger Funktionsmessungen des neuen Aggregats während der Operation sowie auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem Eingriff und die Sterblichkeit. Die Lebensdauer des zu ersetzenden Aggregats wird seit der Auswertung zum Erfassungsjahr 2016 anhand eines Follow-up-Indikators ausgewertet, der dem Teilbereich Herzschrittmacher-Implantation zugeordnet ist. Korrekturen an Schrittmachertasche und Sonden sind bei der Betrachtung ausgeschlossen. Diese werden im Teilbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation erfasst.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTIG.

Datengrundlage

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	18.578	18.447	100,71
Basisdaten	18.575		
MDS	3		
Krankenhäuser	957	954	100,31

2015	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	18.734	18.518	101,17
Basisdaten	18.725		
MDS	9		
Krankenhäuser	985	979	100,61

In der „Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern - QSKH-RL“ ist ab dem Erfassungsjahr 2014 insbesondere im Hinblick auf eine entsprechende Darstellung im Strukturierten Qualitätsbericht eine standortbezogene Dokumentation und eine standortbezogene Auswertung vorgesehen. Der Begriff Krankenhaus wird dennoch textlich beibehalten und steht ab dem Erfassungsjahr 2014 für den dokumentierenden Standort.

Übersicht Qualitätsindikatoren

QI-ID	Bezeichnung	Referenzbereich	2016 ¹	2015	Tendenz ²
210	Eingriffsdauer bis 45 Minuten	≥ 60,00 %	📄 94,62 %	94,51 %	→
52307	Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	≥ 95,00 %	📄 97,03 %	96,32 %	↗
1096	Chirurgische Komplikationen	≤ 1,00 %	📄 0,12 %	0,16 %	→
51398	Sterblichkeit im Krankenhaus	Sentinel-Event	📄 0,19 %	0,19 %	→

¹📄: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

²Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator im Vergleich von 2016 zu 2015 positiv (Pfeil nach oben) oder negativ (Pfeil nach unten) entwickelt hat oder ob sie gleich geblieben ist, d. h. keine statistisch signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden konnten (Pfeil waagrecht). Die statistische Signifikanz wird anhand der 95 %-Vertrauensbereiche der Indikatorenwerte beurteilt.

210: Eingriffsdauer bis 45 Minuten

Qualitätsziel

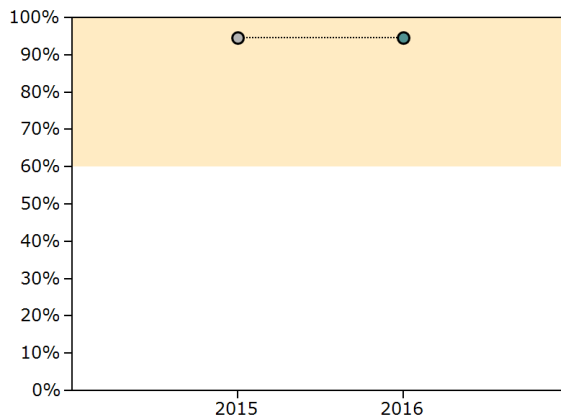
Möglichst kurze Eingriffsdauer.

Eingriffsdauer bis 45 Minuten

QI-ID	210
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit einer Eingriffsdauer bis 45 Minuten
Referenzbereich	≥ 60,00 %, Toleranzbereich

Bundesergebnisse

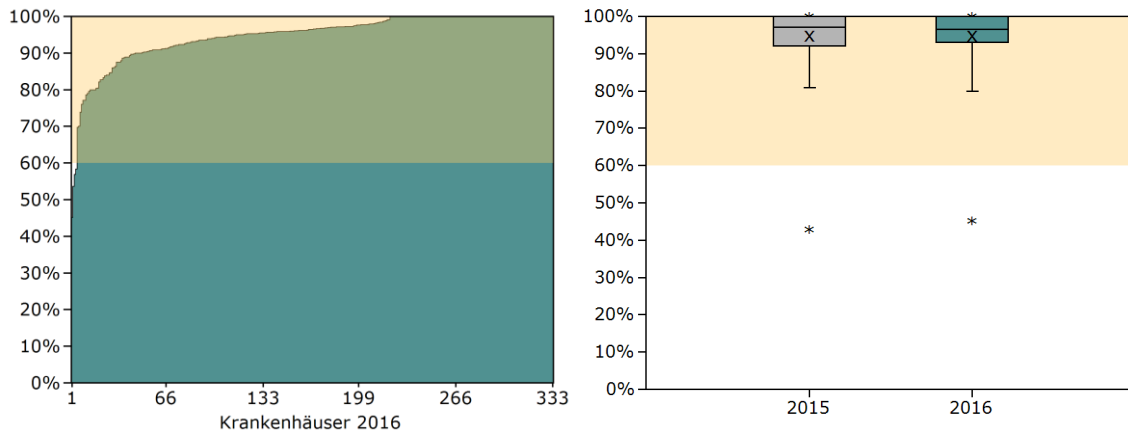
(2016: N = 18.575 Fälle und 2015: N = 18.725 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	17.575 / 18.575	94,62	94,28 - 94,93
2015	17.697 / 18.725	94,51	94,17 - 94,83

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

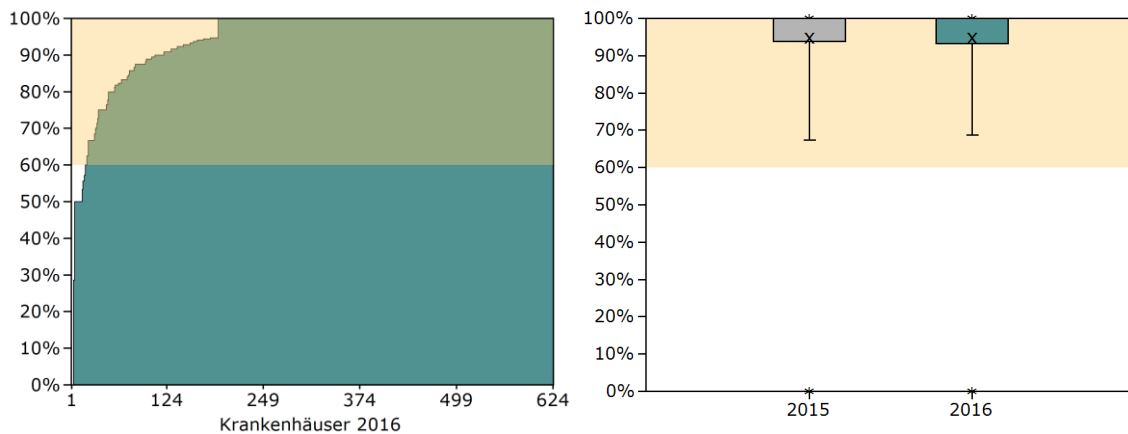
(2016: N = 333 Krankenhäuser und 2015: N = 357 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	45,16	80,00	87,50	93,03	96,43	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	42,86	80,95	85,00	92,00	97,14	100,00	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 624 Krankenhäuser und 2015: N = 627 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	68,82	82,35	93,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	67,37	83,14	93,75	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
1.1	Verteilung OP-Dauer		
1.1.1	≤ 15 min	19,21 % 3.569 / 18.575	20,33 % 3.806 / 18.725
1.1.2	16 - 30 min	57,00 % 10.588 / 18.575	56,81 % 10.638 / 18.725
1.1.3	31 - 45 min	18,40 % 3.418 / 18.575	17,37 % 3.253 / 18.725
1.1.4	≤ 45 min	94,62 % 17.575 / 18.575	94,51 % 17.697 / 18.725
1.1.5	> 45 min	5,38 % 1.000 / 18.575	5,49 % 1.028 / 18.725
1.1.6	Median (in min)	23 min	23 min

52307: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Qualitätsziel

Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden.

Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

QI-ID 52307

Grundgesamtheit (N) Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei nicht neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus den Modulen Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2) und Herzschrittmacher-Revision/Systemwechsel/Explantation (09/3) und bei linksventrikulären Sonden aus den Modulen Herzschrittmacher-Implantation (09/1), Herzschrittmacher-Aggregatwechsel (09/2) und Herzschrittmacher-Revision/Systemwechsel/Explantation (09/3):

- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System (nicht in 09/1)

- Reizschwellen rechtsventrikulärer oder linksventrikulärer Sonden (in 09/1 ausschließlich linksventrikuläre Sonde)

- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus (nicht in 09/1)

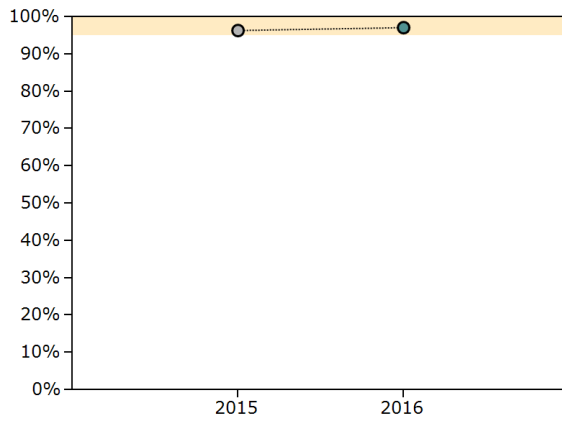
- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonde unter Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus (nicht in 09/1)

Zähler Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen

Referenzbereich $\geq 95,00$ %, Toleranzbereich

Bundesergebnisse

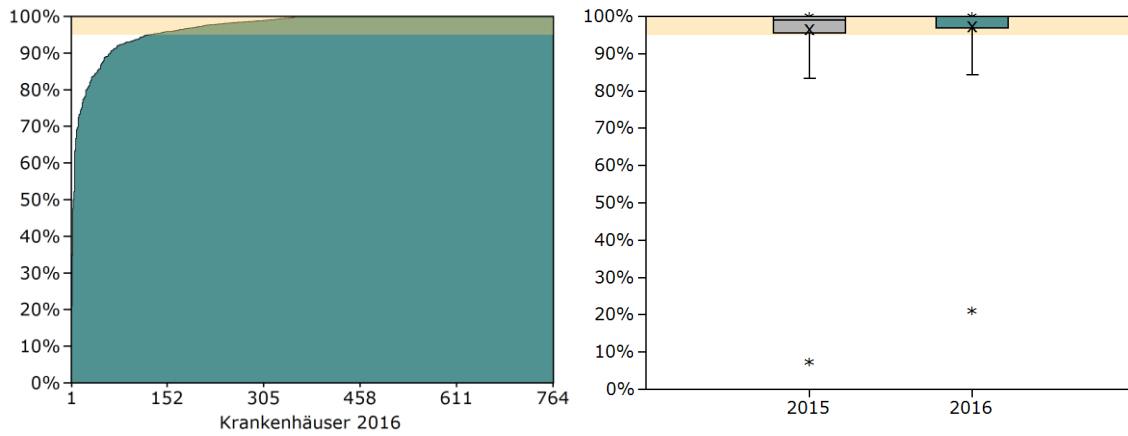
(2016: N = 78.656 Fälle und 2015: N = 78.866 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	76.321 / 78.656	97,03	96,91 - 97,15
2015	75.961 / 78.866	96,32	96,18 - 96,45

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

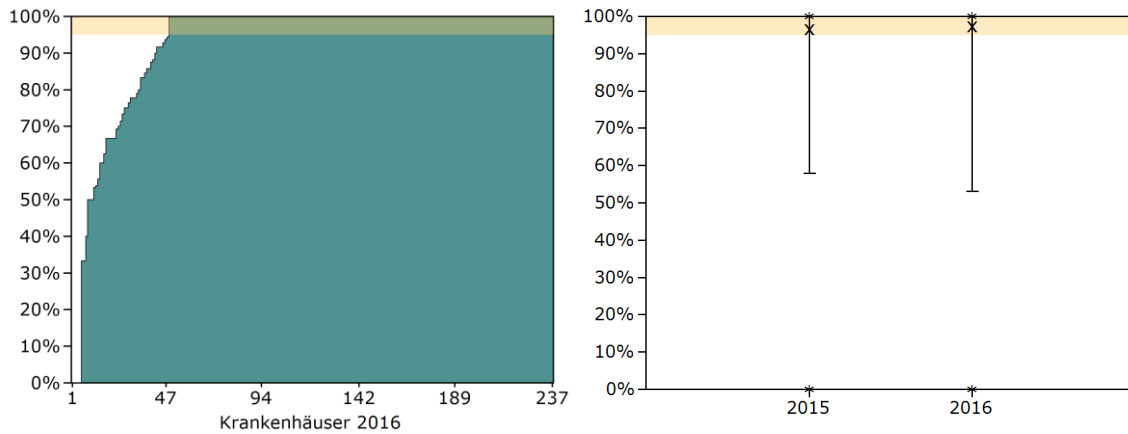
(2016: N = 764 Krankenhäuser und 2015: N = 769 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	21,00	84,36	92,15	96,88	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	7,41	83,49	90,00	95,59	99,11	100,00	100,00	100,00	100,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 237 Krankenhäuser und 2015: N = 254 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	53,00	69,85	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	58,01	78,95	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
2.1	Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	97,03 % 76.321 / 78.656	96,32 % 75.961 / 78.866
2.1.3	Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und Ventrikelsonden		
2.1.3.1	Implantation	99,10 % 3.099 / 3.127	98,52 % 2.599 / 2.638
2.1.3.2	Aggregatwechsel	98,00 % 57.046 / 58.208	97,52 % 56.902 / 58.349
2.1.3.3	Revision/Systemumstellung	93,39 % 16.176 / 17.321	92,06 % 16.460 / 17.879
2.1.3.4	Alle Eingriffe	97,03 % 76.321 / 78.656	96,32 % 75.961 / 78.866

Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2016)	Reizschwelle	Amplitude
Aggregatwechsel	97,04 % 11.416 / 11.764	98,06 % 12.712 / 12.963
Revision/Systemumstellung	92,22 % 3.510 / 3.806	93,41 % 3.798 / 4.066
Alle Eingriffe	95,86 % 14.926 / 15.570	96,95 % 16.510 / 17.029

Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhofsonden (Werte 2015)	Reizschwelle	Amplitude
Aggregatwechsel	96,49 % 11.379 / 11.793	97,67 % 12.617 / 12.918
Revision/Systemumstellung	91,03 % 3.652 / 4.012	92,04 % 3.918 / 4.257
Alle Eingriffe	95,10 % 15.031 / 15.805	96,27 % 16.535 / 17.175

Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2016)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	99,10 % 3.099 / 3.127	
Aggregatwechsel	98,31 % 18.472 / 18.789	98,33 % 14.446 / 14.692

Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2016)	Reizschwelle	Amplitude
Revision/Systemumstellung	93,79 % 4.971 / 5.300	93,93 % 3.897 / 4.149
Alle Eingriffe	97,52 % 26.542 / 27.216	97,36 % 18.343 / 18.841

Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Ventrikelsonden (Werte 2015)	Reizschwelle	Amplitude
Implantation	98,52 % 2.599 / 2.638	
Aggregatwechsel	97,77 % 18.503 / 18.925	97,89 % 14.403 / 14.713
Revision/Systemumstellung	92,73 % 4.936 / 5.323	92,23 % 3.954 / 4.287
Alle Eingriffe	96,85 % 26.038 / 26.886	96,62 % 18.357 / 19.000

1096: Chirurgische Komplikationen

Qualitätsziel

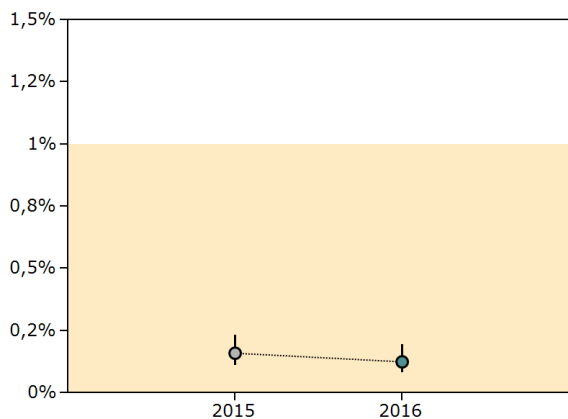
Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen.

Chirurgische Komplikationen

QI-ID	1096
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit chirurgischen Komplikationen: Interventionspflichtiges Taschenhämatom oder postoperative Wundinfektion
Referenzbereich	≤ 1,00 %, Toleranzbereich

Bundesergebnisse

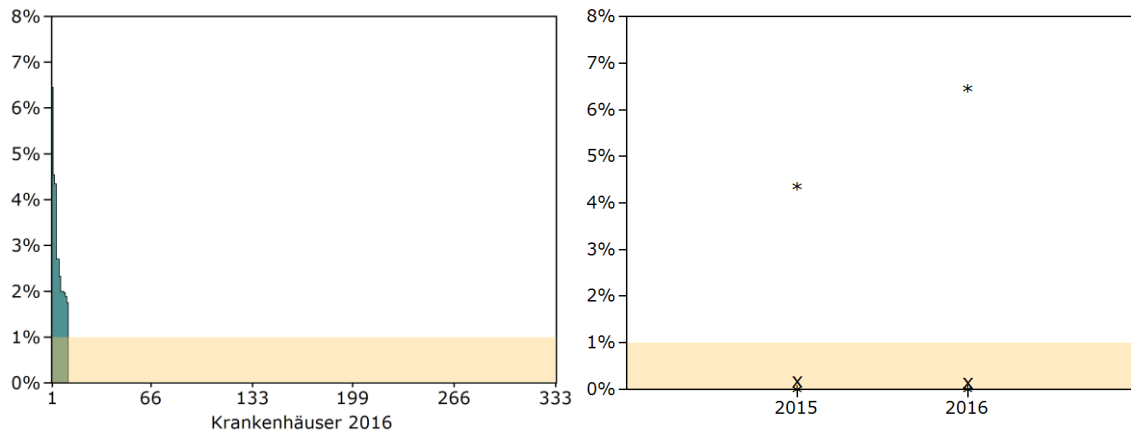
(2016: N = 18.575 Fälle und 2015: N = 18.725 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	23 / 18.575	0,12	0,08 - 0,19
2015	30 / 18.725	0,16	0,11 - 0,23

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

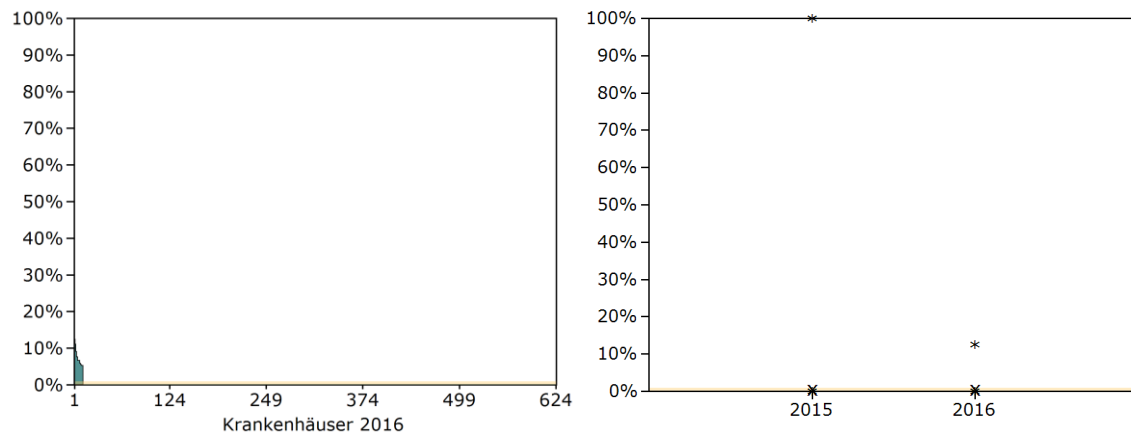
(2016: N = 333 Krankenhäuser und 2015: N = 357 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,45
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,35

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 624 Krankenhäuser und 2015: N = 627 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.1	Patienten mit mind. einer peri- oder postoperativen Komplikation	0,25 % 46 / 18.575	0,26 % 49 / 18.725

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.2	Patienten mit Arrhythmien (Asystolie oder Kammerflimmern)	0,04 % 7 / 18.575	0,05 % 9 / 18.725
3.2.1	Asystolie	0,03 % 5 / 18.575	0,04 % 7 / 18.725
3.2.2	Kammerflimmern	0,02 % ≤3 / 18.575	0,03 % 5 / 18.725

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.3	Patienten mit chirurgischen Komplikationen	0,12 % 23 / 18.575	0,16 % 30 / 18.725
3.3.1	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,11 % 20 / 18.575	0,15 % 28 / 18.725
3.3.2	Postoperative Wundinfektion	0,02 % ≤3 / 18.575	0,01 % ≤3 / 18.725
3.3.2.1	CDC A1 (oberflächliche Wundinfektion)	33,33 % ≤3	50,00 % ≤3
3.3.2.2	CDC A2 (tiefe Wundinfektion)	66,67 % ≤3	50,00 % ≤3
3.3.2.3	CDC A3 (Infektion von Räumen und Organen im OP-Gebiet)	0,00 % ≤3	0,00 % ≤3

51398: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel

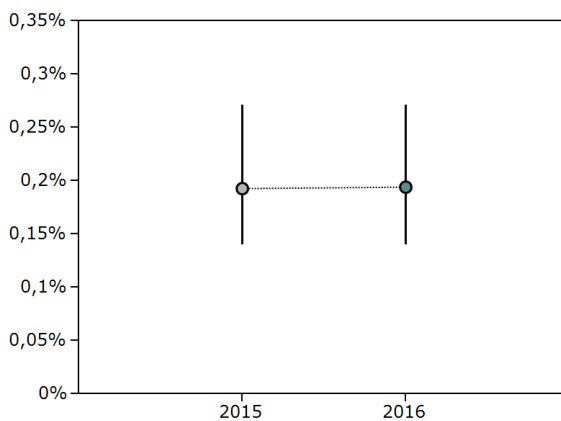
Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus.

Sterblichkeit im Krankenhaus

QI-ID	51398
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Verstorbene Patienten
Referenzbereich	Sentinel-Event ³

Bundesergebnisse

(2016: N = 18.575 Fälle und 2015: N = 18.725 Fälle)

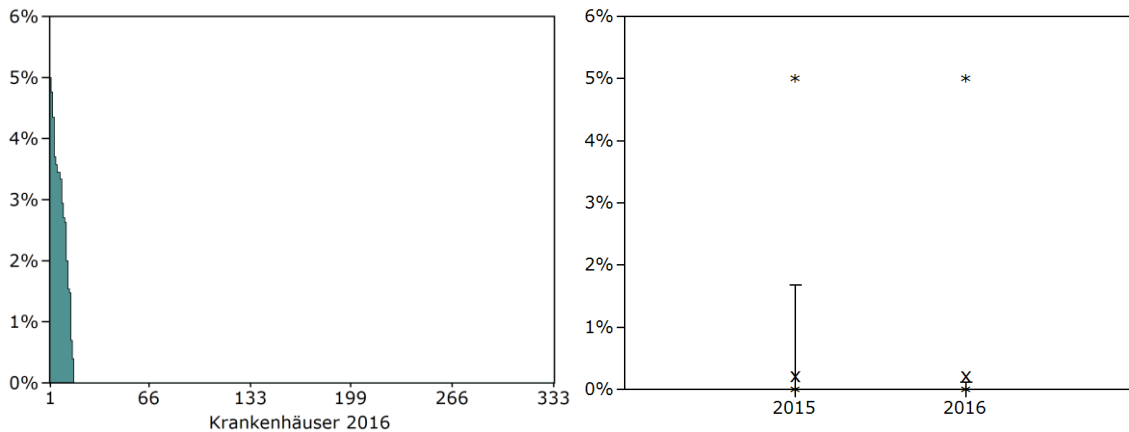


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	36 / 18.575	0,19	0,14 - 0,27
2015	36 / 18.725	0,19	0,14 - 0,27

³Sentinel-Event-Indikatoren erfassen seltene, schwerwiegende Ereignisse (Sentinel-Events) von besonderer Bedeutung. Jeder Fall stellt eine Auffälligkeit dar, die eine Einzelfallanalyse im Strukturierten Dialog nach sich zieht.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

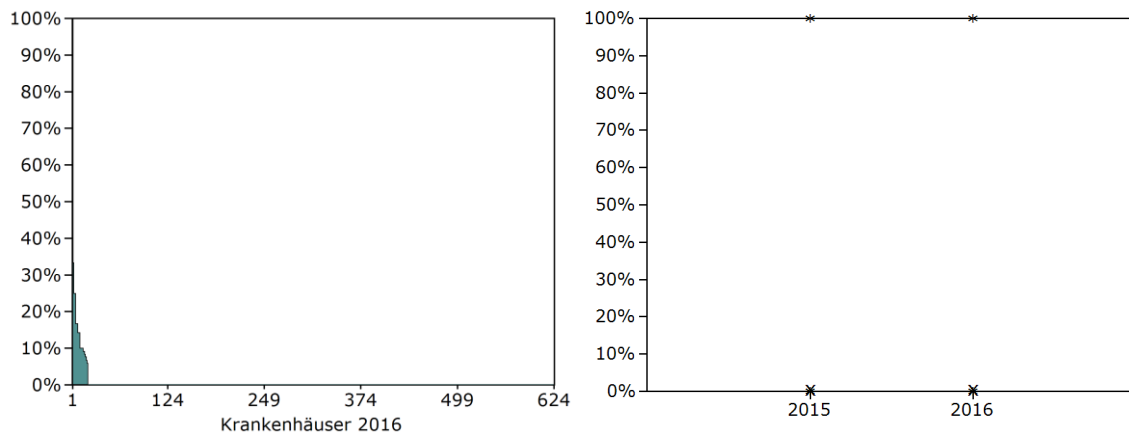
(2016: N = 333 Krankenhäuser und 2015: N = 357 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	5,00
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	5,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 624 Krankenhäuser und 2015: N = 627 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Basisauswertung

Basisdokumentation

	2016			2015		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Aufnahmequartal						
1. Quartal	4.817	25,93	25,93	4.814	25,71	25,71
2. Quartal	4.860	26,16	52,10	4.725	25,23	50,94
3. Quartal	4.483	24,13	76,23	4.586	24,49	75,43
4. Quartal	4.415	23,77	100,00	4.600	24,57	100,00
Gesamt	18.575	100,00	100,00	18.725	100,00	100,00

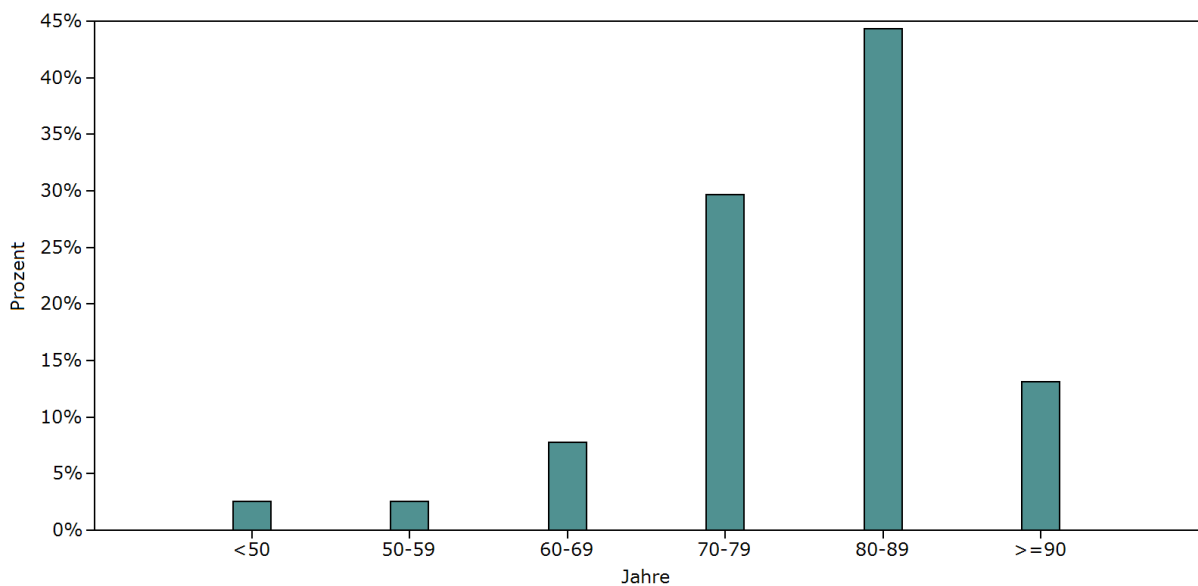
Behandlungszeiten

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Präoperative Verweildauer				
Anzahl Patienten	18.575		18.725	
Median	1		1	
Mittelwert	1,31		1,32	
Postoperative Verweildauer				
Anzahl Patienten	18.575		18.725	
Median	1		1	
Mittelwert	1,77		1,86	
Stationärer Aufenthalt				
Anzahl Patienten	18.575		18.725	
Median	2		2	
Mittelwert	3,09		3,17	

Patient

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
Altersverteilung				
< 50 Jahre	473	2,55	494	2,64
50 - 59 Jahre	478	2,57	529	2,83
60 - 69 Jahre	1.440	7,75	1.414	7,55
70 - 79 Jahre	5.508	29,65	5.795	30,95
80 - 89 Jahre	8.232	44,32	8.186	43,72
≥ 90 Jahre	2.444	13,16	2.307	12,32
Geschlecht				
männlich	9.722	52,34	9.806	52,37
weiblich	8.853	47,66	8.919	47,63
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
(1) normaler, gesunder Patient	1.191	6,41	1.314	7,02
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	9.505	51,17	9.305	49,69
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung	7.478	40,26	7.623	40,71
(4) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt	390	2,10	468	2,50
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	11	0,06	15	0,08

Altersverteilung



Präoperative Anamnese/Klinik

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
erwarteter Anteil ventrikulärer Stimulation				
(1) ≥ 95 %	8.109	43,66	8.797	46,98
(2) ≥ 40 % bis < 95 %	7.073	38,08	7.661	40,91
(3) < 40%	3.393	18,27	2.267	12,11

Indikation zum Aggregatwechsel

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
Indikation zum Aggregatwechsel				
(1) Batterieerschöpfung	18.424	99,19	18.575	99,20
(2) Fehlfunktion/Rückruf	68	0,37	75	0,40
(9) Sonstige aggregatbezogene Indikation	83	0,45	75	0,40

Ort der letzten Schrittmacher-OP

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
Ort der letzten Schrittmacher-OP vor diesem Eingriff				
(1) stationär, eigene Institution	11.677	62,86	11.858	63,33
(2) stationär, andere Institution	6.621	35,64	6.562	35,04
(3) stationsersetzend/ambulant, eigene Institution	113	0,61	124	0,66
(4) stationsersetzend/ambulant, andere Institution	164	0,88	181	0,97

Operation

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Dauer des Eingriffs				
Anzahl Patienten	18.575		18.725	
5. Perzentil	11	Min	11	Min
25. Perzentil	17	Min	17	Min
Median	23	Min	23	Min
Mittelwert	25,76	Min	25,65	Min
75. Perzentil	30	Min	30	Min
95. Perzentil	47	Min	47	Min

Postoperativ funktionell aktive Anteile des SM-Systems

Implantiertes Schrittmachersystem

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
System				
(1) VVI	4.106	22,10	4.256	22,73
(2) AAI	231	1,24	233	1,24
(3) DDD	13.553	72,96	13.483	72,01
(4) VDD	214	1,15	300	1,60
(5) CRT-System mit einer Vorhofsonde	402	2,16	392	2,09
(6) CRT-System ohne Vorhofsonde	51	0,27	44	0,23
(9) sonstiges	18	0,10	17	0,09
Hersteller des Aggregats				
(1) Biotronik	6.321	34,03	5.753	30,72
(3) Boston Scientific	775	4,17	922	4,92
(7) Medtronic	7.641	41,14	8.330	44,49
(9) Sorin Group	403	2,17	386	2,06
(18) St. Jude Medical	3.386	18,23	3.241	17,31
(89) nicht bekannt	≤3	0,01	5	0,03
(99) sonstiger	47	0,25	88	0,47

Belassene Schrittmacher-Sonden

Vorhofsonde

	2016 Ergebnis	2015 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	11.416	11.379
Median	0,7	0,7
Mittelwert	0,78	0,78
Reizschwelle nicht gemessen		
(1) wegen Vorhofflimmerns	2.429	2.326
(9) aus anderen Gründen	348	414
P-Wellen-Amplitude		
Anzahl Patienten	12.712	12.617
Median	2,6	2,6
Mittelwert	2,96	2,92
P-Wellen-Amplitude nicht bestimmt		
(1) wegen Vorhofflimmerns	861	856
(2) fehlender Vorhofeigenrhythmus	498	518
(9) aus anderen Gründen	251	301

Rechtsventrikuläre Sonde

	2016 Ergebnis	2015 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	18.030	18.072
Median	0,7	0,7
Mittelwert	0,85	0,85
nicht bestimmt	303	415
R-Amplitude		
Anzahl Patienten	14.446	14.403
Median	11,2	11,2
Mittelwert	11,9	11,82
R-Amplitude nicht bestimmt		
(1) kein Eigenrhythmus	3.642	3.776
(9) aus anderen Gründen	246	310

Linksventrikuläre Sonde

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	442	431
Median	1,2	1,2
Mittelwert	1,52	1,48
nicht bestimmt	14	7

Postoperativ funktionell nicht mehr aktive Anteile des SM-Systems

Explantiertes Schrittmachersystem

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
Abstand Implantation - Explantation (in Jahren)		
Minimum	1	1
5. Perzentil	6	6
25. Perzentil	8	8
Median	9	9
Mittelwert	9,18	9,01
75. Perzentil	10	10
95. Perzentil	13	13
Maximum	35	31

	2016		2015	
	n	%	n	%
Jahr der Implantation nicht bekannt				
ja	573	3,08	558	2,98

Komplikationen

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
Peri- bzw. postoperative Komplikationen				
Anzahl Patienten mit mindestens einer Komplikation	46	0,25	49	0,26
Asystolie	5	0,03	7	0,04
Kammerflimmern	≤3	0,02	5	0,03
interventionspflichtiges Taschenhämatom	20	0,11	28	0,15
postoperative Wundinfektion	≤3	0,02	≤3	0,01
sonstige interventionspflichtige Komplikation	16	0,09	13	0,07

Wundinfektion

	2016		2015	
	n	%	n	%
Patienten mit postoperativer Wundinfektion	N = 3		N = 2	
CDC-Klassifikation				
(1) A1 (oberflächliche Infektion)	≤3	33,33	≤3	50,00
(2) A2 (tiefe Infektion)	≤3	66,67	≤3	50,00
(3) A3 (Räume/Organe)	0	0,00	0	0,00

Entlassung

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
Entlassungsdiagnosen (nach ICD)				
(I44.-) Atrioventrikulärer Block und Linksschenkelblock	3.251	17,50	3.324	17,75
(I48.-) Vorhofflattern oder Vorhofflimmern	5.560	29,93	5.432	29,01
(I49.-) Sonstige kardiale Arrhythmien	2.787	15,00	2.968	15,85
(R00.-) Störungen des Herzschlags	199	1,07	201	1,07
(T82.-) Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Herzen und in den Gefäßen	3.218	17,32	3.434	18,34
(Z45.-) Anpassung und Handhabung eines implantierten medizinischen Gerätes	15.705	84,55	15.326	81,85

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 18.575		N = 18.725	
Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)				
(01) Behandlung regulär beendet	17.146	92,31	17.280	92,28
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	793	4,27	837	4,47
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	26	0,14	23	0,12
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	89	0,48	55	0,29
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	101	0,54	96	0,51
(07) Tod	36	0,19	36	0,19
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	≤3	0,02	≤3	0,01
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	37	0,20	43	0,23
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	337	1,81	338	1,81
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00	≤3	0,01
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	≤3	0,01	≤3	0,02
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,01	≤3	0,01
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	≤3	0,01	≤3	0,01
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen ⁴	≤3	0,02	5	0,03
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	0	0,00	≤3	0,01
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr ⁵	0	0,00	0	0,00

⁴nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG.

⁵Für Zwecke der Abrechnung PEPP, § 4 PEPPV 2013