



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung
zum Erfassungsjahr 2015

Implantierbare Defibrillatoren-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
52328: Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff.....	8
52001: Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff.....	11
52002: Infektion als Indikation zum Folgeeingriff	14
Indikatorengruppe: Perioperative Komplikationen.....	17
50041: Chirurgische Komplikationen	17
52324: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	19
Indikatorengruppe: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	22
50044: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	22
51196: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen.....	24
Erläuterung.....	27
Basisauswertung.....	29
Basisdokumentation.....	29
Behandlungszeiten	29
Patient	30
Präoperative Anamnese/Klinik.....	31
Indikation zur Revision/Systemwechsel/Explantation	32
Operation	33
Defibrillationstest.....	34
ICD	35
ICD-System	35
ICD-Aggregat.....	35
Sonden.....	37
Vorhof.....	37
Ventrikel	39
1. Ventrikelsonde/Defibrillationssonde.....	39
2. Ventrikelsonde	41
3. Ventrikelsonde	43
Andere Defibrillationssonden.....	45
Weitere inaktive oder explantierte Sonden	46
Komplikationen	47
Sondendislokation	47
Sondendysfunktion.....	48
Wundinfektion.....	48

Einleitung

Entlassung..... 49

Einleitung

Ein implantierbarer Cardioverter-Defibrillator (ICD) wird zur Behandlung von hochfrequenten, lebensbedrohlichen Rhythmusstörungen der Herzkammern (Kammertachykardien, Kammerflattern, Kammerflimmern) eingesetzt. Er besteht ähnlich wie ein Herzschrittmacher aus einem Aggregat, das Elektronik (Mikrocomputer) und Batterie in einem Gehäuse vereinigt. Über Sonden ist das Aggregat mit dem Herzen verbunden. Die Erstimplantation eines ICD und der isolierte Wechsel des ICD-Aggregats werden in eigenen QS-Verfahren dokumentiert. Das vorliegende QS-Verfahren betrifft die Qualitätssicherung bei erneuten Eingriffen (Revisionen) an ICDs, bei ihrer Entfernung (Explantation) oder bei Systemwechseln.

Die Revisionseingriffe werden nach dem Anlass des Folgeeingriffs unterteilt:

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

Die Qualitätsindikatoren dieses QS-Verfahrens betreffen zum einen mögliche Ursachen für die Reparatur, den Wechsel oder das Entfernen eines Defibrillators. 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 QS-Verfahren Implantierbare Defibrillatoren – Implantation und Implantierbare Defibrillatoren – Aggregatwechsel zugeordnet.

Gerade vor dem Hintergrund steigender Implantationszahlen und kostenintensiver Behandlungen sind diese Verfahren wichtig, um ein repräsentatives Bild der Versorgungsqualität in Deutschland zu erhalten. Die Indikation für eine Revision bzw. einen Systemwechsel lässt auch Rückschlüsse über die medizinische Qualität früherer Eingriffe inklusive Produktmängel zu.

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	9.431	9.412	100,20
Basisdaten	9.384		
MDS	47		
Krankenhäuser	612	610	100,33

2014	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	9.655	9.619	100,37
Basisdaten	9.618		
MDS	37		
Krankenhäuser	607	610	99,51

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
52328	Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff	≤ 8,52 %	☐ 3,54 %	3,29 %	→
52001	Prozedurassoziertes Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff	≤ 6,00 %	☐ 3,87 %	4,79 %	↗
52002	Infektion als Indikation zum Folgeeingriff	≤ 2,48 %	☐ 0,71 %	1,09 %	↗
Indikatorengruppe: Perioperative Komplikationen					
50041	Chirurgische Komplikationen	≤ 2,00 %	☐ 1,14 %	1,33 %	→
52324	Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	≤ 3,00 %	☐ 0,69 %	0,66 %	→
Indikatorengruppe: Sterblichkeit im Krankenhaus					
50044	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nicht definiert	☐ 1,78 %	1,64 %	→
51196	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen	≤ 4,77	☐ 1,01	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.

52328: Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff

Qualitätsziel

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

Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff

Indikator-ID 52328
 Grundgesamtheit (N) Alle Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) oder -Aggregatwechsel (09/5)
 Zähler Patienten, bei denen ein Hardwareproblem des ICD-Systems nach vorangegangener ICD- oder Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist.

Die folgenden Hardwareprobleme werden berücksichtigt:

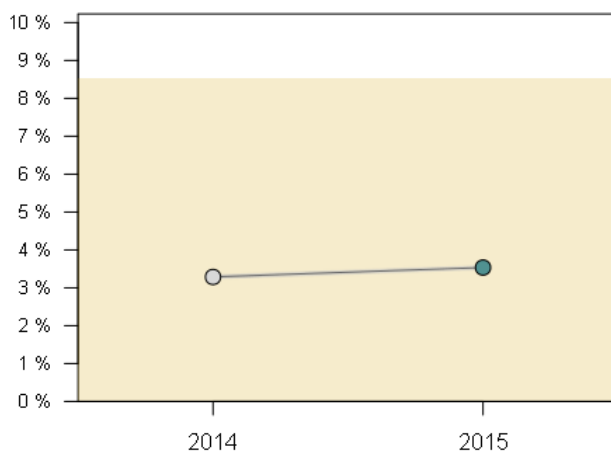
-Aggregat: Indikationen zum Wechsel, die Hinweise auf Aggregatprobleme sein können (Fehlfunktion/Rückruf oder sonstige aggregatbezogene Indikation)

-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 $\leq 8,52\%$ (95. Perzentil), Toleranzbereich

Bundesergebnis

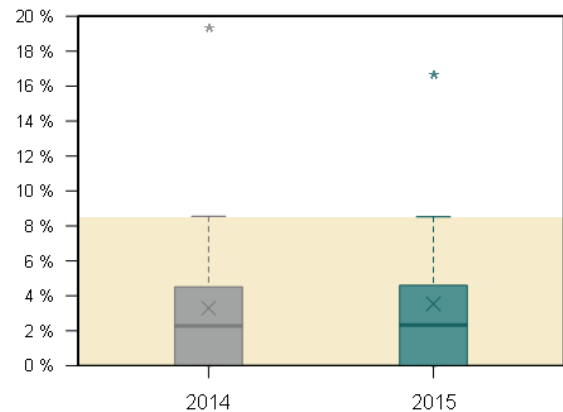
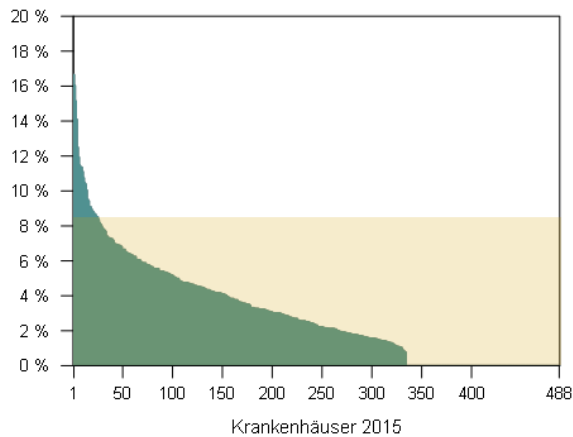
(2015: N = 40.080 Fälle und 2014: N = 38.977 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	1.417 / 40.080	3,54	3,36 - 3,72
2014	1.281 / 38.977	3,29	3,11 - 3,47

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

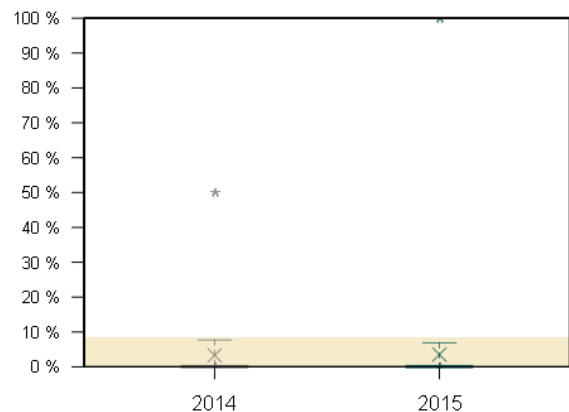
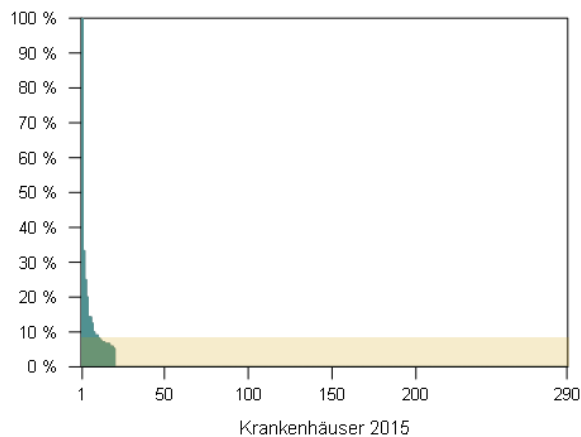
(2015: N = 488 Kliniken und 2014: N = 475 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	4,60	6,82	8,52	16,67
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27	4,50	6,70	8,55	19,35

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 290 Kliniken und 2014: N = 299 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	6,88	100,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,69	50,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
1.1	Patienten mit Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff	3,54 % 1.417 / 40.080	3,29 % 1.281 / 38.977
1.1.1	Hardwareprobleme am Aggregat		
1.1.1.1	Fehlfunktion/Rückruf	0,09 % 38 / 40.080	0,15 % 60 / 38.977
1.1.1.2	sonstige aggregatbezogene Indikation	1,03 % 414 / 40.080	0,82 % 319 / 38.977
1.1.2	Hardwareprobleme an Vorhofsonde, 1., 2., 3. Ventrikelsonde oder anderer Defibrillationssonde		
1.1.2.1	Sondenbruch oder Isolationsdefekt mehr als ein Jahr nach der Implantation	2,49 % 997 / 40.080	2,41 % 938 / 38.977
1.2	Patienten mit Hardwareproblem (Aggregat oder Sonde) als Indikation zum Folgeeingriff aus allen Institutionen	5,52 % 2.214 / 40.080	4,84 % 1.886 / 38.977

52001: 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	52001
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) oder -Aggregatwechsel (09/5)
Zähler	Patienten, bei denen ein Taschenproblem oder Sondenproblem nach vorangegangener ICD- oder Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist

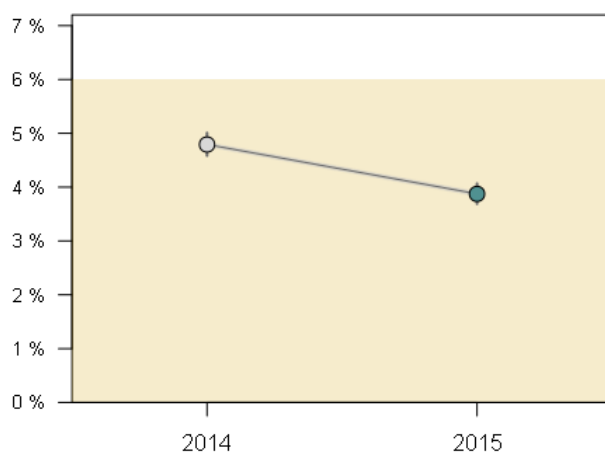
Die folgenden Komplikationen werden berücksichtigt:

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

Referenzbereich $\leq 6,00\%$, Toleranzbereich

Bundesergebnis

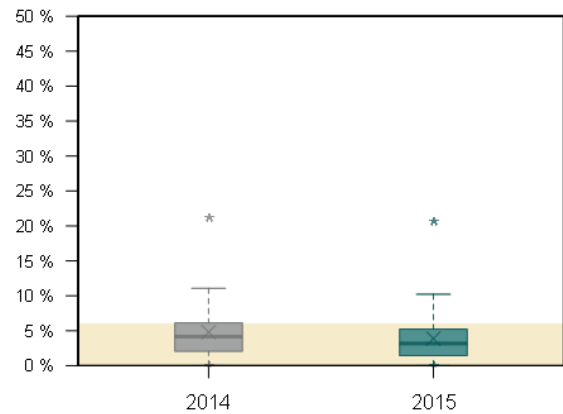
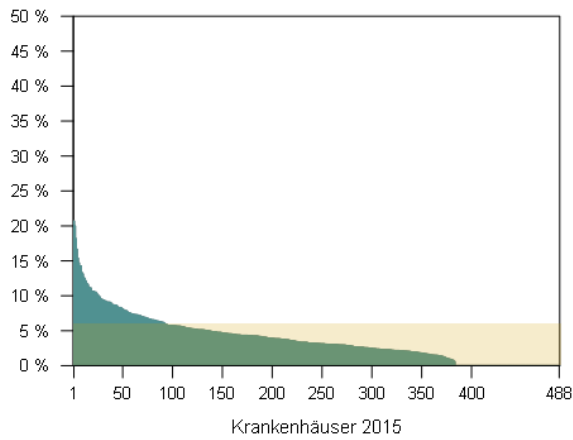
(2015: N = 40.080 Fälle und 2014: N = 38.977 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	1.553 / 40.080	3,87	3,69 - 4,07
2014	1.868 / 38.977	4,79	4,58 - 5,01

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

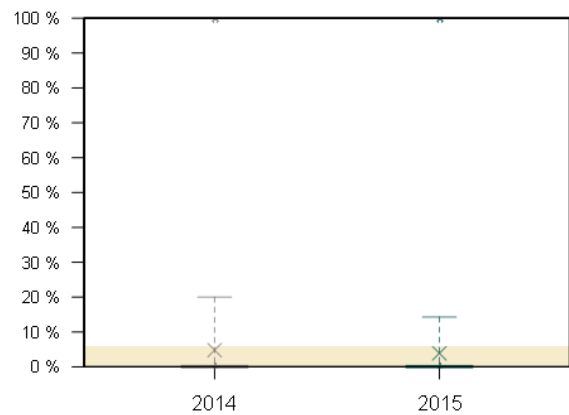
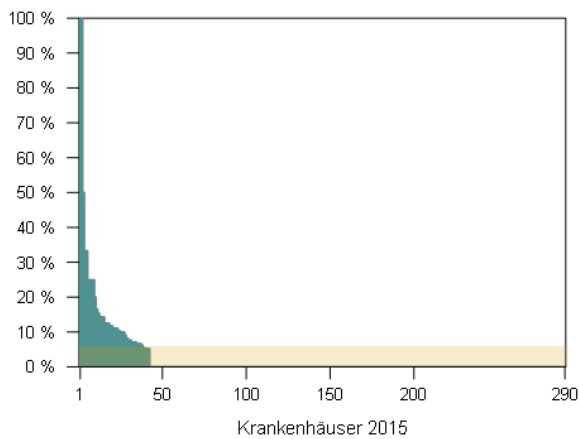
(2015: N = 488 Kliniken und 2014: N = 475 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	1,44	3,18	5,22	8,23	10,23	20,69
2014	0,00	0,00	0,00	2,06	4,17	6,12	8,87	11,06	21,21

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 290 Kliniken und 2014: N = 299 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,27	14,29	100,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	20,00	100,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
2.1	Patienten mit prozedurassoziertem Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff	3,87 % 1.553 / 40.080	4,79 % 1.868 / 38.977
2.1.1	Prozedurassozierte Probleme an der Aggregattasche		
2.1.1.1	Taschenhämatom	0,11 % 45 / 40.080	0,20 % 79 / 38.977
2.1.1.2	sonstiges Taschenproblem	0,52 % 209 / 40.080	0,82 % 321 / 38.977
2.1.2	Prozedurassozierte Probleme bei Vorhofsonde, 1., 2., 3. Ventrikelsonde oder anderer Defibrillationssonde		
2.1.2.1	Dislokation	1,80 % 723 / 40.080	2,01 % 784 / 38.977
2.1.2.2	Sondenbruch/Isolationsdefekt	0,25 % 101 / 40.080	0,28 % 109 / 38.977
2.1.2.3	fehlerhafte Konnektion	0,11 % 44 / 40.080	0,13 % 52 / 38.977
2.1.2.4	Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	0,11 % 46 / 40.080	0,15 % 59 / 38.977
2.1.2.5	Oversensing	0,08 % 31 / 40.080	0,12 % 45 / 38.977
2.1.2.6	Undersensing	0,19 % 76 / 40.080	0,31 % 120 / 38.977
2.1.2.7	Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg	0,64 % 255 / 40.080	0,74 % 290 / 38.977
2.1.2.8	Myokardperforation	0,09 % 37 / 40.080	0,08 % 33 / 38.977
2.1.2.8	sonstiges Sondenproblem	0,25 % 102 / 40.080	0,30 % 116 / 38.977

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
2.2	Patienten mit prozedurassoziertem Problem (Sonden- oder Taschenproblem) als Indikation zum Folgeeingriff aus allen Institutionen	4,87 % 1.950 / 40.080	5,75 % 2.240 / 38.977

52002: Infektion als Indikation zum Folgeeingriff

Qualitätsziel

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

Infektion als Indikation zum Folgeeingriff

Indikator-ID 52002
 Grundgesamtheit (N) Alle Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) oder -Aggregatwechsel (09/5)
 Zähler Patienten, bei denen eine Infektion oder Aggregatperforation nach vorangegangener ICD- oder Schrittmacher-Operation in derselben Einrichtung aufgetreten ist

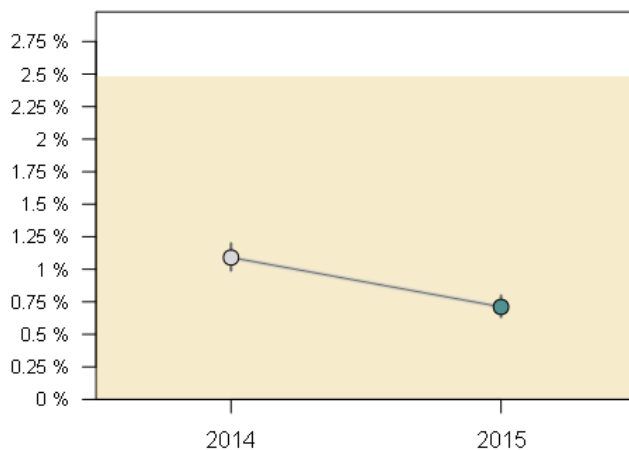
Die folgenden Komplikationen werden berücksichtigt:

- Infektion der Aggregattasche oder Aggregatperforation, sofern die Implantation des Aggregats im Erfassungsjahr oder im Vorjahr stattfand oder der Zeitpunkt der Aggregatimplantation unbekannt ist
- Sondeninfektionen, sofern die Implantation der betroffenen Sonde nicht länger als 1 Jahr zurückliegt

Referenzbereich $\leq 2,48\%$ (95. Perzentil), Toleranzbereich

Bundesergebnis

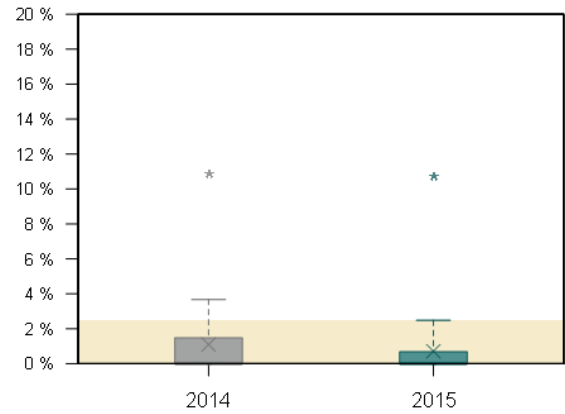
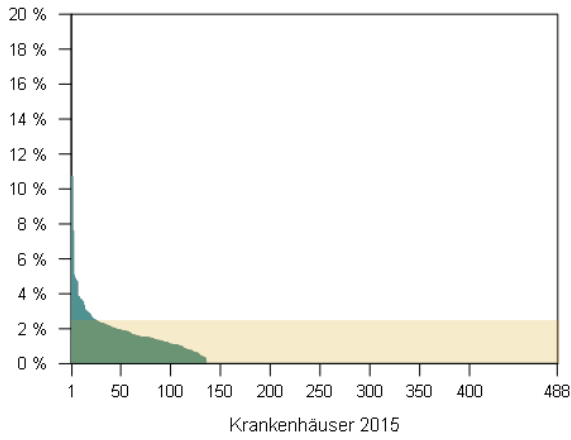
(2015: N = 40.080 Fälle und 2014: N = 38.977 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	285 / 40.080	0,71	0,63 - 0,80
2014	425 / 38.977	1,09	0,99 - 1,20

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

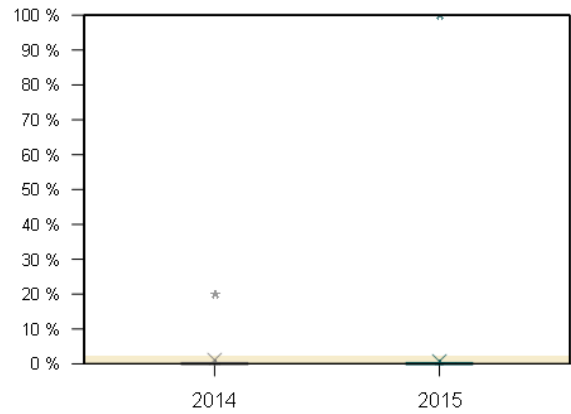
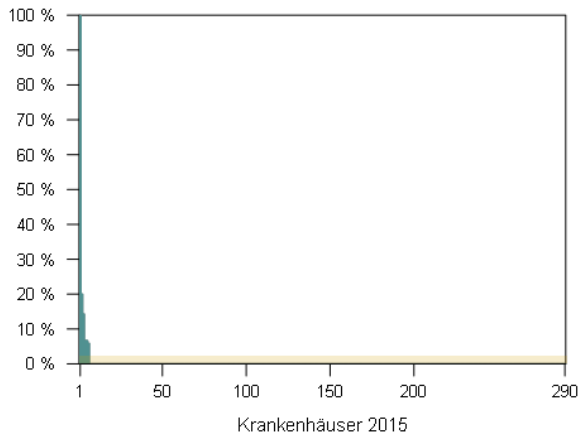
(2015: N = 488 Kliniken und 2014: N = 475 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	1,92	2,48	10,71
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	2,69	3,68	10,87

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 290 Kliniken und 2014: N = 299 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	20,00

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
3.1	Patienten mit Infektion als Indikation zum Folgeeingriff	0,71 % 285 / 40.080	1,09 % 425 / 38.977
3.1.1	Infektion oder Aggregatperforation an der Aggregattasche		
3.1.1.1	Infektion an Aggregattasche ³	0,51 % 204 / 40.080	- -
3.1.1.2	Aggregatperforation ⁴	0,11 % 46 / 40.080	- -
3.1.2	Infektion an Vorhofsonde, 1., 2., 3. Ventrikelsonde oder anderer Defibrillationssonde	0,41 % 166 / 40.080	0,40 % 154 / 38.977
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
3.2	Patienten mit Infektion als Indikation zum Folgeeingriff aus allen Institutionen	1,45 % 580 / 40.080	1,91 % 745 / 38.977

³Aufgrund von Unterschieden in der Spezifikation ist zu dieser Kennzahl kein Wert für 2014 ermittelbar.

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

Indikatorengruppe: Perioperative Komplikationen

Qualitätsziel

Möglichst wenige perioperative Komplikationen

50041: Chirurgische Komplikationen

Indikator-ID 50041

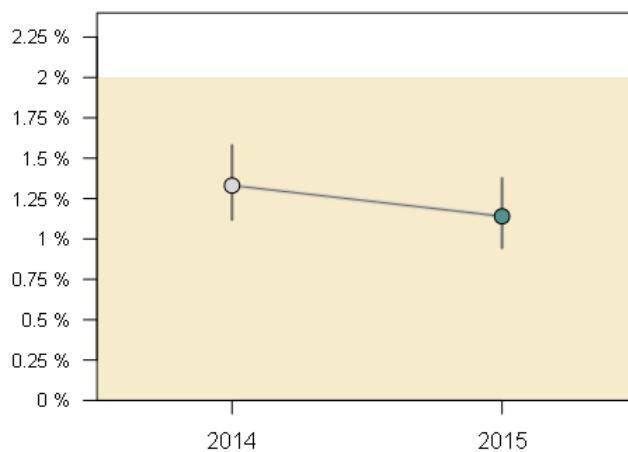
Grundgesamtheit (N) Alle Patienten

Zähler Patienten mit chirurgischen Komplikationen:
Interventionspflichtiger Pneumothorax, interventionspflichtiger Hämatothorax, interventionspflichtiger Perikarderguss, interventionspflichtiges Taschenhämatom oder postoperative Wundinfektion

Referenzbereich $\leq 2,00\%$, Toleranzbereich

Bundesergebnis

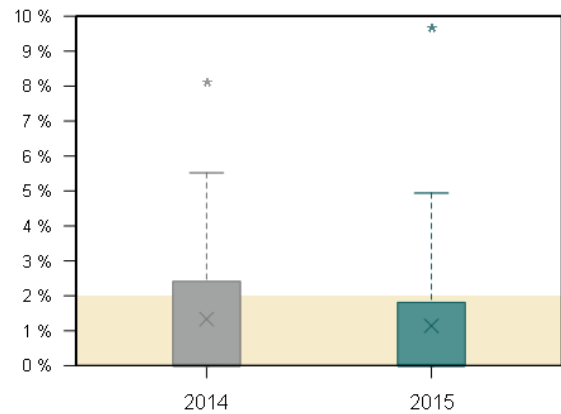
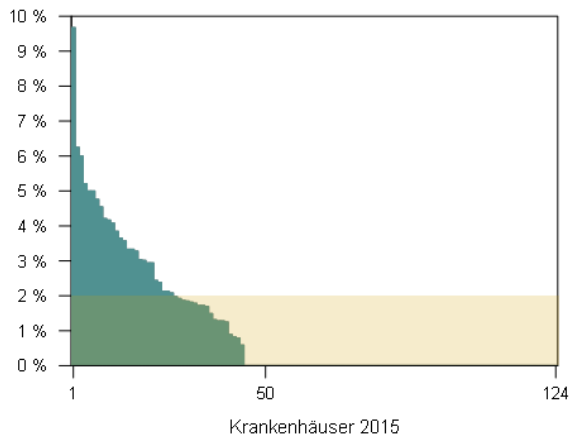
(2015: N = 9.384 Fälle und 2014: N = 9.618 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	107 / 9.384	1,14	0,94 - 1,38
2014	128 / 9.618	1,33	1,12 - 1,58

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

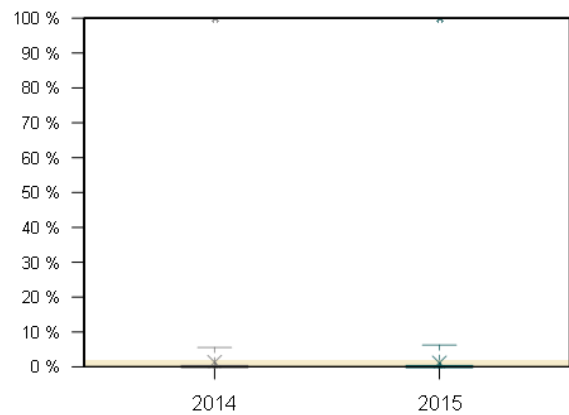
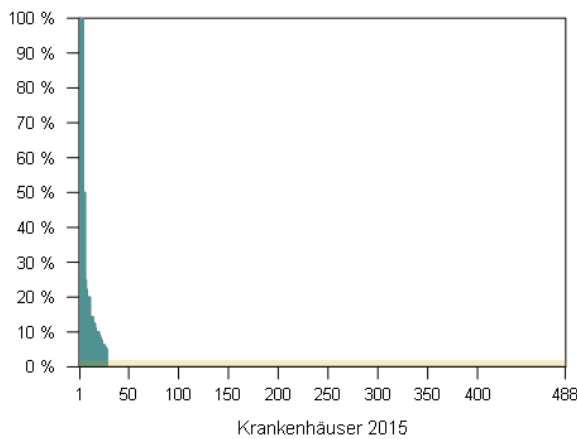
(2015: N = 124 Kliniken und 2014: N = 126 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81	3,75	4,94	9,68
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,41	4,41	5,52	8,11

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 488 Kliniken und 2014: N = 480 Kliniken)



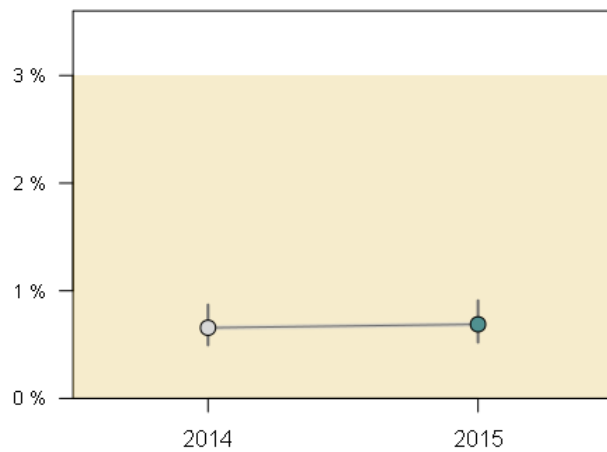
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	100,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56	100,00

52324: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

Indikator-ID 52324
 Grundgesamtheit (N) Alle Patienten mit revidierter bzw. neu implantierter Sonde
 Zähler Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion an einer revidierten bzw. neu implantierten Sonde
 Referenzbereich $\leq 3,00\%$, Toleranzbereich

Bundesergebnis

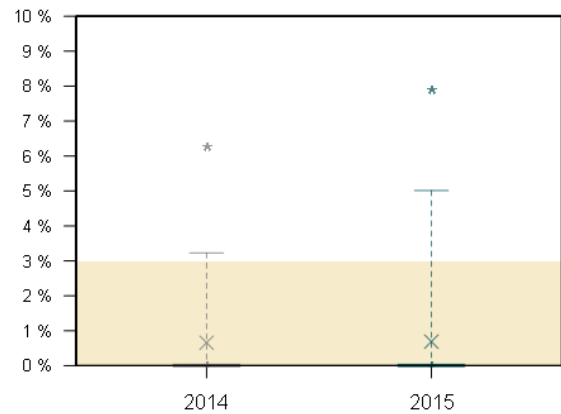
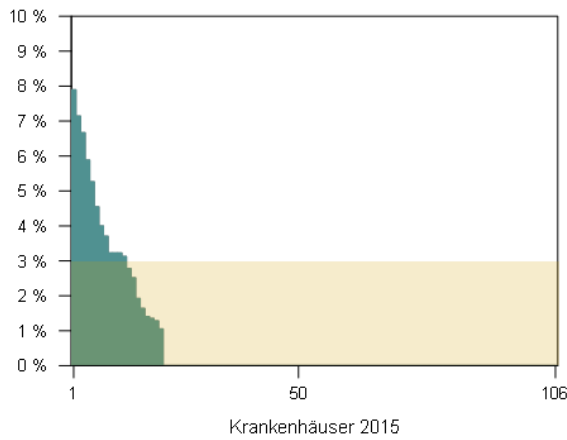
(2015: N = 7.113 Fälle und 2014: N = 7.306 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	49 / 7.113	0,69	0,52 - 0,91
2014	48 / 7.306	0,66	0,50 - 0,87

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

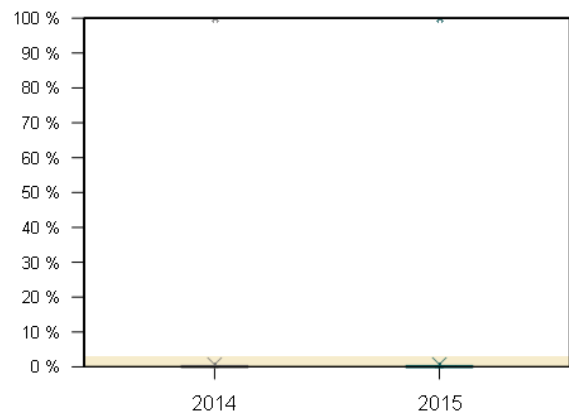
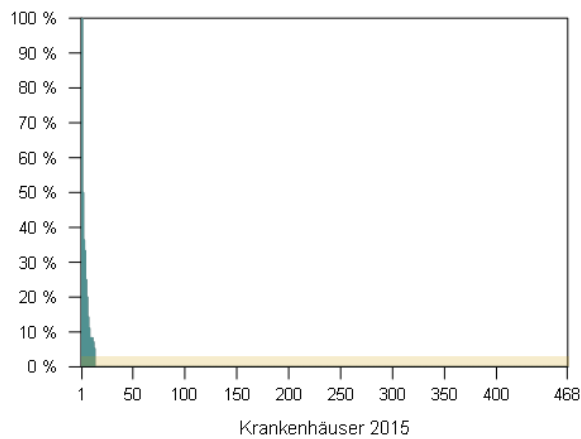
(2015: N = 106 Kliniken und 2014: N = 105 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,23	5,01	7,89
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,88	3,23	6,25

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 468 Kliniken und 2014: N = 465 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 perioperativen Komplikation	2,17 % 204 / 9.384	2,26 % 217 / 9.618

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.2	Kardiopulmonale Reanimation	0,30 % 28 / 9.384	0,26 % 25 / 9.618

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.3	Patienten mit chirurgischen Komplikationen	1,14 % 107 / 9.384	1,33 % 128 / 9.618
4.3.1	Interventionspflichtiger Pneumothorax	0,52 % 49 / 9.384	0,48 % 46 / 9.618
4.3.2	Interventionspflichtiger Hämatothorax	0,11 % 10 / 9.384	0,11 % 11 / 9.618
4.3.3	Interventionspflichtiger Perikarderguss	0,14 % 13 / 9.384	0,26 % 25 / 9.618
4.3.4	Interventionspflichtiges Taschenhämatom	0,38 % 36 / 9.384	0,47 % 45 / 9.618
4.3.5	Postoperative Wundinfektion	0,03 % 3 / 9.384	0,05 % 5 / 9.618
4.3.5.1	CDC A1 (oberflächliche Wundinfektion)	33,33 % 1 / 3	20,00 % 1 / 5
4.3.5.2	CDC A2 (tiefe Wundinfektion)	66,67 % 2 / 3	60,00 % 3 / 5
4.3.5.3	CDC A3 (Infektion von Räumen und Organen im OP-Gebiet)	0,00 % 0 / 3	20,00 % 1 / 5

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.4	Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden	0,69 % 49 / 7.113	0,66 % 48 / 7.306
4.4.1	Patienten mit Sondendislokation	0,45 % 32 / 7.113	0,49 % 36 / 7.306
4.4.2	Patienten mit Sondendysfunktion	0,25 % 18 / 7.113	0,21 % 15 / 7.306

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
4.5	Patienten mit sonstigen interventionspflichtigen Komplikationen	0,25 % 23 / 9.384	0,25 % 24 / 9.618

Indikatorengruppe: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel

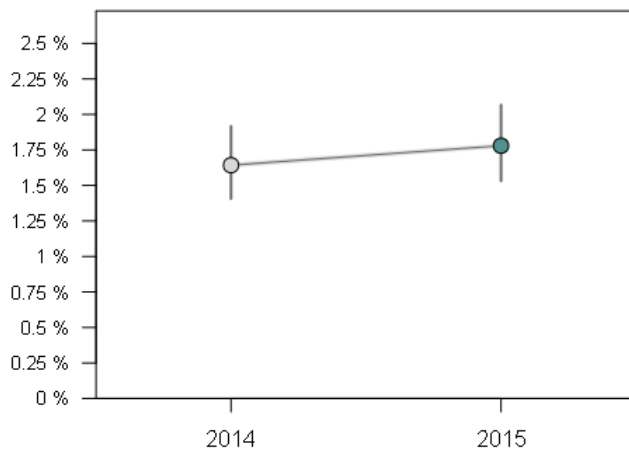
Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

50044: Sterblichkeit im Krankenhaus

Indikator-ID	50044
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Verstorbene Patienten
Referenzbereich	Nicht definiert

Bundesergebnis

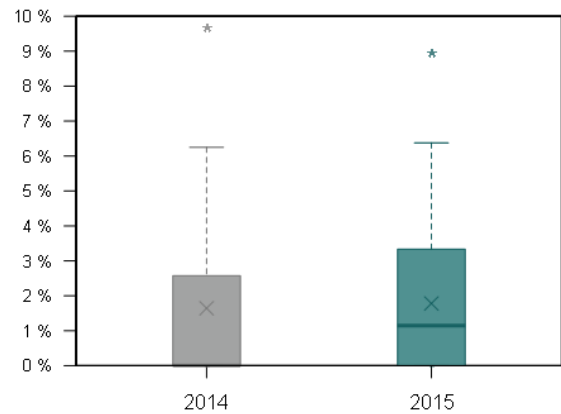
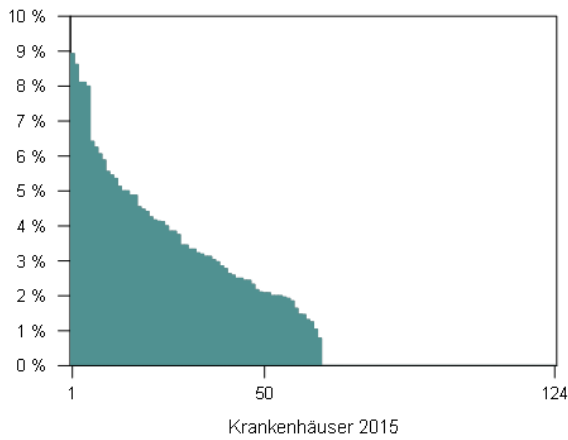
(2015: N = 9.384 Fälle und 2014: N = 9.618 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2015	167 / 9.384	1,78	1,53 - 2,07
2014	158 / 9.618	1,64	1,41 - 1,92

Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

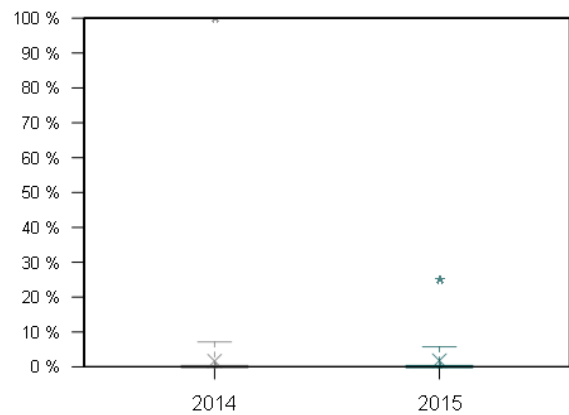
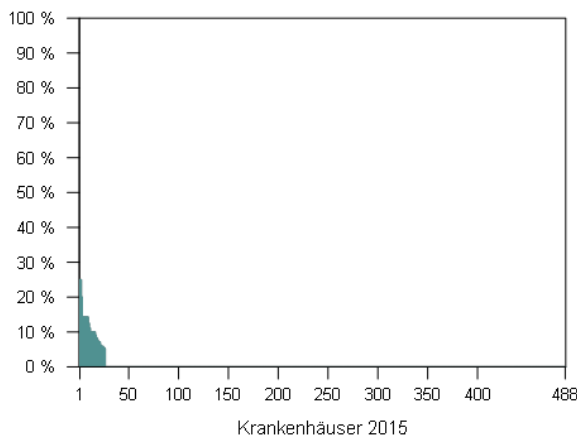
(2015: N = 124 Kliniken und 2014: N = 126 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	3,33	5,24	6,38	8,93
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	4,61	6,25	9,68

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 488 Kliniken und 2014: N = 480 Kliniken)



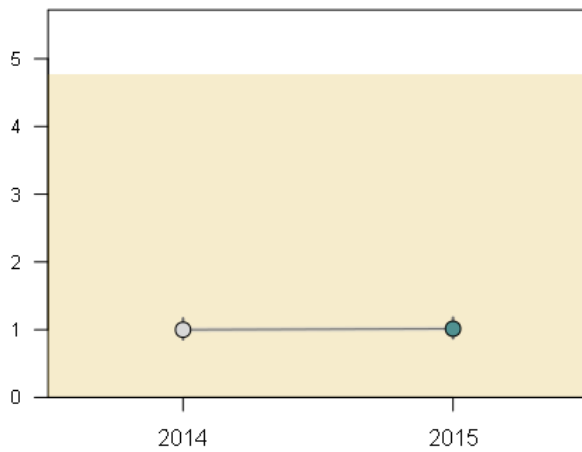
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,74	25,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,14	100,00

51196: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

Indikator-ID	51196
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten
Zähler	Verstorbene Patienten
O (observed)	Beobachtete Rate an Todesfällen
E (expected)	Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem DEFI-REV-Score für QI-ID 51196
Referenzbereich	≤ 4,77 (95. Perzentil), Toleranzbereich
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression

Bundesergebnis

(2015: N = 9.384 Fälle und 2014: N = 9.618 Fälle)

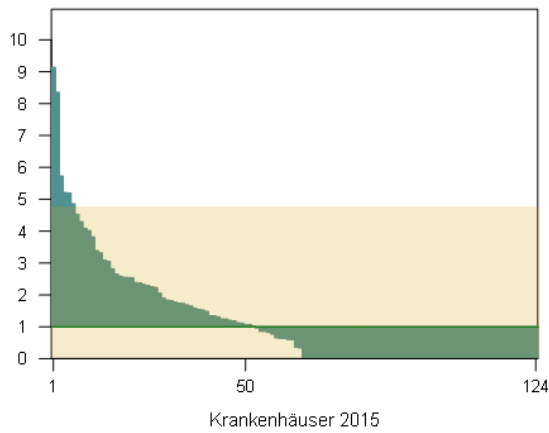


Erfassungsjahr	Ergebnis O / E ⁵	Vertrauensbereich	O	E
2015	1,01	0,87 - 1,18	1,78 % 167 / 9.384	1,75 % 165 / 9.384
2014	1,00	0,86 - 1,17	1,64 % 158 / 9.618	1,64 % 158 / 9.618

⁵Verhältnis 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

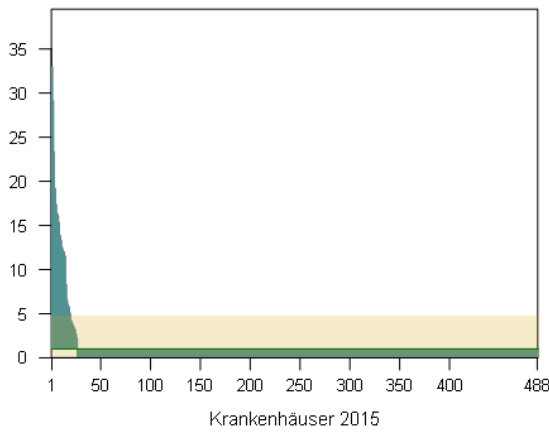
(2015: N = 124 Kliniken und 2014: N = 126 Kliniken)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	1,80	3,35	4,77	9,13
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51	2,62	3,87	8,32

Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2015: N = 488 Kliniken und 2014: N = 480 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	2,97	32,92
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06	149,62

Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2015	Ergebnis 2014
5.1	Sterblichkeit im Krankenhaus	1,78 % 167 / 9.384	1,64 % 158 / 9.618
5.1.1	Logistische Regression ⁶		
5.1.1.1	O (observed, beobachtet)	1,78 % 167 / 9.384	1,64 % 158 / 9.618
5.1.1.2	E (expected, erwartet)	1,75 % 165 / 9.384	1,64 % 158 / 9.618
5.1.1.3	O - E	0,03 %	0,00 %
5.1.1.4	O / E	1,01	1,00

⁶nähere 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 51196: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

Methode: Logistische Regression

Risikofaktor	Koeffizient	Std.-Fehler
Konstante	-5,421	0,302
ASA-Klassifikation 3	0,869	0,299
ASA-Klassifikation 4 oder 5	2,581	0,317
Indikation zum Folgeingriff: prozedurassoziiertes Problem	-0,450	0,180
Indikation zum Folgeingriff: Infektion	1,640	0,171

Basisauswertung

Basisdokumentation

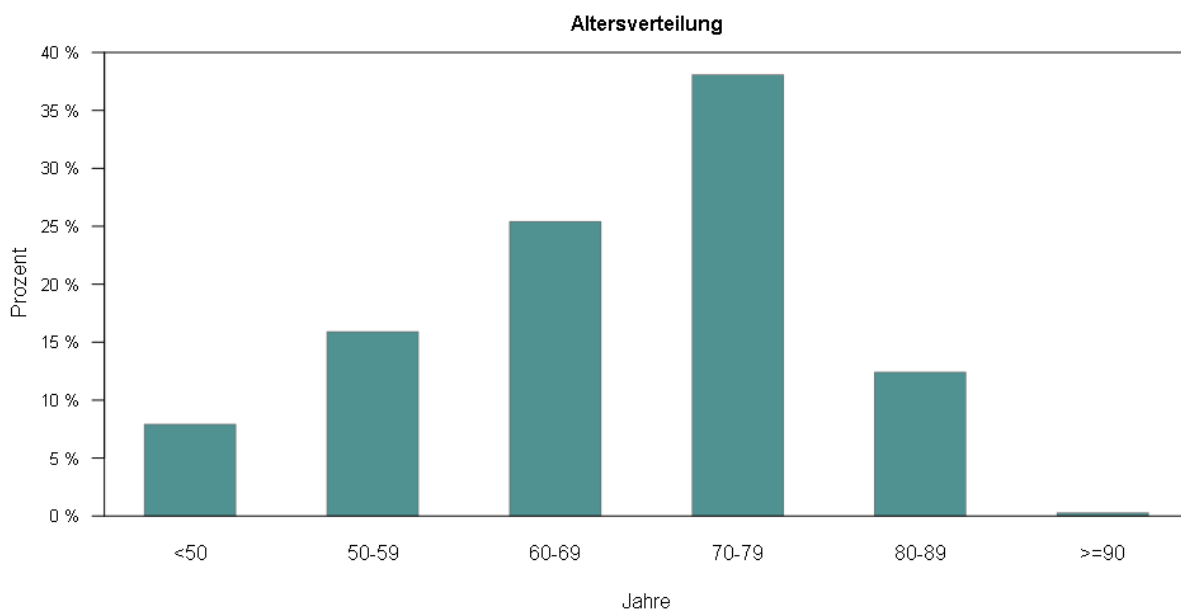
	2015			2014		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Aufnahmequartal						
1. Quartal	2.473	26,35	26,35	2.601	27,04	27,04
2. Quartal	2.386	25,43	51,78	2.349	24,42	51,47
3. Quartal	2.349	25,03	76,81	2.504	26,03	77,50
4. Quartal	2.176	23,19	100,00	2.164	22,50	100,00
Gesamt	9.384	100,00	100,00	9.618	100,00	100,00

Behandlungszeiten

	2015	2014
	Ergebnis	Ergebnis
Präoperative Verweildauer		
Anzahl Patienten	9.384	9.618
Median	1,00	2,00
Mittelwert	4,51	4,81
Postoperative Verweildauer		
Anzahl Patienten	9.384	9.618
Median	3,00	3,00
Mittelwert	5,39	5,73
Stationäre Aufenthaltsdauer		
Anzahl Patienten	9.384	9.618
Median	5,00	6,00
Mittelwert	9,90	10,53

Patient

	2015		2014	
	n	%	n	%
Altersverteilung				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
< 50 Jahre	743	7,92	800	8,32
50 - 59 Jahre	1.492	15,90	1.555	16,17
60 - 69 Jahre	2.383	25,39	2.417	25,13
70 - 79 Jahre	3.574	38,09	3.722	38,70
80 - 89 Jahre	1.165	12,41	1.112	11,56
≥ 90 Jahre	27	0,29	12	0,12
Geschlecht				
männlich	7.383	78,68	7.546	78,46
weiblich	2.001	21,32	2.072	21,54
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
(1) normaler, ansonsten gesunder Patient	213	2,27	259	2,69
(2) Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	2.064	21,99	2.187	22,74
(3) Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung	6.359	67,76	6.554	68,14
(4) Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung	722	7,69	583	6,06
(5) moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	26	0,28	35	0,36



Präoperative Anamnese/Klinik

	2015		2014	
	n	%	n	%
Wundkontaminationsklassifikation				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(1) aseptische Eingriffe	8.386	89,36	8.727	90,74
(2) bedingt aseptische Eingriffe	309	3,29	251	2,61
(3) kontaminierte Eingriffe	193	2,06	183	1,90
(4) septische Eingriffe	496	5,29	457	4,75

Indikation zur Revision/Systemwechsel/Explantation

	2015		2014	
	n	%	n	%
Aggregatproblem				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(1) vorzeitige Batterieerschöpfung ⁷	131	1,40	0	0,00
(2) reguläre Batterieerschöpfung ⁸	1.833	19,53	0	0,00
(3) Fehlfunktion/Rückruf	57	0,61	78	0,81
(4) vorzeitiger Aggregataustausch anlässlich einer Revisionsoperati- on/eines Systemwechsels	1.677	17,87	424	4,41
(9) sonstige aggregatbezogene Indikation	693	7,38	466	4,85
Taschenproblem				
(1) Taschenhämatom	73	0,78	102	1,06
(2) Aggregatperforation ⁹	153	1,63	0	0,00
(3) Infektion ¹⁰	714	7,61	0	0,00
(9) sonstiges Taschenproblem	460	4,90	732	7,61
Sondenproblem				
(1) Sondenproblem	6.231	66,40	4.843	50,35
ineffektive Defibrillation				
(1) ineffektive Defibrillation	131	1,40	102	1,06

⁷Neuer Schlüsselwert im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

⁸Neuer Schlüsselwert im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

⁹Neuer Schlüsselwert im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

¹⁰Neuer Schlüsselwert im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

Operation

	2015		2014	
	n	%	n	%
Ort der letzten ICD- (oder Schrittmacher-)OP vor diesem Eingriff				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(1) stationär, eigene Institution	6.199	66,06	6.360	66,13
(2) stationär, andere Institution	3.129	33,34	3.155	32,80
(3) stationsersetzend/ambulant, eigene Institution	16	0,17	39	0,41
(4) stationsersetzend/ambulant, andere Institution	40	0,43	64	0,67
Therapien abgegeben				
(0) nein	6.727	71,69	6.581	68,42
(1) adäquat	1.827	19,47	2.172	22,58
(2) inadäquat	678	7,23	694	7,22
(3) beides	152	1,62	171	1,78

	2015		2014	
	n	%	n	%
Eingriffe nach OPS				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(5-378.0*) Aggregatentfernung	302	3,22	301	3,13
(5-378.19) Sondenentfernung	313	3,34	258	2,68
(5-378.2*) Aggregat- und Sondenentfernung	1.104	11,76	1.081	11,24
(5-378.3*) Sondenkorrektur	1.035	11,03	1.064	11,06
(5-378.4*) Lagekorrektur des Aggregats	684	7,29	739	7,68
(5-378.6*) Aggregat- und Sondenwechsel	1.959	20,88	1.856	19,30
(5-378.7*) Sondenwechsel	1.786	19,03	1.955	20,33
(5-378.8*) Kupplungskorrektur	67	0,71	74	0,77
(5-378.c*) Systemumstellung	2.632	28,05	2.731	28,39

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Dauer des Eingriffs		
Anzahl Patienten	9.384	9.618
Median	69,00 Min	70,00 Min
Mittelwert	83,31 Min	84,43 Min

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Dosisflächenprodukt¹¹		
Anzahl Patienten	7.341	0
5. Perzentile	70,00 cGy*cm ²	-
25. Perzentile	260,00 cGy*cm ²	-
Median	731,00 cGy*cm ²	-
Mittelwert	2355,64 cGy*cm ²	-
75. Perzentile	2130,00 cGy*cm ²	-
95. Perzentile	9079,80 cGy*cm ²	-

	2015		2014	
	n	%	n	%
Dosisflächenprodukt nicht bekannt¹²				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 0	
(1) ja	1.474	15,71	-	-

Defibrillationstest

	2015		2014	
	n	%	n	%
intraoperativer Defibrillationstest durchgeführt				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(1) ja	1.031	10,99	1.794	18,65
Sicherheitsabstand Test- (oder DFT-) zu aggregatspezifischer Maximalenergie ≥ 10 J				
(0) nein	53	0,56	88	0,91
(1) ja	978	10,42	1.706	17,74
(2) nein, wegen intrakardialen Thromben	217	2,31	314	3,26
(3) nein, wegen hämodynamischer Instabilität (katecholaminpflichtig oder Lungenödem)	285	3,04	391	4,07
(4) nein, aus sonstigen Gründen	7.851	83,66	7.119	74,02

¹¹Einschränkung auf Patienten mit Angabe eines gültigen Dosisflächenprodukts (> 0).
 Neues Datenfeld im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

¹²Neues Datenfeld im Erfassungsjahr 2015. Der Vorjahresvergleich entfällt.

ICD

ICD-System

	2015		2014	
	n	%	n	%
aktives System (nach dem Eingriff)				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) keines (Explantation oder Stilllegung)	1.078	11,49	1.070	11,12
(1) VVI	2.031	21,64	2.076	21,58
(2) DDD	1.669	17,79	1.783	18,54
(3) VDD	58	0,62	69	0,72
(4) CRT-System mit einer Vorhofsonde	3.977	42,38	4.073	42,35
(5) CRT-System ohne Vorhofsonde	385	4,10	385	4,00
(6) subkutaner ICD	72	0,77	48	0,50
(9) sonstiges	114	1,21	114	1,19

ICD-Aggregat

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Abstand Erstimplantation - Neuimplantation (in Jahren)		
Minimum	1,00 Jahre	1,00 Jahre
5. Perzentil	1,00 Jahre	1,00 Jahre
25. Perzentil	3,00 Jahre	3,00 Jahre
Median	5,00 Jahre	5,00 Jahre
Mittelwert	4,84 Jahre	4,75 Jahre
75. Perzentil	7,00 Jahre	6,00 Jahre
95. Perzentil	9,00 Jahre	9,00 Jahre
Max	20,00 Jahre	22,00 Jahre

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) Aggregat nicht vorhanden	96	1,02	79	0,82
(1) kein Eingriff am Aggregat	2.781	29,64	3.014	31,34
(2) Wechsel	4.261	45,41	4.316	44,87
(3) Aggregat-Explantation und Implantation eines neuen Aggregats kontralateral	310	3,30	415	4,31
(4) Aggregatverlagerung	522	5,56	513	5,33
(5) Explantation	1.209	12,88	1.209	12,57
(9) sonstiges	205	2,18	72	0,75

	2015		2014	
	n	%	n	%
Aggregatposition				
Patienten mit vorhandenem Aggregat und ohne Explantation	N = 8.079		N = 8.330	
(1) infraclaviculär subcutan	1.515	18,75	1.584	19,02
(2) infraclaviculär subfaszial	2.195	27,17	2.273	27,29
(3) infraclaviculär submuskulär	4.295	53,16	4.386	52,65
(4) abdominal	24	0,30	16	0,19
(9) andere	50	0,62	71	0,85
Hersteller des aktiven Aggregats (nach dem Eingriff)				
(1) Biotronik	1.735	21,48	1.594	19,14
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	979	12,12	1.094	13,13
(7) Medtronic	2.833	35,07	2.839	34,08
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	116	1,44	94	1,13
(18) St. Jude Medical	2.355	29,15	2.636	31,64
(19) Nayamed	6	0,07	10	0,12
(89) nicht bekannt	10	0,12	10	0,12
(99) sonstiger	9	0,11	11	0,13

	2015		2014	
	n	%	n	%
Explantiertes System				
Patienten mit Wechsel oder Explantation des Aggregats	N = 5.780		N = 5.940	
(1) VVI	2.599	44,97	2.706	45,56
(2) DDD	1.714	29,65	1.795	30,22
(3) VDD	44	0,76	49	0,82
(4) CRT-System mit einer Vorhofsonde	1.237	21,40	1.152	19,39
(5) CRT-System ohne Vorhofsonde	64	1,11	91	1,53
(6) subkutaner ICD	96	1,66	95	1,60
(9) sonstiges	26	0,45	52	0,88
Hersteller des explantierten Aggregats				
(1) Biotronik	1.215	21,02	1.204	20,27
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	772	13,36	848	14,28
(7) Medtronic	2.116	36,61	2.152	36,23
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	84	1,45	101	1,70
(18) St. Jude Medical	1.443	24,97	1.468	24,71
(19) Nayamed	2	0,03	4	0,07
(89) nicht bekannt	83	1,44	112	1,89
(99) sonstiger	18	0,31	22	0,37

Sonden

Vorhof

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) kein Eingriff an der Sonde	3.430	36,55	3.596	37,39
(1) Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	249	2,65	279	2,90
(2) Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	515	5,49	553	5,75
(3) Neuimplantation zusätzlich	1.265	13,48	1.267	13,17
(4) Neuplatzierung	228	2,43	213	2,21
(5) Reparatur	35	0,37	36	0,37
(6) Explantation	770	8,21	725	7,54
(7) Stilllegung	188	2,00	191	1,99
(99) sonstiges	28	0,30	68	0,71
Problem				
Alle Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 3.278		N = 3.332	
(0) Systemumstellung	1.412	43,08	1.414	42,44
(1) Dislokation	395	12,05	438	13,15
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	283	8,63	244	7,32
(3) fehlerhafte Konnektion	15	0,46	28	0,84
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	7	0,21	7	0,21
(5) Oversensing	61	1,86	52	1,56
(6) Undersensing	74	2,26	85	2,55
(7) Stimulationsverlust/ Reizschwellenanstieg	169	5,16	166	4,98
(8) Infektion	623	19,01	562	16,87
(9) Myokardperforation	12	0,37	17	0,51
(99) sonstige	227	6,92	319	9,57

	2015		2014	
	n	%	n	%
Zeitabstand zur Implantation der revidierten bzw. explantierten Vorhofsonde				
Patienten mit revidierter/explantierte Sonde	N = 2.013		N = 2.065	
(1) ≤ 1 Jahr	639	31,74	674	32,64
(2) > 1 Jahr	1.361	67,61	1.337	64,75
(9) unbekannt	13	0,65	47	2,28

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	4.726	4.958
Median	0,70	0,70
Mittelwert	0,81	0,79
Reizschwelle nicht bestimmt		
(1) wegen Vorhofflimmerns	759	739
(9) aus anderen Gründen	210	248
P-Wellen-Amplitude		
Anzahl Patienten	5.261	5.476
Median	2,60	2,60
Mittelwert	3,01	2,98
P-Wellen-Amplitude nicht bestimmt		
(1) wegen Vorhofflimmerns	254	235
(2) fehlender Vorhofeigenrhythmus	42	53
(9) aus anderen Gründen	193	248

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller der revidierten bzw. explantierten Vorhofonde				
Patienten mit revidierter/explantierter Sonde	N = 2.013		N = 2.065	
(1) Biotronik	267	21,48	269	20,07
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	161	12,95	189	14,10
(7) Medtronic	402	32,34	416	31,04
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	22	1,77	22	1,64
(18) St. Jude Medical	357	28,72	366	27,31
(19) Nayamed	3	0,24	1	0,07
(89) nicht bekannt	21	1,69	63	4,70
(99) sonstiger	10	0,80	14	1,04

Ventrikel

1. Ventrikelsonde/Defibrillationssonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) kein Eingriff an der Sonde	4.262	45,42	4.383	45,57
(1) Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	1.509	16,08	1.527	15,88
(2) Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	1.367	14,57	1.455	15,13
(3) Neuimplantation zusätzlich	155	1,65	136	1,41
(4) Neuplatzierung	415	4,42	406	4,22
(5) Reparatur	45	0,48	50	0,52
(6) Explantation	1.119	11,92	1.073	11,16
(7) Stilllegung des Pace/Sense-Anteils der Sonde	145	1,55	199	2,07
(8) Stilllegung des Defibrillationsanteils der Sonde	10	0,11	8	0,08
(9) Stilllegung der gesamten Sonde	164	1,75	165	1,72
(99) sonstiges	65	0,69	99	1,03
Problem				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 4.994		N = 5.118	
(0) Systemumstellung	204	4,08	200	3,91
(1) Dislokation	491	9,83	510	9,96
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	1.392	27,87	1.338	26,14
(3) fehlerhafte Konnektion	60	1,20	69	1,35
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	18	0,36	59	1,15
(5) Oversensing	365	7,31	336	6,57
(6) Undersensing	260	5,21	357	6,98
(7) Stimulationsverlust/ Reizschwellenanstieg	786	15,74	816	15,94
(8) Infektion	894	17,90	818	15,98
(9) Myokardperforation	79	1,58	106	2,07
(99) sonstige	394	7,89	509	9,95

	2015		2014	
	n	%	n	%
Zeitabstand zur Implantation der revidierten bzw. explantierten ersten Ventrikelsonde/Defibrillationssonde				
Patienten mit revidierter/explantierte Sonde	N = 4.839		N = 4.982	
(1) ≤ 1 Jahr	1.356	28,02	1.393	27,96
(2) > 1 Jahr	3.459	71,48	3.435	68,95
(9) unbekannt	24	0,50	57	1,14

		2015		2014	
		n	%	n	%
Hersteller der revidierten bzw. explantierten ersten Ventrikelsonde/Defibrillationssonde					
Patienten mit revidierter/explantierte(r) Sonde		N = 4.839		N = 4.982	
(1) Biotronik		1.112	22,98	1.063	21,34
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics		582	12,03	575	11,54
(7) Medtronic		1.638	33,85	1.618	32,48
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical		45	0,93	53	1,06
(18) St. Jude Medical		1.231	25,44	1.385	27,80
(19) Nayamed		3	0,06	2	0,04
(89) nicht bekannt		214	4,42	261	5,24
(99) sonstiger		14	0,29	25	0,50
Defibrillations-Elektroden					
Patienten ohne Stilllegung oder Explantation der Sonde		N = 7.963		N = 8.255	
(1) Single Coil		5.241	65,82	4.824	58,44
(2) Dual Coil		2.659	33,39	3.368	40,80
(9) sonstige		63	0,79	63	0,76
Position					
Patienten ohne Explantation der Sonde		N = 8.137		N = 8.428	
(1) rechtsventrikulärer Apex		6.956	85,49	7.245	85,96
(2) rechtsventrikuläres Septum		1.068	13,13	1.061	12,59
(9) andere		113	1,39	122	1,45

		2015	2014
		Ergebnis	Ergebnis
Reizschwelle			
Anzahl Patienten		7.581	7.740
Median		0,70	0,70
Mittelwert		0,78	0,78
Reizschwelle nicht bestimmt			
(1) separate Pace/Sense-Sonde		35	60
(9) aus anderen Gründen		212	264
R-Amplitude			
Anzahl Patienten		7.140	7.274
Median		12,00	11,90
Mittelwert		12,62	12,59
R-Amplitude nicht bestimmt			
(1) separate Pace/Sense-Sonde		50	71
(2) kein Eigenrhythmus		439	443
(9) aus anderen Gründen		199	276

2. Ventrikelsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) kein Eingriff an der Sonde	1.418	15,11	1.457	15,15
(1) Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	212	2,26	236	2,45
(2) Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	467	4,98	504	5,24
(3) Neuimplantation zusätzlich	2.246	23,93	2.274	23,64
(4) Neuplatzierung	112	1,19	121	1,26
(5) Reparatur	24	0,26	27	0,28
(6) Explantation	547	5,83	526	5,47
(7) Stilllegung	118	1,26	119	1,24
(99) sonstiges	54	0,58	63	0,66
Problem				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 3.780		N = 3.870	
(0) Systemumstellung	2.134	56,46	2.166	55,97
(1) Dislokation	346	9,15	367	9,48
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	194	5,13	162	4,19
(3) fehlerhafte Konnektion	12	0,32	19	0,49
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	87	2,30	103	2,66
(5) Oversensing	45	1,19	43	1,11
(6) Undersensing	36	0,95	71	1,83
(7) Stimulationsverlust/ Reizschwellenanstieg	291	7,70	285	7,36
(8) Infektion	424	11,22	368	9,51
(9) Myokardperforation	7	0,19	17	0,44
(99) sonstige	204	5,40	269	6,95
Position				
Patienten ohne Explantation der Sonde	N = 4.651		N = 4.801	
(1) rechtsventrikulärer Apex	241	5,18	298	6,21
(2) rechtsventrikuläres Septum	92	1,98	119	2,48
(3) Koronarvene, anterior	94	2,02	118	2,46
(4) Koronarvene, lateral, posterolateral	3.691	79,36	3.701	77,09
(5) Koronarvene, posterior	184	3,96	197	4,10
(6) epimyokardial linksventrikulär	271	5,83	292	6,08
(9) andere	78	1,68	76	1,58

	2015		2014	
	n	%	n	%
Zeitabstand zur Implantation der revidierten bzw. explantierten zweiten Ventrikelsonde				
Patienten mit revidierter/explantierte(r) Sonde	N = 1.534		N = 1.596	
(1) ≤ 1 Jahr	526	34,29	564	35,34
(2) > 1 Jahr	988	64,41	989	61,97
(9) unbekannt	20	1,30	35	2,19

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller der revidierten bzw. explantierten zweiten Ventrikelsonde				
Patienten mit revidierter/explantierte(r) Sonde	N = 1.534		N = 1.596	
(1) Biotronik	230	14,99	216	13,53
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	194	12,65	188	11,78
(7) Medtronic	518	33,77	539	33,77
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	18	1,17	28	1,75
(18) St. Jude Medical	421	27,44	464	29,07
(19) Nayamed	2	0,13	2	0,13
(89) nicht bekannt	122	7,95	127	7,96
(99) sonstiger	29	1,89	32	2,01

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	4.349	4.464
Median	1,00	1,00
Mittelwert	1,10	1,12
nicht bestimmt	184	218
R-Amplitude		
Anzahl Patienten	3.655	3.784
Median	12,00	12,00
Mittelwert	13,46	13,61
R-Amplitude nicht bestimmt		
(1) kein Eigenrhythmus	378	372
(9) aus anderen Gründen	500	526

3. Ventrikelsonde

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) kein Eingriff an der Sonde	44	0,47	64	0,67
(1) Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	9	0,10	13	0,14
(2) Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	6	0,06	5	0,05
(3) Neuimplantation zusätzlich	71	0,76	59	0,61
(4) Neuplatzierung	2	0,02	3	0,03
(5) Reparatur	2	0,02	0	0,00
(6) Explantation	56	0,60	62	0,64
(7) Stilllegung	18	0,19	24	0,25
(99) sonstiges	5	0,05	5	0,05
Problem				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 169		N = 171	
(0) Systemumstellung	46	27,22	38	22,22
(1) Dislokation	7	4,14	5	2,92
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	20	11,83	13	7,60
(3) fehlerhafte Konnektion	0	0,00	2	1,17
(4) Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken	3	1,78	7	4,09
(5) Oversensing	9	5,33	6	3,51
(6) Undersensing	4	2,37	11	6,43
(7) Stimulationsverlust/ Reizschwellenanstieg	21	12,43	14	8,19
(8) Infektion	46	27,22	47	27,49
(9) Myokardperforation	1	0,59	2	1,17
(99) sonstige	12	7,10	26	15,20
Position				
Patienten ohne Explantation der Sonde	N = 157		N = 173	
(1) rechtsventrikulärer Apex	41	26,11	47	27,17
(2) rechtsventrikuläres Septum	12	7,64	15	8,67
(3) Koronarvene, anterior	4	2,55	5	2,89
(4) Koronarvene, lateral, posterolateral	71	45,22	76	43,93
(5) Koronarvene, posterior	6	3,82	10	5,78
(6) epimyokardial linksventrikulär	13	8,28	10	5,78
(9) andere	10	6,37	10	5,78

	2015		2014	
	n	%	n	%
Zeitabstand zur Implantation der revidierten bzw. explantierten dritten Ventrikelsonde				
Patienten mit revidierter/explantierte(r) Sonde	N = 98		N = 112	
(1) ≤ 1 Jahr	17	17,35	18	16,07
(2) > 1 Jahr	79	80,61	88	78,57
(9) unbekannt	2	2,04	5	4,46

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller der revidierten bzw. explantierten dritten Ventrikelsonde				
Patienten mit revidierter/explantierte(r) Sonde	N = 98		N = 112	
(1) Biotronik	19	19,39	15	13,39
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	10	10,20	12	10,71
(7) Medtronic	28	28,57	33	29,46
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	0	0,00	2	1,79
(18) St. Jude Medical	19	19,39	21	18,75
(19) Nayamed	1	1,02	0	0,00
(89) nicht bekannt	17	17,35	23	20,54
(99) sonstiger	4	4,08	6	5,36

	2015 Ergebnis	2014 Ergebnis
Reizschwelle		
Anzahl Patienten	131	129
Median	1,00	0,90
Mittelwert	1,05	0,99
nicht bestimmt	8	20
R-Amplitude		
Anzahl Patienten	110	106
Median	12,00	12,35
Mittelwert	12,84	14,09
R-Amplitude nicht bestimmt		
(1) kein Eigenrhythmus	19	8
(9) aus anderen Gründen	10	35

Andere Defibrillationssonden

	2015		2014	
	n	%	n	%
Art des Vorgehens				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) kein Eingriff an der Sonde	52	0,55	67	0,70
(1) Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde	1	0,01	8	0,08
(2) Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)	7	0,07	5	0,05
(3) Neuimplantation zusätzlich	20	0,21	29	0,30
(4) Neuplatzierung	1	0,01	1	0,01
(5) Reparatur	0	0,00	1	0,01
(6) Explantation	15	0,16	32	0,33
(7) Stilllegung	12	0,13	9	0,09
(99) sonstiges	3	0,03	5	0,05
Problem				
Patienten mit einem Eingriff an der Sonde	N = 59		N = 90	
(0) Systemumstellung	14	23,73	13	14,44
(1) Dislokation	3	5,08	3	3,33
(2) Sondenbruch/Isolationsdefekt	15	25,42	12	13,33
(3) fehlerhafte Konnektion	0	0,00	0	0,00
(4) Infektion	11	18,64	19	21,11
(5) Myokardperforation	0	0,00	1	1,11
(6) ineffektive Defibrillation	7	11,86	16	17,78
(9) sonstige	9	15,25	26	28,89
Position				
Patienten ohne Explantation der Sonde	N = 96		N = 125	
(1) Vena cava superior	17	17,71	31	24,80
(2) Vena subclavia	11	11,46	21	16,80
(3) rechter Vorhof	4	4,17	3	2,40
(4) subkutan (Sub-Q-Array)	17	17,71	24	19,20
(5) subkutan (S-ICD)	14	14,58	10	8,00
(6) epimyokardial (Patch-Elektrode)	3	3,12	1	0,80
(7) mehrere	1	1,04	0	0,00
(9) andere	29	30,21	35	28,00
Zeitabstand zur Implantation anderer revidierter bzw. explantierter Defibrillationssonden				
Patienten mit revidierter/explantierter Sonde	N = 39		N = 61	
(1) ≤ 1 Jahr	7	17,95	13	21,31
(2) > 1 Jahr	31	79,49	40	65,57
(9) unbekannt	1	2,56	6	9,84

	2015		2014	
	n	%	n	%
Hersteller der revidierter bzw. explantierter anderer Defibrillationssonden				
Patienten mit revidierter/explantierter Sonde	N = 39		N = 61	
(1) Biotronik	6	15,38	6	9,84
(3) Boston Scientific / CPI / Guidant / Intermedics	6	15,38	6	9,84
(7) Medtronic	15	38,46	28	45,90
(9) Sorin Biomedica / ELA Medical	0	0,00	0	0,00
(18) St. Jude Medical	3	7,69	10	16,39
(19) Nayamed	0	0,00	0	0,00
(89) nicht bekannt	6	15,38	9	14,75
(99) sonstiger	3	7,69	2	3,28

Weitere inaktive oder explantierte Sonden

	2015		2014	
	n	%	n	%
weitere inaktive/stillgelegte Sonden				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(0) nein	9.004	95,95	9.269	96,37
(1) ja	380	4,05	349	3,63
weitere explantierte Sonden				
(0) nein	9.242	98,49	9.455	98,31
(1) ja	142	1,51	163	1,69

Komplikationen

	2015		2014	
	n	%	n	%
Perioperative Komplikationen				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
Anzahl Patienten mit mindestens einer Komplikation	204	2,17	217	2,26
kardiopulmonale Reanimation	28	0,30	25	0,26
interventionspflichtiger Pneumothorax	49	0,52	46	0,48
interventionspflichtiger Hämatothorax	10	0,11	11	0,11
interventionspflichtiger Perikarderguss	13	0,14	25	0,26
interventionspflichtiges Taschenhämatom	36	0,38	45	0,47
revisionsbedürftige Sondendislokation	41	0,44	39	0,41
revisionsbedürftige Sondendysfunktion	20	0,21	18	0,19
postoperative Wundinfektion	3	0,03	5	0,05
sonstige interventionspflichtige Komplikation	23	0,25	24	0,25

Sondendislokation

	2015		2014	
	n	%	n	%
Ort der Sondendislokation				
Patienten mit Sondendislokation	N = 41		N = 39	
Vorhof	12	29,27	13	33,33
erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde	15	36,59	15	38,46
zweite Ventrikelsonde	15	36,59	11	28,21
dritte Ventrikelsonde	0	0,00	0	0,00
andere Defibrillationssonde	0	0,00	0	0,00

Sondendysfunktion

	2015		2014	
	n	%	n	%
Ort der Sondendysfunktion				
Patienten mit Sondendysfunktion	N = 20		N = 18	
Vorhof	3	15,00	2	11,11
erste Ventrikelsonde/Defibrillationssonde	9	45,00	12	66,67
zweite Ventrikelsonde	8	40,00	6	33,33
dritte Ventrikelsonde	0	0,00	0	0,00
andere Defibrillationssonde	0	0,00	0	0,00

Wundinfektion

	2015		2014	
	n	%	n	%
CDC-Klassifikation				
Patienten mit postoperativer Wundinfektion	N = 3		N = 5	
(1) A1 (oberflächliche Infektion)	1	33,33	1	20,00
(2) A2 (tiefe Infektion, Tascheninfektion)	2	66,67	3	60,00
(3) A3 (Räume/Organe, systemische Infektion)	0	0,00	1	20,00

Entlassung

	2015		2014	
	n	%	n	%
Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)				
Alle Patienten	N = 9.384		N = 9.618	
(1) Behandlung regulär beendet	8.167	87,03	8.428	87,63
(2) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	324	3,45	311	3,23
(3) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	21	0,22	23	0,24
(4) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	48	0,51	42	0,44
(5) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	0	0,00
(6) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	449	4,78	452	4,70
(7) Tod	167	1,78	158	1,64
(8) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	6	0,06	11	0,11
(9) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	169	1,80	158	1,64
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	23	0,25	27	0,28
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00	1	0,01
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	1	0,01	0	0,00
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	1	0,01	1	0,01
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	3	0,03	4	0,04
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen ¹³	5	0,05	2	0,02
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	0	0,00	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr ¹⁴	0	0,00	0	0,00

¹³nach der BPFIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG.

¹⁴Für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013.