



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung
zum Erfassungsjahr 2015

Herzschrittmacher-Revision/- Systemwechsel/-Explantation

Qualitätsindikatoren

Erstellt am: 07.07.2016

Impressum

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0
Telefax: (030) 58 58 26-999

info@iqtig.org

<http://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	5
Datengrundlage.....	6
Übersicht Qualitätsindikatoren	7
51987: Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff.....	8
51988: Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff.....	11
51994: Infektion als Indikation zum Folgeeingriff	15
Indikatorengruppe: Perioperative Komplikationen.....	18
1089: Chirurgische Komplikationen	18
52315: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	20
Indikatorengruppe: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	23
51399: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	23
51404: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen.....	25
Erläuterung.....	28
Basisauswertung.....	30
Basisdokumentation.....	30
Behandlungszeiten	30
Patient	31
Präoperative Anamnese/Klinik.....	32
Indikation zur Revision/Explantation des Schrittmacher - Aggregats	33
Spezielle Indikation zur Revision / Explantation von Sonden.....	34
Operation	36
Postoperativ funktionell aktive Anteile des SM-Systems	37
Schrittmachersystem.....	37
Schrittmacher-Aggregat	37
Schrittmachersonden	38
Vorhofsonde.....	38
1. Ventrikelsonde	40
2. Ventrikelsonde	41
Postoperativ funktionell nicht mehr aktive Anteile des SM-Systems	43
Schrittmachersystem.....	43
Schrittmacher-Aggregat	43
Schrittmachersonden	45
Vorhof.....	45
1. Ventrikelsonde	46
2. Ventrikelsonde	47
Komplikationen	48

Einleitung

Sondendislokation	48
Sondendysfunktion.....	48
Wundinfektion.....	49
Entlassung.....	50

Einleitung

Dieser Leistungsbereich betrifft die Qualitätssicherung bei erneuten Eingriffen (Revisionen) an Herzschrittmachern, bei ihrer Entfernung (Explantation) oder bei Systemwechseln. Die Revisionseingriffe werden nach dem Anlass des Folgeeingriffs unterteilt:

- Hardwareproblem: Folgeeingriff aufgrund eines technischen Problems des Herzschrittmacher-Aggregats (Fehlfunktion/Rückruf, zu kurze Laufzeit oder sonstige aggregatbezogene Indikation) oder der Sonden (spät auftretende Sondenbrüche oder Isolationsdefekte)
- Prozedurassoziiertes Problem: Komplikation der Aggregattasche oder der Sonden, die kurz nach einem vorangehenden Herzschrittmachereingriff eintritt
- Infektion: Früh auftretende System- oder Sondeninfektion

Die Qualitätsindikatoren dieses Auswertungsmoduls betreffen zum einen mögliche Ursachen für die Reparatur, den Wechsel oder das Entfernen eines Herzschrittmachers. Zum anderen beziehen sich die Indikatoren auf Komplikationen im Umfeld der Operation und die Sterblichkeit im Krankenhaus. Die Ergebnisse der Reizschwellen- und Amplitudenmessungen der Sonden werden zusammen mit den Daten zu Erstimplantationen und Aggregatwechseln ausgewertet; die entsprechenden Indikatoren sind den Auswertungsmodulen Herzschrittmacher-Implantation und Herzschrittmacher-Aggregatwechsel zugeordnet.

Seit dem Erfassungsjahr 2015 werden Daten erhoben, welche die Einführung eines Follow-up ermöglichen. Längsschnittlich ausgewertete Qualitätsindikatoren werden jedoch erst berichtet, wenn auch die Daten zum Erfassungsjahr 2016 zur Verfügung stehen. Da eine Verlaufsbeobachtung aller Herzschrittmacher-Erstimplantationen somit für die Auswertung der Daten des Erfassungsjahres 2015 nicht möglich ist, wird für die Indikatoren zu Revisionseingriffen die Anzahl der Implantationen und Aggregatwechsel (Operationsvolumen) der versorgenden Einrichtung als Grundgesamtheit herangezogen, um eine grobe Annäherung an die tatsächliche Komplikationsrate zu erreichen.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts.

Datengrundlage

2015	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	12.250	12.299	99,60
Basisdaten	12.209		
MDS	41		
Krankenhäuser	946	944	100,21

2014	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	13.564	13.611	99,65
Basisdaten	13.492		
MDS	72		
Krankenhäuser	974	974	100,00

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. Durch die Krankenhaus –Standort-Umstellung kommt es zu einer erhöhten Zahl an datenliefernden Einrichtungen. Der Begriff Krankenhaus wird dennoch textlich beibehalten und steht ab dem Erfassungsjahr 2014 für den dokumentierenden Standort.

Übersicht Qualitätsindikatoren

Indikator-ID	Bezeichnung	Referenzbereich	2015 ¹	2014	Tendenz ²
51987	Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff	≤ 3,70 %	☐ 0,98 %	0,46 %	↘
51988	Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff	≤ 6,00 %	☐ 3,20 %	3,21 %	→
51994	Infektion als Indikation zum Folgeeingriff	≤ 1,00 %	☐ 0,28 %	0,25 %	→
Indikatorengruppe: Perioperative Komplikationen					
1089	Chirurgische Komplikationen	≤ 2,00 %	0,89 %	0,88 %	→
52315	Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	≤ 3,00 %	☐ 0,86 %	1,00 %	→
Indikatorengruppe: Sterblichkeit im Krankenhaus					
51399	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nicht definiert	1,17 %	1,33 %	→
51404	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen	≤ 4,34	0,84	1,00	→

¹☐: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

²Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator im Vergleich von 2015 zu 2014 positiv oder negativ entwickelt hat oder ob sie gleich geblieben ist, d.h. keine statistisch signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden konnten. Die statistische Signifikanz wird anhand der 95%-Vertrauensbereiche der Indikatorwerte beurteilt.

51987: Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff

Qualitätsziel

Möglichst selten Revisionen wegen Schrittmacher-Hardwareproblemen bezogen auf das Implantationsvolumen der eigenen Institution

Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff

Indikator-ID	51987
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) oder -Aggregatwechsel (09/2) ³
Zähler	Patienten, bei denen ein Hardwareproblem des Schrittmachersystems nach vorangegangener Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist

Die folgenden Hardwareprobleme werden berücksichtigt:

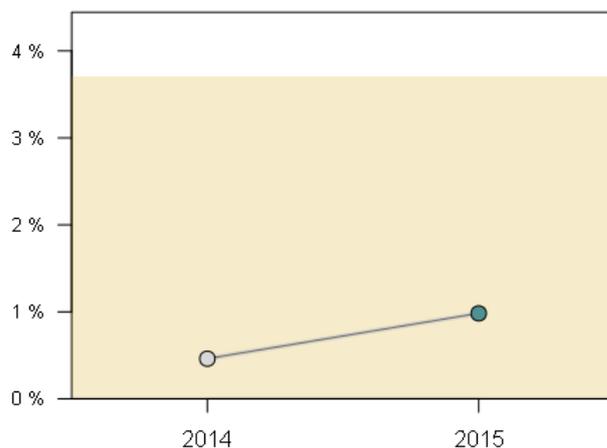
- Aggregat: Vorzeitige Batterieerschöpfung, Fehlfunktion/Rückruf oder sonstige aggregatbezogene Indikation

- Sonden: Sondenbrüche oder Isolationsdefekte, sofern diese später als 1 Jahr nach der Implantation der betreffenden Sonde auftreten oder der Zeitabstand zur Sondenimplantation unbekannt ist

Referenzbereich $\leq 3,70\%$ (95. Perzentil), Toleranzbereich

Bundesergebnis

(2015: N = 94.455 Fälle und 2014: N = 94.558 Fälle)

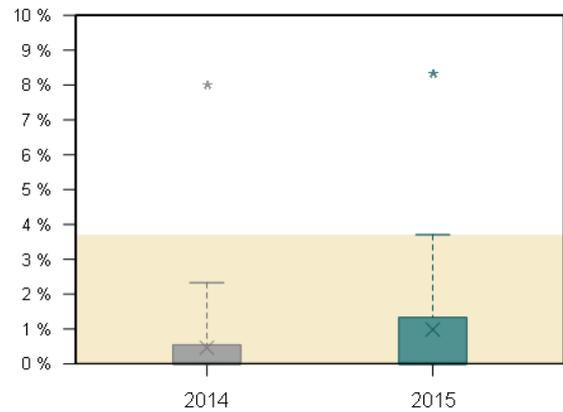
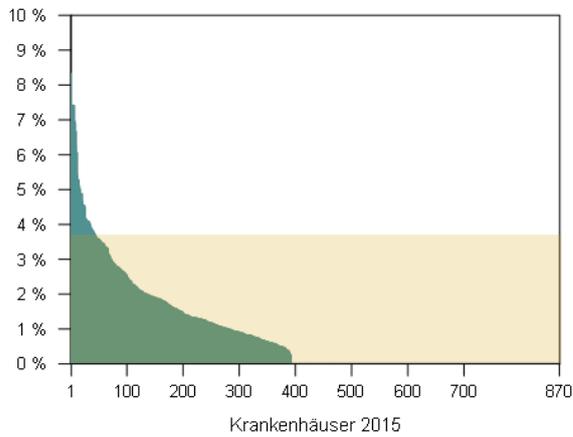


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	928 / 94.455	0,98	0,92 - 1,05
2014	436 / 94.558	0,46	0,42 - 0,51

³ Annäherung an das Implantationsvolumen der Klinik(en), die Herzschrittmacher-Revisionen/-Systemwechsel/-Explantationen (09/3) gemeldet haben.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

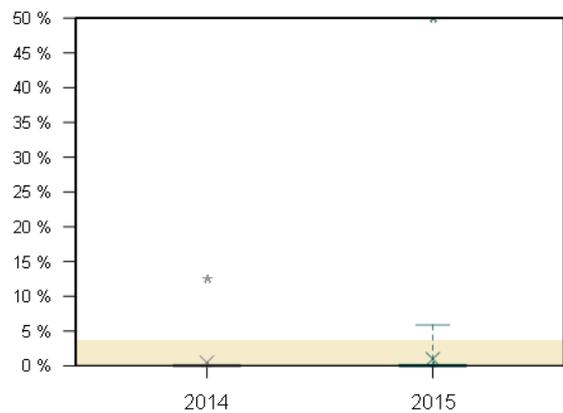
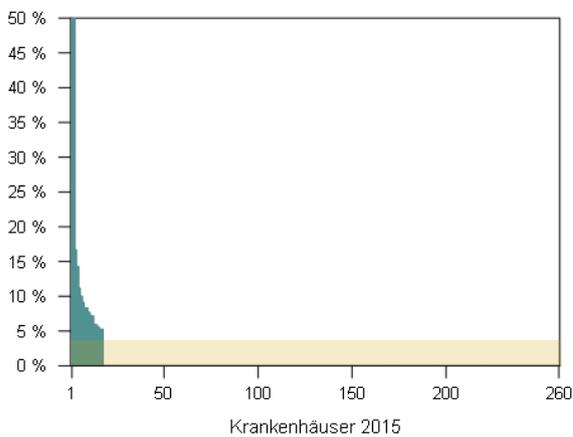
(2015: N = 870 Kliniken und 2014: N = 886 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	2,74	3,70	8,33
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	1,47	2,33	8,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 260 Kliniken und 2014: N = 255 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	50,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
1.1	Patienten mit Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff	0,98 % 928 / 94.455	0,46 % 436 / 94.558
1.1.1	Hardwareprobleme am Aggregat		
1.1.1.1	vorzeitige Batterieerschöpfung	0,13 % 122 / 94.455	0,07 % 68 / 94.558
1.1.1.2	Fehlfunktion/Rückruf	0,05 % 47 / 94.455	0,07 % 63 / 94.558
1.1.1.3	sonstige aggregatbezogene Indikation ⁴	0,46 % 430 / 94.455	- -
1.1.2	Hardwareprobleme bei Vorhofsonde, 1. oder 2.Ventrikelsonde		
1.1.2.1	Sondenbruch oder Isolationsdefekt mehr als ein Jahr nach der Implantation	0,38 % 358 / 94.455	0,35 % 327 / 94.558
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
1.2	Patienten mit Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff aus allen Institutionen	1,72 % 1.625 / 94.455	0,87 % 821 / 94.558

⁴Aufgrund von Unterschieden in der Spezifikation ist zu dieser Kennzahl kein Wert für 2014 ermittelbar.

51988: Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff

Qualitätsziel

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

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

Indikator-ID	51988
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) oder -Aggregatwechsel (09/2) ⁵
Zähler	Patienten, bei denen ein Taschenproblem oder Sondenproblem nach vorangegangener Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist

Die folgenden Komplikationen werden berücksichtigt:

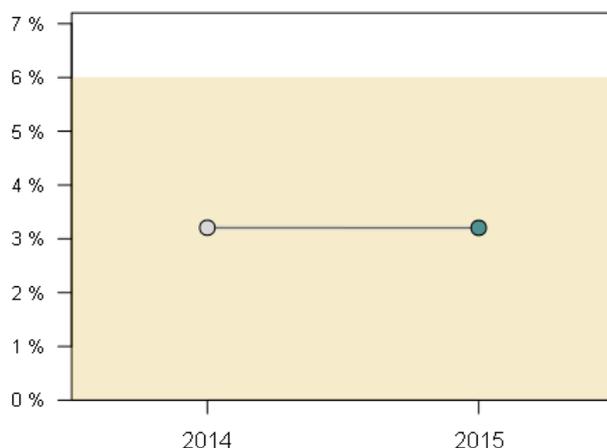
- Taschenprobleme: Taschenhämatom oder sonstiges Taschenproblem, sofern die Implantation des Aggregats im Erfassungsjahr oder im Vorjahr erfolgte

- Sondenprobleme: Dislokation, Sondenbruch/Isolationsdefekt, fehlerhafte Konnektion, Zwerchfellzucken/Pektoraliszucken, Inhibition durch Muskelpotential/Oversensing, Wahrnehmungsfehler/Undersensing, Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg, Myokardperforation oder sonstiges Sondenproblem; die genannten Probleme werden berücksichtigt, sofern die Implantation der betroffenen Sonde nicht länger als 1 Jahr zurückliegt

Referenzbereich ≤ 6,00 %, Toleranzbereich

Bundesergebnis

(2015: N = 94.455 Fälle und 2014: N = 94.558 Fälle)

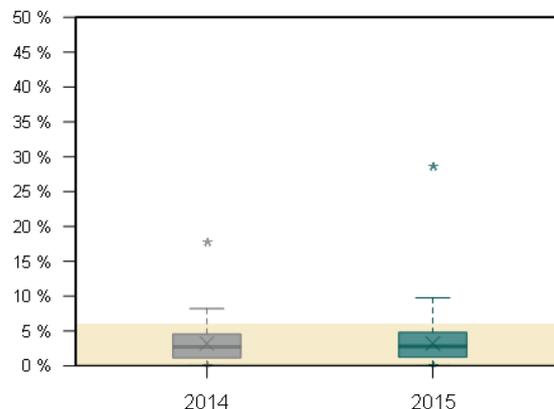
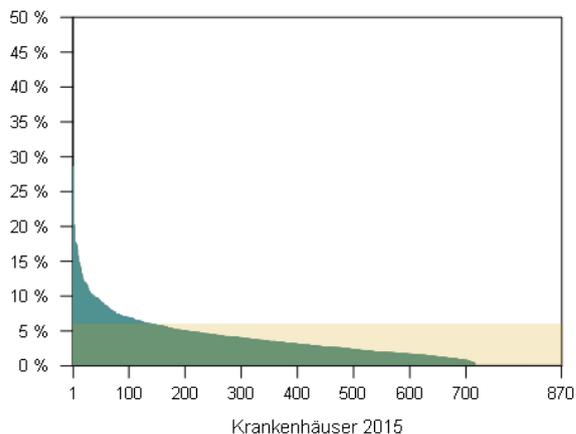


⁵Annäherung an das Implantationsvolumen der Klinik(en), die Herzschrittmacher-Revisionen/-Systemwechsel/-Explantation (09/3) gemeldet haben.

Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	3.027 / 94.455	3,20	3,09 - 3,32
2014	3.033 / 94.558	3,21	3,10 - 3,32

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

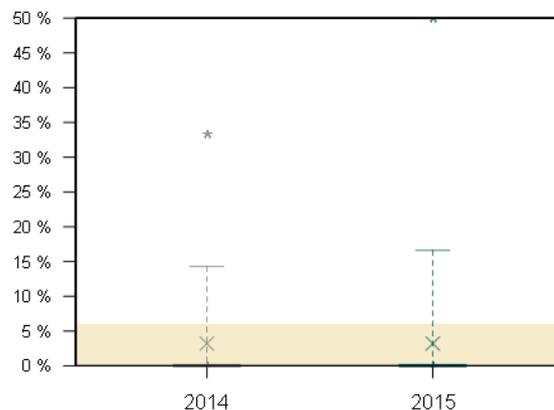
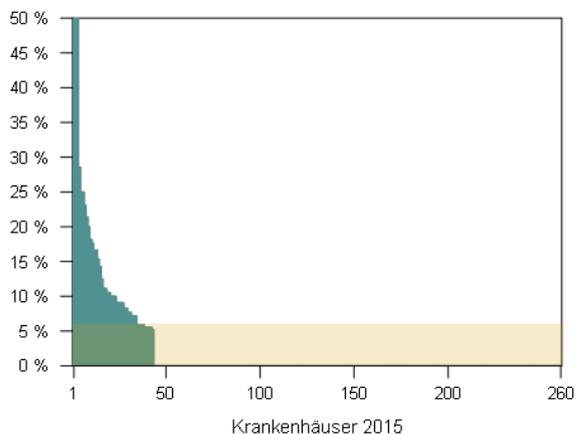
(2015: N = 870 Kliniken und 2014: N = 886 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	1,25	2,79	4,79	7,14	9,75	28,57
2014	0,00	0,00	0,00	1,15	2,70	4,55	6,99	8,20	17,78

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 260 Kliniken und 2014: N = 255 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	16,60	50,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33	14,29	33,33

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
2.1	Patienten mit prozedurassoziertem Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff	3,20 % 3.027 / 94.455	3,21 % 3.033 / 94.558
2.1.1	Prozedurassozierte Probleme an der Aggregattasche		
2.1.1.1	Taschenhämatom	0,10 % 90 / 94.455	0,02 % 22 / 94.558
2.1.1.2	sonstiges Taschenproblem	0,29 % 272 / 94.455	0,19 % 178 / 94.558
2.1.2	Prozedurassozierte Probleme bei Vorhofsonde, 1. oder 2.Ventrikelsonde		
2.1.2.1	Dislokation	1,84 % 1.734 / 94.455	1,90 % 1.797 / 94.558
2.1.2.2	Sondenbruch/Isolationsdefekt	0,05 % 51 / 94.455	0,05 % 49 / 94.558
2.1.2.3	fehlerhafte Konnektion	0,07 % 63 / 94.455	0,07 % 62 / 94.558
2.1.2.4	Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	0,06 % 53 / 94.455	0,06 % 58 / 94.558
2.1.2.5	Inhibition durch Muskelpotentiale/Oversensing	0,01 % 6 / 94.455	0,01 % 7 / 94.558
2.1.2.6	Wahrnehmungsfehler/Undersensing	0,13 % 125 / 94.455	0,15 % 143 / 94.558
2.1.2.7	Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg	0,65 % 615 / 94.455	0,66 % 626 / 94.558
2.1.2.8	Myokardperforation	0,09 % 84 / 94.455	0,09 % 88 / 94.558
2.1.2.9	sonstiges Sondenproblem	0,10 % 98 / 94.455	0,12 % 110 / 94.558
2.2	Patienten mit prozedurassoziertem Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff aus allen Institutionen	3,80 % 3.590 / 94.455	3,80 % 3.597 / 94.558

51994: Infektion als Indikation zum Folgeeingriff

Qualitätsziel

Möglichst selten Infektionen von Anteilen des Schrittmacher-Systems bezogen auf das Implantationsvolumen der eigenen Institution

Infektion als Indikation zum Folgeeingriff

Indikator-ID	51994
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herzschrittmacher-Implantation (09/1) oder -Aggregatwechsel (09/2) ⁶
Zähler	Patienten, bei denen eine Infektion oder Aggregatperforation nach vorangegangener Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist

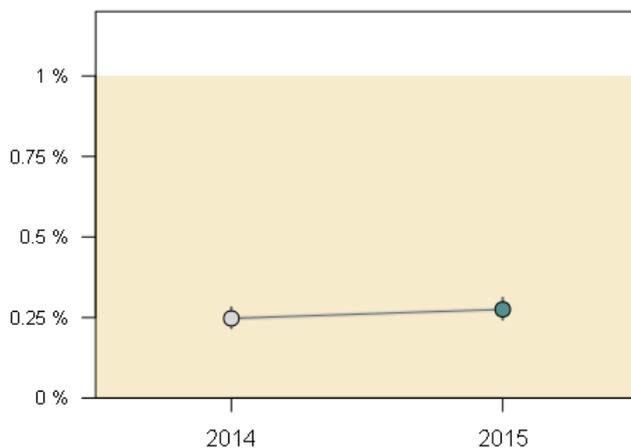
Die folgenden Komplikationen werden berücksichtigt:

- Infektion der Aggregattasche oder Aggregatperforation, sofern die Implantation des Aggregats im Erfassungsjahr oder im Vorjahr erfolgte
- Sondeninfektion, sofern die Implantation der betroffenen Sonde nicht länger als 1 Jahr zurückliegt

Referenzbereich $\leq 1,00\%$, Toleranzbereich

Bundesergebnis

(2015: N = 94.455 Fälle und 2014: N = 94.558 Fälle)

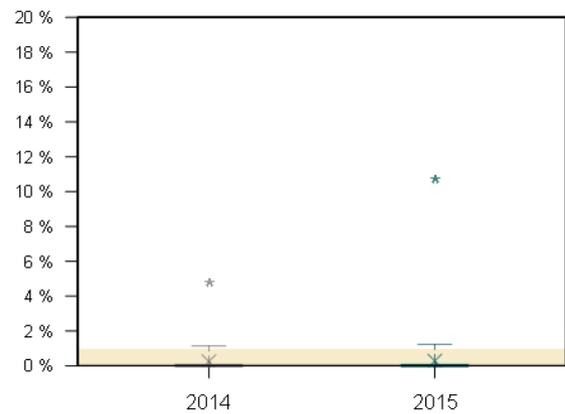
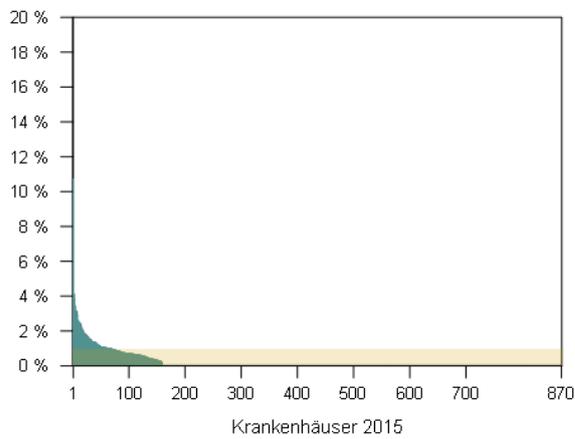


Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	260 / 94.455	0,28	0,24 - 0,31
2014	234 / 94.558	0,25	0,22 - 0,28

⁶Annäherung an das Implantationsvolumen der Klinik(en), die Herzschrittmacher-Revisionen/-Systemwechsel/-Explantationen (09/3) gemeldet haben.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

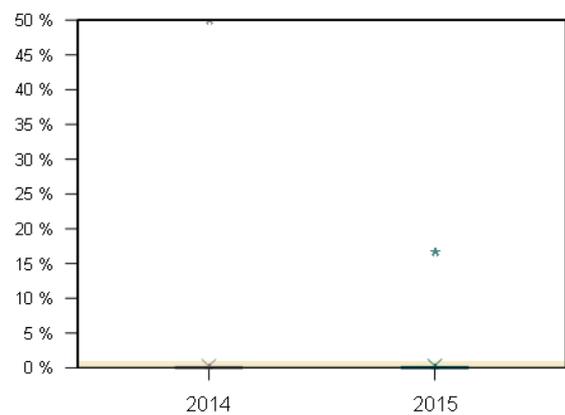
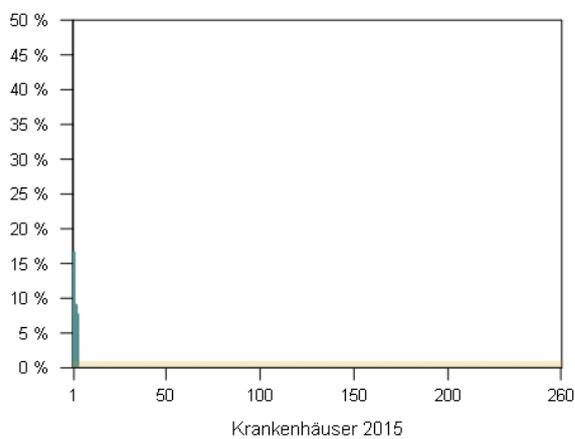
(2015: N = 870 Kliniken und 2014: N = 886 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	1,23	10,71
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	1,14	4,76

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 260 Kliniken und 2014: N = 255 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,67
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
3.1	Patienten mit Infektion als Indikation zum Folgeeingriff	0,28 % 260 / 94.455	0,25 % 234 / 94.558
3.1.1	Infektion oder Aggregatperforation an der Aggregattasche		
3.1.1.1	Infektion an Aggregattasche	0,16 % 153 / 94.455	0,18 % 174 / 94.558
3.1.1.2	Aggregatperforation	0,08 % 79 / 94.455	0,05 % 44 / 94.558
3.1.2	Infektion bei Vorhofsonde, 1. oder 2. Ventrikelsonde	0,13 % 119 / 94.455	0,16 % 151 / 94.558
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
3.2	Patienten mit Infektion als Indikation zum Folgeeingriff aus allen Institutionen⁷	0,58 % 545 / 94.455	0,57 % 540 / 94.558

⁷Patienten mit „Infektion“ oder „Aggregatperforation“ als Indikation zu Revision/Systemwechsel/Explantation des Schrittmacher-Aggregats oder „Infektion“ als Indikation zu Revision/Systemwechsel/Explantation von Sonden bei vorangegangener Schrittmacher-Operation aus allen Institutionen.

Indikatorengruppe: Perioperative Komplikationen

Qualitätsziel

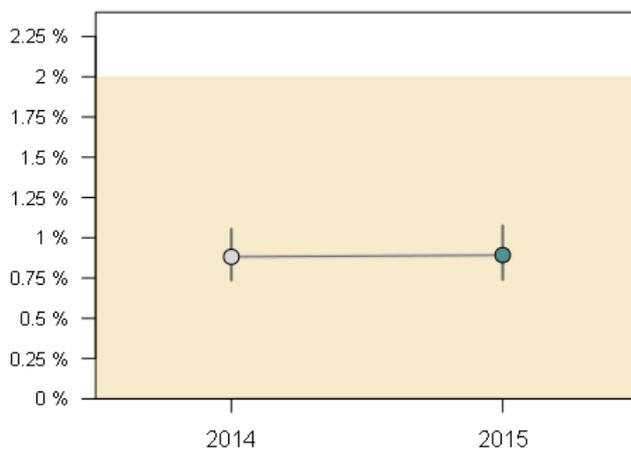
Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen

1089: Chirurgische Komplikationen

Indikator-ID	1089
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Patienten mit chirurgischen Komplikationen: Interventionspflichtiger Pneumothorax, interventionspflichtiger Hämatothorax, interventionspflichtiger Perikarderguss, interventionspflichtiges Taschenhämatom oder postoperative Wundinfektion
Referenzbereich	≤ 2,00 %, Toleranzbereich

Bundesergebnis

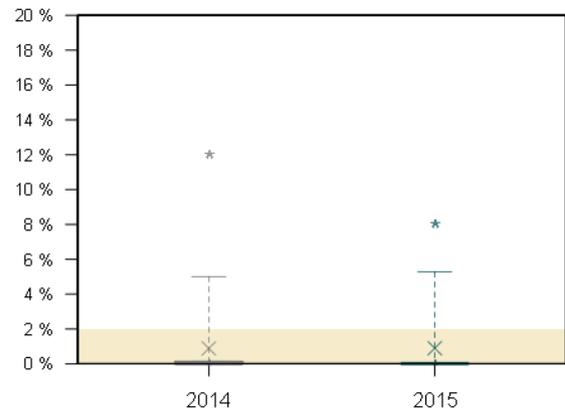
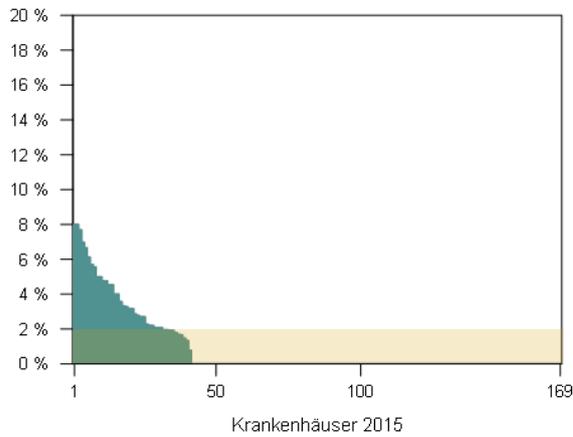
(2015: N = 12.209 Fälle und 2014: N = 13.492 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	109 / 12.209	0,89	0,74 - 1,08
2014	119 / 13.492	0,88	0,74 - 1,05

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

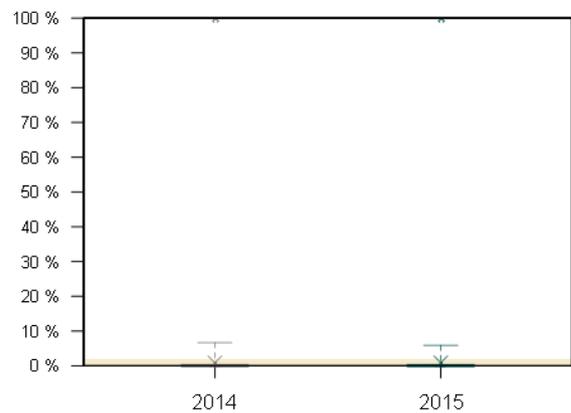
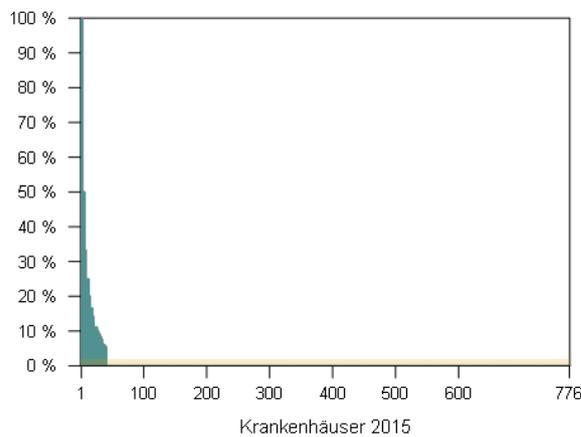
(2015: N = 169 Kliniken und 2014: N = 194 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,57	5,28	8,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	3,85	5,00	12,00

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 776 Kliniken und 2014: N = 778 Kliniken)



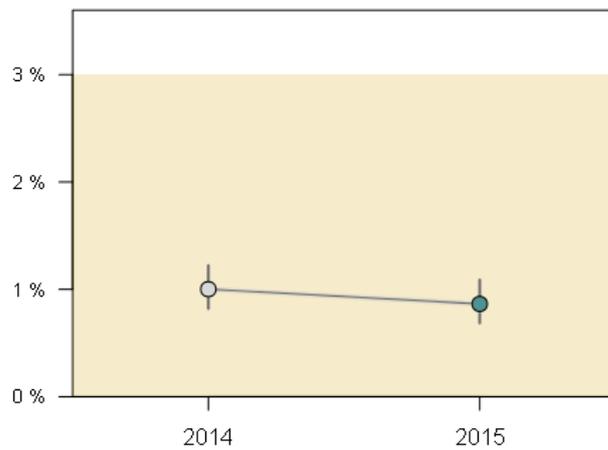
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	100,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67	100,00

52315: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

Indikator-ID	52315
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit revidierter bzw. neu implantierter Sonde
Zähler	Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion an einer revidierten bzw. neu implantierten Sonde
Referenzbereich	≤ 3,00 %, Toleranzbereich

Bundesergebnis

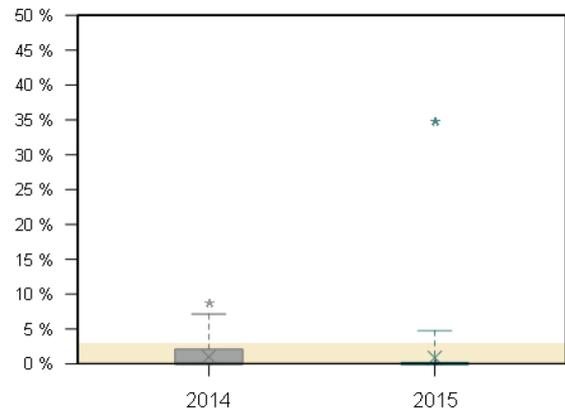
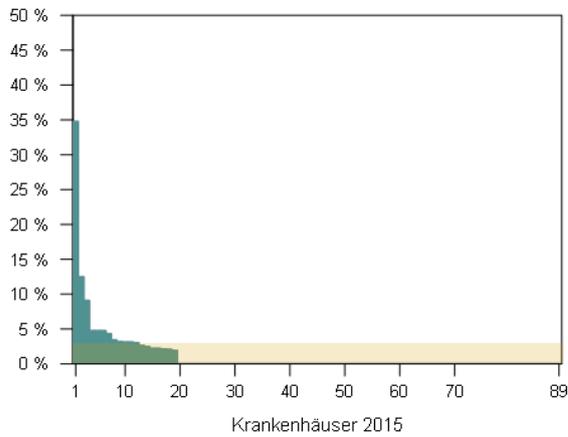
(2015: N = 8.212 Fälle und 2014: N = 9.481 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	71 / 8.212	0,86	0,69 - 1,09
2014	95 / 9.481	1,00	0,82 - 1,22

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

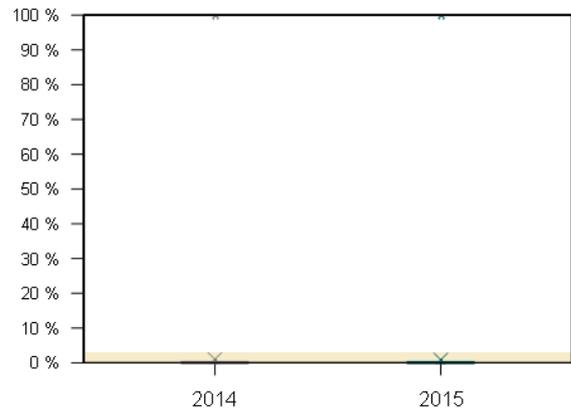
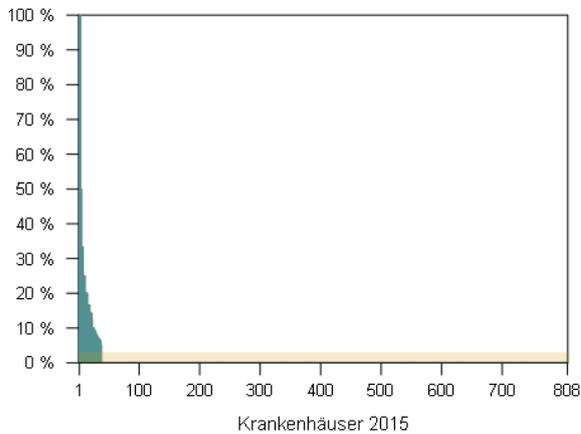
(2015: N = 89 Kliniken und 2014: N = 120 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	4,76	34,78
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,09	4,53	7,13	8,70

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 808 Kliniken und 2014: N = 822 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.1	Patienten mit mind. einer peri- oder postoperativen Komplikation	1,88 % 229 / 12.209	2,01 % 271 / 13.492

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.2	Patienten mit Arrhythmien (Asystolie oder Kammerflimmern)	0,19 % 23 / 12.209	0,16 % 21 / 13.492
4.2.1	Asystolie	0,17 % 21 / 12.209	0,13 % 18 / 13.492
4.2.2	Kammerflimmern	0,02 % 2 / 12.209	0,03 % 4 / 13.492

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.3	Patienten mit chirurgischen Komplikationen	0,89 % 109 / 12.209	0,88 % 119 / 13.492
4.3.1	Interventionspflichtiger Pneumothorax	0,25 % 31 / 12.209	0,34 % 46 / 13.492
4.3.2	Interventionspflichtiger Perikarderguss	0,22 % 27 / 12.209	0,16 % 22 / 13.492
4.3.3	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,31 % 38 / 12.209	0,24 % 33 / 13.492
4.3.4	Interventionspflichtiger Hämatothorax	0,08 % 10 / 12.209	0,10 % 14 / 13.492
4.3.5	Postoperative Wundinfektion	0,07 % 9 / 12.209	0,04 % 6 / 13.492
4.3.5.1	CDC A1 (oberflächliche Wundinfektion)	33,33 % 3 / 9	66,67 % 4 / 6
4.3.5.2	CDC A2 (tiefe Wundinfektion)	66,67 % 6 / 9	33,33 % 2 / 6
4.3.5.3	CDC A3 (Infektion von Räumen und Organen im OP-Gebiet)	0,00 % 0 / 9	0,00 % 0 / 6

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.4	Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	0,86 % 71 / 8.212	1,00 % 95 / 9.481
4.4.1	Patienten mit Sondendislokation	0,68 % 56 / 8.212	0,74 % 70 / 9.481
4.4.2	Patienten mit Sondendysfunktion	0,21 % 17 / 8.212	0,31 % 29 / 9.481

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.5	Patienten mit sonstigen interventionspflichtigen Komplikationen	0,23 % 28 / 12.209	0,27 % 36 / 13.492

Indikatorengruppe: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel

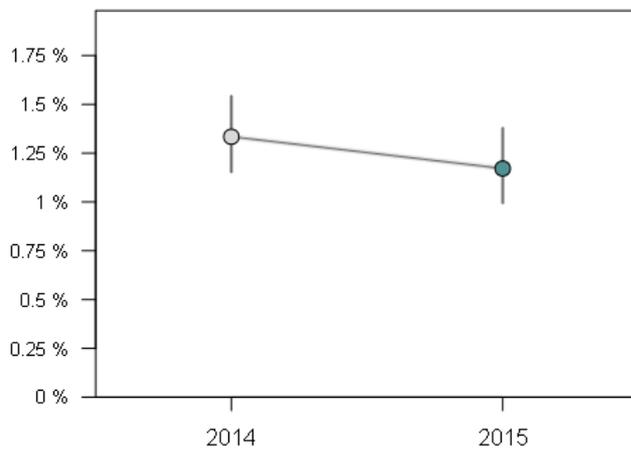
Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

51399: Sterblichkeit im Krankenhaus

Indikator-ID	51399
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Verstorbene Patienten
Referenzbereich	Nicht definiert

Bundesergebnis

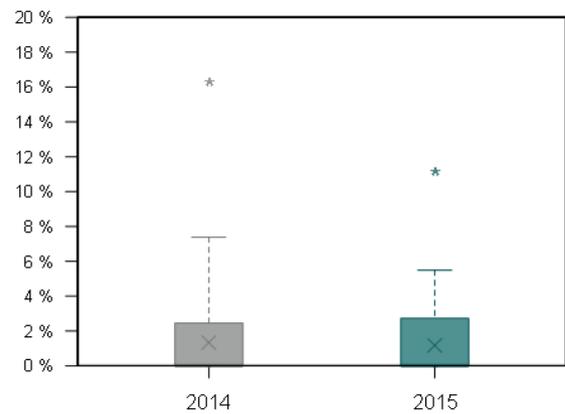
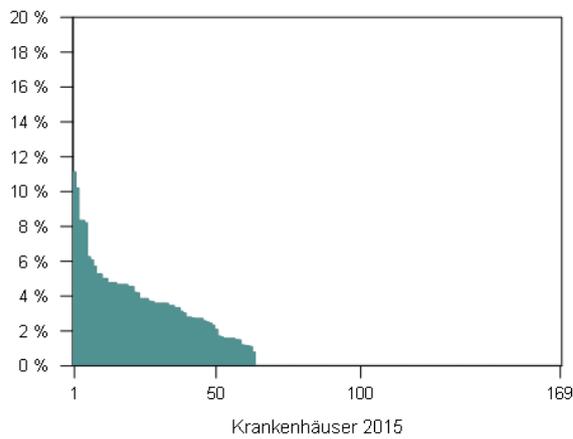
(2015: N = 12.209 Fälle und 2014: N = 13.492 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	143 / 12.209	1,17	1,00 - 1,38
2014	180 / 13.492	1,33	1,15 - 1,54

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

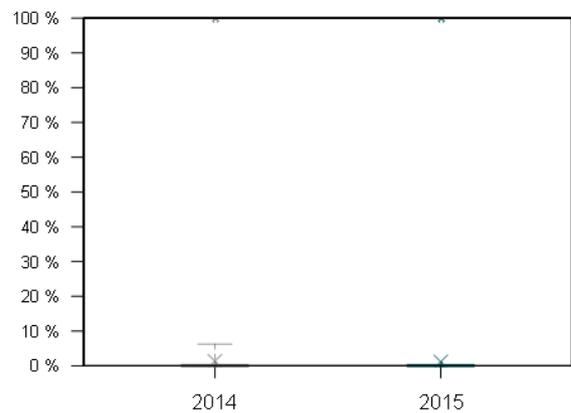
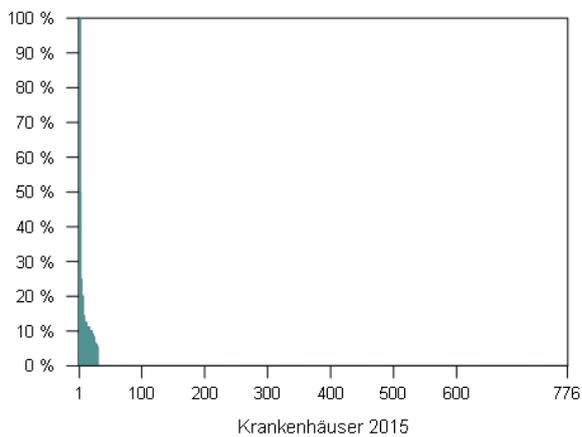
(2015: N = 169 Kliniken und 2014: N = 194 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,72	4,65	5,49	11,11
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	4,12	7,38	16,28

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 776 Kliniken und 2014: N = 778 Kliniken)



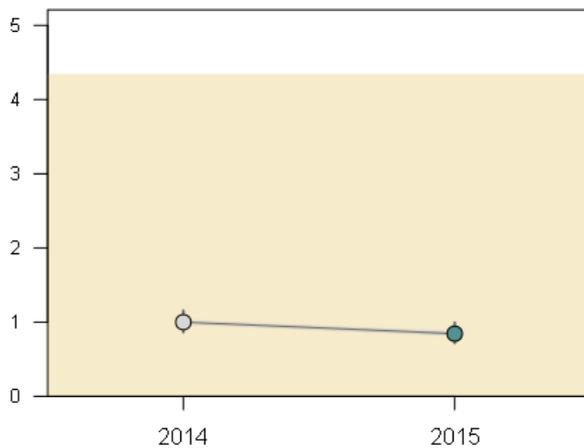
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	100,00

51404: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

Indikator-ID	51404
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Verstorbene Patienten
O (observed)	Beobachtete Rate an Todesfällen
E (expected)	Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem HSM-REV-Score für QI-ID 51404
Referenzbereich	≤ 4,34 (95. Perzentil), Toleranzbereich
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression

Bundesergebnis

(2015: N = 12.209 Fälle und 2014: N = 13.492 Fälle)

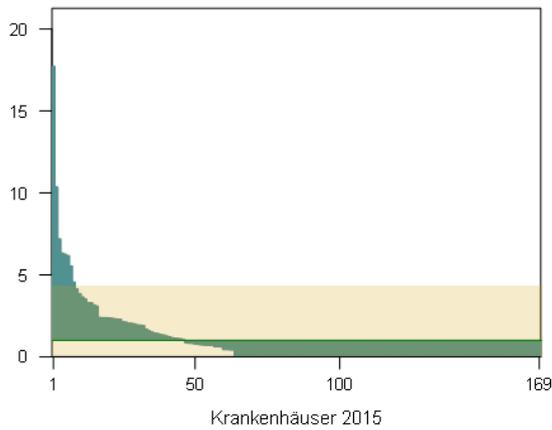


Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ⁸	Vertrauensbereich	O	E
2015	0,84	0,72 - 0,99	1,17 % 143 / 12.209	1,39 % 169 / 12.209
2014	1,00	0,86 - 1,16	1,33 % 180 / 13.492	1,33 % 180 / 13.492

⁸Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate. Werte kleiner eins bedeuten, dass die beobachtete Rate kleiner ist als erwartet und umgekehrt. Beispiel:
 O/E = 1,2. Die beobachtete Rate ist 20% größer als erwartet. O/E = 0,9. Die beobachtete Rate ist 10% kleiner als erwartet.

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

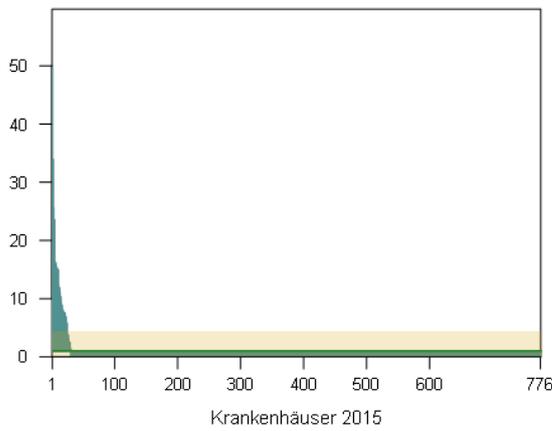
(2015: N = 169 Kliniken und 2014: N = 194 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	2,39	4,34	17,72
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	3,11	4,65	27,29

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 776 Kliniken und 2014: N = 778 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,79
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,40	566,42

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
5.1	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,17 % 143 / 12.209	1,33 % 180 / 13.492
5.1.1	Logistische Regression ⁹		
5.1.1.1	O (observed, beobachtet)	1,17 % 143 / 12.209	1,33 % 180 / 13.492
5.1.1.2	E (expected, erwartet)	1,39 % 169 / 12.209	1,33 % 180 / 13.492
5.1.1.3	O - E	-0,22 %	0,00 %
5.1.1.4	O / E	0,84	1,00

⁹nähere Details zur Risikoadjustierung (Risikofaktoren und Regressionskoeffizienten), siehe Kapitel Erläuterungen.

Erläuterung

Risikoadjustierung

Die Analyse von Qualitätsindikatoren hat das Ziel, die Behandlungsergebnisse verschiedener medizinischer Versorgungseinrichtungen miteinander zu vergleichen. Dabei ist ein fairer Vergleich unverzichtbar. Die Ergebnisse sollen die tatsächliche Behandlungsqualität widerspiegeln, unabhängig von der Zusammensetzung der Patientenkollektive der untersuchten Einrichtung. Würden die Patienten zu den Einrichtungen zufällig zugewiesen, so wären diese hinsichtlich der Patientencharakteristika – abgesehen von einem zufälligen Fehler – strukturgleich. In der Realität erfolgt die Zuteilung jedoch nicht zufällig. Es existiert vielmehr eine Reihe von Faktoren, die dazu führen, dass ein Patient eine bestimmte Einrichtung aufsucht. Unterschiedlich zusammengesetzte Patientenkollektive sind häufig die Folge.

Risikoadjustierung ist dann notwendig, wenn sich die Patientencharakteristika und damit das Risikoprofil zwischen den zu vergleichenden Einrichtungen unterscheiden. Die zentrale Herausforderung bei der statistischen Analyse von Qualitätsindikatoren besteht deshalb darin, durch geeignete Risikoadjustierungsverfahren einen fairen Vergleich medizinischer Einrichtungen zu ermöglichen. Bei der Risikoadjustierung werden mögliche Unterschiede in den Ausgangsbedingungen hinsichtlich relevanter patientenbezogener Risikofaktoren (z.B. Schweregrad der Erkrankung, Begleiterkrankungen und Alter) ausgeglichen und bei der Ermittlung von Qualitätsindikatoren berücksichtigt.

Der Wert **O** ist die Rate (Quotient) aus den tatsächlich beobachteten (observed) Ereignissen („roh“, d.h. ohne Risikoadjustierung) und der Grundgesamtheit der Fälle (**N**) im betreffenden Erfassungsjahr.

Der Wert für die erwartete Rate **E** ergibt sich als Verhältnis der erwarteten (expected) Fallzahl und der Grundgesamtheit der Fälle (**N**) des betreffenden Erfassungsjahres. Zur Ermittlung der erwarteten Fallzahl werden alle Fälle des Erfassungsjahres unter der Berücksichtigung ihres Risikoprofils (z.B. Alter, Geschlecht, ASA) betrachtet. Für jeden Fall wird dann einzeln die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass ein bestimmtes Ereignis (z.B. Tod) eintritt. Bei der erwarteten Rate für das Eintreten eines bestimmten Ereignisses handelt es sich um den Mittelwert aus dem Risikoprofil aller betrachteten Fälle. Aktuell werden zur Berechnung dieses Risikoprofils Regressionsmodelle herangezogen, die auf Daten des Vorjahres zurückgreifen.

Der Wert (**O - E**) ist die Differenz zwischen der tatsächlich beobachteten Rate an Ereignissen und der aufgrund des Risikoprofils erwarteten Rate an Ereignissen. Ein Wert größer Null bedeutet, dass mehr Ereignisse (z.B. Todesfälle) eingetreten sind, als aufgrund des Risikoprofils zu erwarten gewesen wäre.

Viele Indikatoren werden als Verhältnis (**O / E**) der tatsächlich beobachteten Rate zur erwarteten Rate an Ereignissen dargestellt. Ist die beobachtete Rate (**O**) des Ereignisses kleiner als die erwartete Rate (**E**), dann ist der resultierende Wert für das Verhältnis (**O / E**) kleiner als 1. Im Gegensatz dazu zeigt ein **O / E**-Wert über 1, dass die beobachtete Rate (**O**) größer als die erwartete Rate (**E**) an Ereignissen ist. Dies bedeutet im letztgenannten Fall, dass mehr Ereignisse (z.B. Todesfälle) eingetreten sind, als aufgrund des Risikoprofils zu erwarten gewesen wäre.

Im folgenden Abschnitt finden Sie die Risikofaktoren und Regressionskoeffizienten der einzelnen Qualitätsindikatoren.

Risikofaktoren und Regressionskoeffizienten

QI-ID 51404: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

Methode: Logistische Regression

Risikofaktor	Koeffizient	Std.-Fehler
Konstante	-6,338	0,280
ASA-Klassifikation 3	1,747	0,298
ASA-Klassifikation 4	3,699	0,318
ASA-Klassifikation 5	5,739	0,433
Indikation zum Folgeingriff: Infektion oder Aggregatperforation	1,427	0,167

Basisauswertung

Basisdokumentation

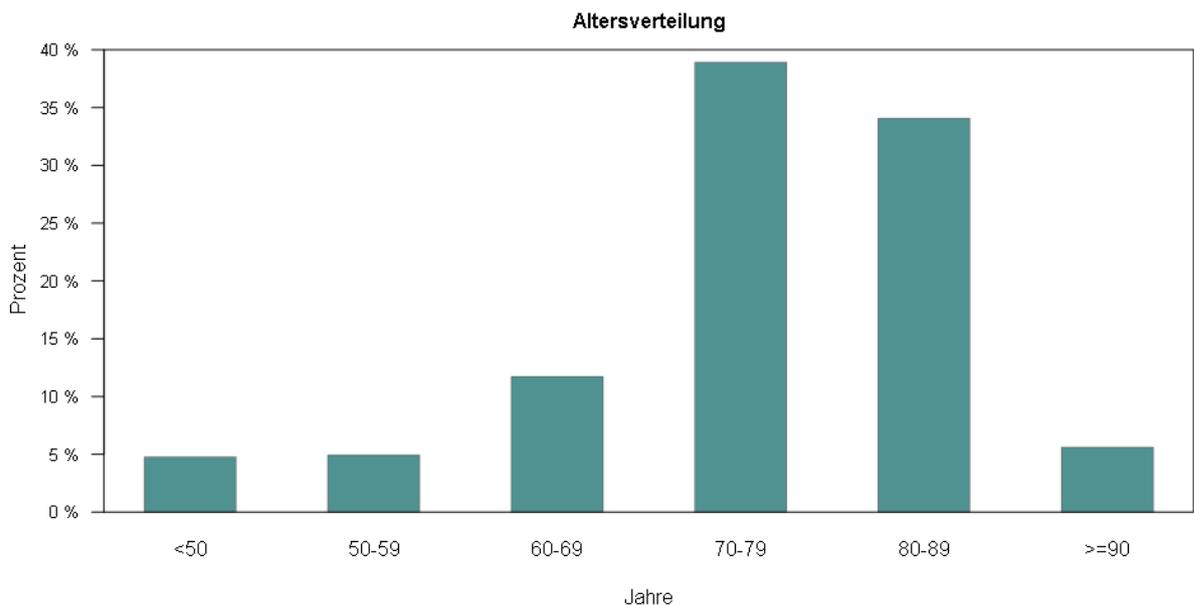
	2015			2014		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Aufnahmequartal						
1. Quartal	3.155	25,84	25,84	3.602	26,70	26,70
2. Quartal	3.071	25,15	51,00	3.342	24,77	51,47
3. Quartal	3.078	25,21	76,21	3.404	25,23	76,70
4. Quartal	2.905	23,79	100,00	3.144	23,30	100,00
Gesamt	12.209	100,00	100,00	13.492	100,00	100,00

Behandlungszeiten

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Präoperative Verweildauer		
Anzahl Patienten	12.209	13.492
Median	1,00	1,00
Mittelwert	3,83	3,90
Postoperative Verweildauer		
Anzahl Patienten	12.209	13.492
Median	2,00	2,00
Mittelwert	4,70	4,64
Stationärer Aufenthalt		
Anzahl Patienten	12.209	13.492
Median	5,00	5,00
Mittelwert	8,53	8,54

Patient

	2015		2014	
	n	%	n	%
Altersverteilung				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
< 50 Jahre	583	4,78	629	4,66
50 - 59 Jahre	602	4,93	637	4,72
60 - 69 Jahre	1.430	11,71	1.572	11,65
70 - 79 Jahre	4.752	38,92	5.390	39,95
80 - 89 Jahre	4.158	34,06	4.580	33,95
≥ 90 Jahre	684	5,60	684	5,07
Geschlecht				
männlich	6.657	54,53	7.569	56,10
weiblich	5.552	45,47	5.923	43,90
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
(1) normaler, ansonsten gesunder Patient	704	5,77	872	6,46
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	5.129	42,01	5.329	39,50
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung	5.812	47,60	6.742	49,97
(4) Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung	533	4,37	508	3,77
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	31	0,25	41	0,30



Präoperative Anamnese/Klinik

	2015		2014	
	n	%	n	%
Wundkontaminationsklassifikation				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(1) aseptische Eingriffe	10.914	89,39	12.250	90,79
(2) bedingt aseptische Eingriffe	478	3,92	363	2,69
(3) kontaminierte Eingriffe	228	1,87	258	1,91
(4) septische Eingriffe	589	4,82	621	4,60

Indikation zur Revision/Explantation des Schrittmacher - Aggregats

	2015		2014	
	n	%	n	%
Aggregatproblem				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(1) vorzeitige Batterieerschöpfung	211	1,73	141	1,05
(2) reguläre Batterieerschöpfung	3.030	24,82	2.846	21,09
(3) Fehlfunktion/Rückruf	59	0,48	116	0,86
(4) vorzeitiger Aggregataustausch anlässlich einer Revisionsoperation/ eines Systemwechsels ¹⁰	730	5,98	0	0,00
(9) sonstige aggregatbezogene Indikation ¹¹	748	6,13	0	0,00
Taschenproblem				
(1) Taschenhämatom	125	1,02	46	0,34
(2) Aggregatperforation	286	2,34	274	2,03
(3) Infektion	675	5,53	793	5,88
(9) sonstiges Taschenproblem	717	5,87	496	3,68
Sondenproblem				
(1) Sondenproblem	7.865	64,42	8.302	61,53

	2015		2014	
	n	%	n	%
Ort der letzten Schrittmacher-OP vor diesem Eingriff				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(1) stationär, eigene Institution	7.814	64,00	8.705	64,52
(2) stationär, andere Institution	4.158	34,06	4.497	33,33
(3) stationärsersetzend/ambulant, eigene Institution	89	0,73	106	0,79
(4) stationärsersetzend/ambulant, andere Institution	148	1,21	184	1,36

¹⁰ Neuer Schlüsselwert im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

¹¹ Neuer Schlüsselwert im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

Spezielle Indikation zur Revision / Explantation von Sonden

	2015		2014	
	n	%	n	%
Vorhofsonde				
Patienten mit Sondenproblem	N = 7.865		N = 8.302	
(1) Dislokation	1.495	19,01	1.596	19,22
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	338	4,30	333	4,01
(3) fehlerhafte Konnektion	58	0,74	51	0,61
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	30	0,38	20	0,24
(5) Inhibition durch Muskelpotentiale/Oversensing	50	0,64	38	0,46
(6) Wahrnehmungsfehler / Undersensing	182	2,31	236	2,84
(7) Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	392	4,98	448	5,40
(8) Infektion	444	5,65	469	5,65
(9) Myokardperforation	66	0,84	56	0,67
(99) sonstige	251	3,19	329	3,96

	2015		2014	
	n	%	n	%
1. Ventrikelsonde				
Patienten mit Sondenproblem	N = 7.865		N = 8.302	
(1) Dislokation	1.137	14,46	1.286	15,49
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	734	9,33	772	9,30
(3) fehlerhafte Konnektion	84	1,07	62	0,75
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	96	1,22	93	1,12
(5) Inhibition durch Muskelpotentiale / Oversensing	105	1,34	88	1,06
(6) Wahrnehmungsfehler / Undersensing	307	3,90	352	4,24
(7) Stimulationsverlust / Reizschwellenanstieg	2.159	27,45	2.234	26,91
(8) Infektion	518	6,59	549	6,61
(9) Myokardperforation	243	3,09	221	2,66
(99) sonstige	259	3,29	268	3,23

	2015		2014	
	n	%	n	%
2. Ventrikelsonde				
Patienten mit Sondenproblem	N = 7.865		N = 8.302	
(1) Dislokation	74	0,94	62	0,75
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	14	0,18	14	0,17
(3) fehlerhafte Konnektion	4	0,05	3	0,04
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	21	0,27	20	0,24
(5) Inhibition durch Muskelpoten- tiale / Oversensing	0	0,00	1	0,01
(6) Wahrnehmungsfehler / Undersensing	4	0,05	5	0,06
(7) Stimulationsverlust / Reiz- schwellenanstieg	48	0,61	46	0,55
(8) Infektion	76	0,97	55	0,66
(9) Myokardperforation	1	0,01	1	0,01
(99) sonstige	47	0,60	55	0,66

Operation

	2015		2014	
	n	%	n	%
Eingriffe (nach OPS)				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(5-378.0*) Aggregatentfernung	773	6,33	771	5,71
(5-378.1*) Sondenentfernung	497	4,07	411	3,05
(5-378.2*) Aggregat- und Sondenentfernung	1.217	9,97	1.287	9,54
(5-378.3*) Sondenkorrektur	2.867	23,48	3.047	22,58
(5-378.4*) Lagekorrektur des Aggregats	1.004	8,22	956	7,09
(5-378.6*) Aggregat- und Sondenwechsel	2.554	20,92	2.587	19,17
(5-378.7*) Sondenwechsel	2.203	18,04	2.242	16,62
(5-378.8*) Kupplungskorrektur	89	0,73	88	0,65
(5-378.b*) Systemumstellung	1.754	14,37	2.794	20,71

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Dauer des Eingriffs		
Anzahl Patienten	12.209	13.492
Median	45,00 Min	48,00 Min
Mittelwert	55,84 Min	59,39 Min

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Dosisflächenprodukt¹²		
Anzahl Patienten	8.466	0
5. Perzentile	43,00 cGy*cm ²	-
25. Perzentile	152,75 cGy*cm ²	-
Median	394,00 cGy*cm ²	-
Mittelwert	1076,21 cGy*cm ²	-
75. Perzentile	950,00 cGy*cm ²	-
95. Perzentile	3614,80 cGy*cm ²	-

	2015		2014	
	n	%	n	%
Dopsisflächenprodukt nicht bekannt¹³				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 0	
(1) ja	2.464	20,18	-	-

¹²Einschränkung auf Patienten mit Angabe eines gültigen Dosisflächenprodukts (> 0).
 Neues Datenfeld im Erfassungsjahr 2015. Dert Vorjahresvergleich entfällt.

¹³Neues Datenfeld im Erfassungsjahr 2015. Dert Vorjahresvergleich entfällt.

Postoperativ funktionell aktive Anteile des SM-Systems

	2015		2014	
	n	%	n	%
Postoperativ funktionell aktives SM-System vorhanden				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(0) nein, da Explantation	1.513	12,39	1.566	11,61
(1) ja	10.696	87,61	11.926	88,39

Schrittmachersystem

	2015		2014	
	n	%	n	%
System				
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System	N = 10.696		N = 11.926	
(1) VVI	2.863	26,77	2.994	25,10
(2) AAI	43	0,40	43	0,36
(3) DDD	7.241	67,70	7.382	61,90
(4) VDD	25	0,23	40	0,34
(5) CRT-System mit einer Vorhofsonde	401	3,75	1.218	10,21
(6) CRT-System ohne Vorhofsonde	77	0,72	207	1,74
(9) sonstiges	46	0,43	42	0,35

Schrittmacher-Aggregat

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System	N = 10.696		N = 11.926	
(0) kein Eingriff am Aggregat	4.729	44,21	4.958	41,57
(1) Neuimplantation	4.690	43,85	5.656	47,43
(2) Neuplatzierung	968	9,05	988	8,28
(9) sonstiges	309	2,89	324	2,72

	2015	2014
	Ergebnis	Ergebnis
Abstand Erstimplantation - Neuimplantation (in Jahren)		
Minimum	1,00 Jahre	1,00 Jahre
5. Perzentil	1,00 Jahre	1,00 Jahre
25. Perzentil	1,00 Jahre	1,00 Jahre
Median	2,00 Jahre	2,00 Jahre
Mittelwert	3,34 Jahre	3,21 Jahre
75. Perzentil	5,00 Jahre	4,00 Jahre
95. Perzentil	10,00 Jahre	10,00 Jahre
Maximum	23,00 Jahre	26,00 Jahre

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller				
Patienten mit postoperativ funktionell aktivem SM-System	N = 10.696		N = 11.926	
(1) Biotronik	3.342	31,25	3.556	29,82
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	629	5,88	828	6,94
(7) Medtronic	4.110	38,43	4.490	37,65
(8) Osypka	2	0,02	4	0,03
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	298	2,79	315	2,64
(11) Vitatron	30	0,28	33	0,28
(18) St. Jude Medical	2.227	20,82	2.595	21,76
(89) nicht bekannt	26	0,24	53	0,44
(99) sonstiger	32	0,30	52	0,44

Schrittmachersonden

Vorhofsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit postoperativ aktivem System mit Vorhofsonde, VDD oder sonstigem System	N = 7.597		N = 8.560	
(0) kein Eingriff an der Sonde	4.245	55,88	4.957	57,91
(1) Neuimplantation	2.058	27,09	2.203	25,74
(2) Neuplatzierung	1.118	14,72	1.202	14,04
(4) Reparatur	45	0,59	38	0,44
(9) sonstiges	131	1,72	157	1,83
NBL-Code 1. Ziffer (Polarität)				
(B) bipolar	7.412	97,56	8.357	97,63
(M) multipolar	113	1,49	105	1,23
(U) unipolar	72	0,95	98	1,14
NBL-Code 2. Ziffer (Fixationsart)				
(0) keine Fixation	55	0,72	48	0,56
(A) aktive Fixation, z.B. Schraubsonde	7.271	95,71	8.181	95,57
(P) passive Fixation, z.B. Ankersonde	270	3,55	329	3,84

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller				
Patienten mit postoperativ aktivem System mit Vorhofsonde, VDD oder sonstigem System	N = 7.597		N = 8.560	
(1) Biotronik	2.237	29,45	2.310	26,99
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	407	5,36	523	6,11
(7) Medtronic	3.027	39,84	3.479	40,64
(8) Osypka	21	0,28	28	0,33
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	122	1,61	134	1,57
(11) Vitatron	83	1,09	110	1,29
(18) St. Jude Medical	1.549	20,39	1.797	20,99
(89) nicht bekannt	106	1,40	126	1,47
(99) sonstiger	45	0,59	52	0,61

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	6.509	7.211
Median	0,70	0,70
Mittelwert	0,77	0,78
Reizschwelle nicht bestimmt		
(1) wegen Vorhofflimmerns	756	992
(9) aus anderen Gründen	380	404

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
P-Wellen-Amplitude		
Anzahl Patienten	6.930	7.750
Median	2,80	2,80
Mittelwert	3,15	3,09
P-Wellen-Amplitude nicht bestimmt		
(1) wegen Vorhofflimmerns	264	365
(2) fehlender Vorhofeigenrhythmus	133	144
(9) aus anderen Gründen	340	367

1. Ventrikelsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit postoperativ aktivem System mit Ventrikelsonde oder sonstigem System	N = 10.477		N = 11.694	
(0) kein Eingriff an der Sonde	4.518	43,12	5.367	45,90
(1) Neuimplantation	4.317	41,20	4.583	39,19
(2) Neuplatzierung	1.440	13,74	1.509	12,90
(4) Reparatur	42	0,40	44	0,38
(9) sonstiges	160	1,53	191	1,63
NBL-Code 1. Ziffer (Polarität)				
(B) bipolar	9.952	94,99	11.092	94,85
(M) multipolar	172	1,64	146	1,25
(U) unipolar	353	3,37	456	3,90
NBL-Code 2. Ziffer (Fixationsart)				
(0) keine Fixation	84	0,80	107	0,91
(A) aktive Fixation, z.B. Schraubsonde	7.526	71,83	7.899	67,55
(P) passive Fixation, z.B. Ankersonde	2.867	27,36	3.688	31,54

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller				
Patienten mit postoperativ aktivem System mit Ventrikelsonde oder sonstigem System	N = 10.477		N = 11.694	
(1) Biotronik	3.038	29,00	3.289	28,13
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	589	5,62	680	5,81
(7) Medtronic	4.133	39,45	4.634	39,63
(8) Osypka	22	0,21	36	0,31
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	161	1,54	179	1,53
(11) Vitatron	124	1,18	149	1,27
(18) St. Jude Medical	2.213	21,12	2.474	21,16
(89) nicht bekannt	125	1,19	164	1,40
(99) sonstiger	72	0,69	88	0,75

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	10.219	11.429
Median	0,60	0,60
Mittelwert	0,71	0,72
nicht bestimmt	366	383

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
R-Amplitude		
Anzahl Patienten	9.259	10.128
Median	11,40	11,70
Mittelwert	12,21	12,39
R-Amplitude nicht bestimmt		
(1) kein Eigenrhythmus	970	1.299
(9) aus anderen Gründen	344	358

2. Ventrikelsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit postoperativ aktivem System mit 2. Ventrikelsonde oder sonstigem System	N = 472		N = 1.423	
(0) kein Eingriff an der Sonde	194	41,10	238	16,73
(1) Neuimplantation	224	47,46	1.132	79,55
(2) Neuplatzierung	34	7,20	38	2,67
(4) Reparatur	3	0,64	0	0,00
(9) sonstiges	17	3,60	15	1,05
NBL-Code 1. Ziffer (Polarität)				
(B) bipolar	361	76,48	1.146	80,53
(M) multipolar	87	18,43	206	14,48
(U) unipolar	24	5,08	71	4,99
NBL-Code 2. Ziffer (Fixationsart)				
(0) keine Fixation	166	35,17	613	43,08
(A) aktive Fixation, z.B. Schraubsonde	126	26,69	306	21,50
(P) passive Fixation, z.B. Ankersonde	180	38,14	504	35,42

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller				
Patienten mit postoperativ aktivem System mit 2. Ventrikelsonde oder sonstigem System	N = 472		N = 1.423	
(1) Biotronik	80	16,95	218	15,32
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	47	9,96	132	9,28
(7) Medtronic	171	36,23	535	37,60
(8) Osypka	0	0,00	1	0,07
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	2	0,42	3	0,21
(11) Vitatron	1	0,21	2	0,14
(18) St. Jude Medical	156	33,05	509	35,77
(89) nicht bekannt	2	0,42	4	0,28
(99) sonstiger	13	2,75	19	1,34

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	444	1.380
Median	1,00	1,00
Mittelwert	1,15	1,17
nicht bestimmt	31	45

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
R-Amplitude		
Anzahl Patienten	339	1.025
Median	11,80	12,30
Mittelwert	13,03	13,98
R-Amplitude nicht bestimmt		
(1) kein Eigenrhythmus	72	310
(9) aus anderen Gründen	62	90

Postoperativ funktionell nicht mehr aktive Anteile des SM-Systems

Schrittmachersystem

System	2015		2014	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(1) VVI	1.345	11,02	1.505	11,15
(2) AAI	174	1,43	192	1,42
(3) DDD	4.257	34,87	4.930	36,54
(4) VDD	60	0,49	85	0,63
(5) CRT-System mit einer Vorhofsonde	161	1,32	237	1,76
(6) CRT-System ohne Vorhofsonde	17	0,14	33	0,24
(9) sonstiges	175	1,43	183	1,36

Schrittmacher-Aggregat

Art des Vorgehens	2015		2014	
	n	%	n	%
Patienten mit einem Eingriff am Schrittmacher-Aggregat	N = 6.116		N = 7.087	
(1) Explantation	5.780	94,51	6.663	94,02
(2) Stilllegung	145	2,37	154	2,17
(9) sonstiges	191	3,12	270	3,81

Abstand Erstimplantation - Explantation (in Jahren)	2015	2014
	Ergebnis	Ergebnis
Minimum	1,00 Jahre	1,00 Jahre
5. Perzentil	1,00 Jahre	1,00 Jahre
25. Perzentil	5,00 Jahre	4,00 Jahre
Median	8,00 Jahre	7,00 Jahre
Mittelwert	7,39 Jahre	7,02 Jahre
75. Perzentil	10,00 Jahre	9,00 Jahre
95. Perzentil	13,00 Jahre	13,00 Jahre
Maximum	34,00 Jahre	45,00 Jahre

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller				
Patienten mit einem Eingriff am Schrittmacher-Aggregat	N = 6.116		N = 7.087	
(1) Biotronik	1.725	28,20	1.935	27,30
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	473	7,73	527	7,44
(7) Medtronic	2.240	36,63	2.613	36,87
(8) Osypka	1	0,02	3	0,04
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	160	2,62	153	2,16
(11) Vitatron	239	3,91	315	4,44
(18) St. Jude Medical	1.029	16,82	1.241	17,51
(89) nicht bekannt	184	3,01	229	3,23
(99) sonstiger	65	1,06	71	1,00

Schrittmachersonden

Vorhof

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 3.724		N = 3.897	
(1) Explantation	1.719	46,16	1.724	44,24
(2) Stilllegung	1.807	48,52	1.891	48,52
(9) sonstiges	198	5,32	282	7,24
Zeitabstand zur Implantation dieser Sonde				
≤ 1 Jahr	760	6,22	783	5,80
> 1 Jahr	2.925	23,96	3.053	22,63
unbekannt	39	0,32	61	0,45
NBL-Code 1. Ziffer (Polarität)				
(B) bipolar	3.298	27,01	3.460	25,64
(M) multipolar	47	0,38	36	0,27
(U) unipolar	116	0,95	140	1,04
NBL-Code 2. Ziffer (Fixationsart)				
(0) keine Fixation	35	0,94	44	1,13
(A) aktive Fixation, z.B. Schraubsonde	3.185	85,53	3.297	84,60
(P) passive Fixation, z.B. Ankersonde	241	6,47	295	7,57
Hersteller				
(1) Biotronik	879	23,60	858	22,02
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	233	6,26	261	6,70
(7) Medtronic	1.412	37,92	1.487	38,16
(8) Osypka	29	0,78	31	0,80
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	59	1,58	46	1,18
(11) Vitatron	114	3,06	127	3,26
(18) St. Jude Medical	600	16,11	654	16,78
(89) nicht bekannt	351	9,43	387	9,93
(99) sonstiger	47	1,26	46	1,18

1. Ventrikelsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 4.383		N = 4.514	
(1) Explantation	2.138	48,78	2.204	48,83
(2) Stilllegung	2.014	45,95	1.959	43,40
(9) sonstiges	231	5,27	351	7,78
Zeitabstand zur Implantation dieser Sonde				
≤ 1 Jahr	1.071	8,77	1.081	8,01
> 1 Jahr	3.269	26,78	3.364	24,93
unbekannt	43	0,35	69	0,51
NBL-Code 1. Ziffer (Polarität)				
(B) bipolar	3.633	29,76	3.755	27,83
(M) multipolar	48	0,39	46	0,34
(U) unipolar	381	3,12	418	3,10
NBL-Code 2. Ziffer (Fixationsart)				
(0) keine Fixation	45	1,03	40	0,89
(A) aktive Fixation, z.B. Schraubsonde	2.513	57,34	2.482	54,98
(P) passive Fixation, z.B. Ankersonde	1.504	34,31	1.697	37,59
Hersteller				
(1) Biotronik	1.128	25,74	1.092	24,19
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	263	6,00	288	6,38
(7) Medtronic	1.506	34,36	1.599	35,42
(8) Osypka	27	0,62	29	0,64
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	97	2,21	90	1,99
(11) Vitatron	87	1,98	113	2,50
(18) St. Jude Medical	794	18,12	790	17,50
(89) nicht bekannt	404	9,22	441	9,77
(99) sonstiger	77	1,76	72	1,60

2. Ventrikelsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 331		N = 348	
(1) Explantation	211	63,75	202	58,05
(2) Stilllegung	84	25,38	79	22,70
(9) sonstiges	36	10,88	67	19,25
Zeitabstand zur Implantation dieser Sonde				
≤ 1 Jahr	86	0,70	101	0,75
> 1 Jahr	234	1,92	231	1,71
unbekannt	11	0,09	16	0,12
NBL-Code 1. Ziffer (Polarität)				
(B) bipolar	239	1,96	274	2,03
(M) multipolar	19	0,16	14	0,10
(U) unipolar	37	0,30	34	0,25
NBL-Code 2. Ziffer (Fixationsart)				
(O) keine Fixation	52	15,71	59	16,95
(A) aktive Fixation, z.B. Schraubsonde	131	39,58	140	40,23
(P) passive Fixation, z.B. Ankersonde	112	33,84	123	35,34
Hersteller				
(1) Biotronik	56	16,92	57	16,38
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	21	6,34	28	8,05
(7) Medtronic	125	37,76	126	36,21
(8) Osypka	0	0,00	1	0,29
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	1	0,30	2	0,57
(11) Vitatron	5	1,51	4	1,15
(18) St. Jude Medical	70	21,15	76	21,84
(89) nicht bekannt	45	13,60	45	12,93
(99) sonstiger	8	2,42	9	2,59

Komplikationen

	2015		2014	
	n	%	n	%
Peri- bzw. postoperative Komplikationen				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
Anzahl Patienten mit mindestens einer Komplikation	229	1,88	271	2,01
Asystolie	21	0,17	18	0,13
Kammerflimmern	2	0,02	4	0,03
interventionspflichtiger Pneumothorax	31	0,25	46	0,34
interventionspflichtiger Hämatothorax	10	0,08	14	0,10
interventionspflichtiger Perikarderguss	27	0,22	22	0,16
interventionspflichtiges Ta-schenhämatom	38	0,31	33	0,24
Sondendislokation	65	0,53	83	0,62
Sondendysfunktion	23	0,19	38	0,28
postoperative Wundinfektion	9	0,07	6	0,04
sonstige interventionspflichtige Komplikation	28	0,23	36	0,27

Sondendislokation

	2015		2014	
	n	%	n	%
Ort der Sondendislokation				
Patienten mit Sondendislokation	N = 65		N = 83	
Vorhof	39	60,00	41	49,40
1. Ventrikelsonde	26	40,00	39	46,99
2. Ventrikelsonde	1	1,54	5	6,02
beide Ventrikelsonden	0	0,00	2	2,41

Sondendysfunktion

	2015		2014	
	n	%	n	%
Ort der Sondendysfunktion				
Patienten mit Sondendysfunktion	N = 23		N = 38	
Vorhof	5	21,74	12	31,58
1. Ventrikelsonde	17	73,91	25	65,79
2. Ventrikelsonde	1	4,35	2	5,26
beide Ventrikelsonden	0	0,00	0	0,00

Wundinfektion

	2015		2014	
	n	%	n	%
CDC-Klassifikation				
Patienten mit postoperativer Wundinfektion	N = 9		N = 6	
(1) A1 (oberflächliche Infektion)	3	33,33	4	66,67
(2) A2 (tiefe Infektion)	6	66,67	2	33,33
(3) A3 (Räume/Organe)	0	0,00	0	0,00

Entlassung

	2015		2014	
	n	%	n	%
Entlassungsdiagnosen (nach ICD)				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(I11.-) Hypertensive Herzkrankheit	989	8,10	1.095	8,12
(I25.-) Chronische ischämische Herzkrankheit	2.401	19,67	2.773	20,55
(I44.-) Atrioventrikulärer Block und Linksschenkelblock	2.992	24,51	3.428	25,41
(I48.-) Vorhofflattern oder Vorhofflimmern	3.878	31,76	4.122	30,55
(I49.-) Sonstige kardiale Arrhythmien	2.299	18,83	2.489	18,45
(T82.-) Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Herzen und in den Gefäßen	6.679	54,71	7.031	52,11
(Z45.-) Anpassung und Handhabung eines implantierten medizinischen Gerätes	4.447	36,42	4.811	35,66
(Z95.-) Vorhandensein von kardialen oder vasuklären Implantaten oder Transplantaten	4.458	36,51	4.855	35,98

	2015		2014	
	n	%	n	%
Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)				
Alle Patienten	N = 12.209		N = 13.492	
(1) Behandlung regulär beendet	10.351	84,78	11.591	85,91
(2) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	574	4,70	554	4,11
(3) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	25	0,20	24	0,18
(4) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	38	0,31	49	0,36
(5) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	1	0,01	0	0,00
(6) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	673	5,51	648	4,80
(7) Tod	143	1,17	180	1,33
(8) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	12	0,10	15	0,11
(9) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	245	2,01	262	1,94
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	134	1,10	156	1,16
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	1	0,01	4	0,03
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	4	0,03	2	0,01
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen ¹⁴	7	0,06	5	0,04
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	1	0,01	2	0,01
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr ¹⁵	0	0,00	0	0,00

¹⁴nach der BPFIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG.

¹⁵Für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013.