

# Herzschrittmacher-Implantation

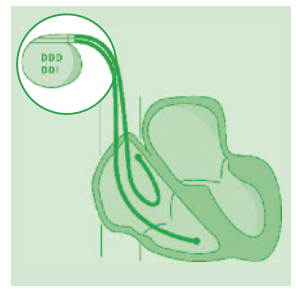
O. Boy, N. Birkner, BQS-Fachgruppe Herzschrittmacher

## Einleitung

Herzschrittmacher stellen für eine Reihe von bradykarden Herzrhythmusstörungen eine sichere und relativ einfach durchzuführende Therapieoption dar. In der Regel ist ein Herzschrittmacher dann indiziert, wenn die Bradykardie zu Symptomen wie zum Beispiel Bewusstlosigkeit (Synkope) führt. Die Funktion des Herzschrittmachers ist es, in diesen Fällen den herzeigenen Rhythmus wahrzunehmen (Sensing) und bei Unterschreiten einer bestimmten Herzfrequenz das Herz zu stimulieren. Mit der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung zur Herzschrittmachertherapie aus dem Jahr 2005 sind zusätzliche Umstände definiert worden, bei denen auch ohne Symptome ein Herzschrittmacher implantiert werden sollte (sogenannte prognostische Indikationen).

Ein weiteres Indikationsgebiet stellt die fortgeschrittene Herzinsuffizienz dar, bei der das physiologische Zusammenspiel der Herzkammern gestört sein kann. Ein sogenanntes kardiales Resynchronisations-(CRT)-System kann dafür sorgen, dass durch Stimulation beider Herzkammern die Herzarbeit wieder besser koordiniert wird.

Seit dem Jahre 2000 erfüllt der Qualitätssicherungsdatensatz auch die Funktion eines Herzschrittmacherregister-Datensatzes. Die Jahresberichte des Deutschen Herzschrittmacherregisters ([www.pacemaker-register.de](http://www.pacemaker-register.de)) informieren über die Versorgungssituation in der Herzschrittmachertherapie in Deutschland.



## BQS-Qualitätsindikatoren – Übersicht

	Anzahl	Gesamtergebnis
<b>Indikationsqualität</b>		
Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei bradykarden Herzrhythmusstörungen	62.514/65.469	95,5%
Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei kardialer Resynchronisationstherapie (CRT)	225/359	62,7%
Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen	62.208/65.252	95,3%
Leitlinienkonforme Systemwahl bei kardialer Resynchronisationstherapie (CRT)	314/334	94,0%
<b>Prozessqualität</b>		
<b>Eingriffsdauer...</b>		
VVI	16.258/18.685	87,0%
DDD	42.370/46.925	90,3%
<b>Durchleuchtungszeit...</b>		
VVI	16.761/17.971	93,3%
DDD	44.222/45.554	97,1%
<b>Ergebnisqualität</b>		
<b>Perioperative Komplikationen...</b>		
chirurgische Komplikationen	654/67.689	1,0%
Sondendislokation im Vorhof	717/47.818	1,5%
Sondendislokation im Ventrikel	724/67.226	1,1%
<b>Intrakardiale Signalamplituden...</b>		
Vorhofsonden	42.707/46.358	92,1%
Ventrikelsonden	64.952/65.970	98,5%
<b>Letalität</b>	882/67.689	1,3%

### BQS-Projektleiter

Dr. Oliver **Boy**  
Dr. Norbert **Birkner**

### Mitglieder der BQS-Fachgruppe Herzschrittmacher

Prof. Dr. Dieter W. **Behrenbeck**  
Solingen

Prof. Dr. Steffen **Behrens**  
Berlin

Prof. Dr. Kai-Nicolas **Doll**  
Stuttgart

Prof. Dr. Gerd **Fröhlig**  
Homburg/Saar

Dr. Stephan **Knoblich**  
Hagen

Dr. Andreas **Koch**  
Cottbus

Prof. Dr. Andreas **Markewitz**  
Koblenz

Dr. Thomas **Moser**  
Ludwigshafen

Horst **Schmidt**  
Oberursel

Dr. phil. Karl-Gustav **Werner**  
Düsseldorf

### Weitere Sachverständige

Prof. Dr. Bernd **Nowak**  
Frankfurt

**Datengrundlage: Herzschrittmacher-Implantation**

	Geliefert 2008	Erwartet 2008	Vollständig- keit 2008	Geliefert	
				2007	2006
<b>Datensätze</b>	67.738	69.889	96,9%	66.139	65.095
<b>Krankenhäuser</b>	1.025	1.047	97,9%	1.019	1.023

**Basisstatistik: Herzschrittmacher-Implantation**

	2008	
	Anzahl	Anteil
Alle Patienten	67.689	
<b>Altersverteilung</b>		
Anzahl der Patienten mit gültiger Altersangabe	67.689	100,0%
davon		
< 20 Jahre	220	0,3%
20-39 Jahre	391	0,6%
40-59 Jahre	3.508	5,2%
60-79 Jahre	36.145	53,4%
≥ 80 Jahre	27.425	40,5%
<b>Geschlecht</b>		
männlich	35.615	52,6%
weiblich	32.074	47,4%
<b>Einstufung nach ASA-Klassifikation</b>		
ASA 1: normaler, ansonsten gesunder Patient	8.325	12,3%
ASA 2: Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	29.964	44,3%
ASA 3: Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung	27.039	39,9%
ASA 4: Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung	2.216	3,3%
ASA 5: moribunder Patient	145	0,2%

**Dokumentationspflichtige Leistungen**

Herzschrittmacher-Implantationen

**Ausblick**

Beginnend mit dem Jahr 2010 wird die Qualitätssicherung der Herzschrittmacher ergänzt um eine Qualitätssicherung „Implantierbare Defibrillatoren“. Da bei vielen Patienten sowohl eine Indikation zur Schrittmachertherapie (einschließlich CRT) besteht, als auch ein Schutz vor dem plötzlichen Herztod mit Defibrillator gewährleistet werden soll, werden häufig Kombinationsgeräte mit beiden Funktionen implantiert.

# Herzschrittmacher-Implantation

## Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

### Qualitätsziel

Möglichst oft leitlinienkonforme Indikation zur Herzschrittmacherimplantation bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

### Hintergrund des Qualitätsindikators

Maßgeblich für die Qualitätssicherung in Deutschland ist die aktuelle Leitlinie zur Herzschrittmachertherapie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (Lemke et al. 2005). Diese Leitlinie nimmt differenziert Stellung zur Indikation eines Herzschrittmachers bei bekannten Rhythmusstörungen. Der Qualitätsindikator bildet diese Empfehlungen detailliert ab. Die Kennzahl stellt summarisch die Leitlinienkonformität für alle Rhythmusstörungen dar.

Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007		
Durchführung des Strukturierten Dialogs	LQS	
Bundesländer, in denen dieser Qualitätsindikator verwendet wurde	16 von 16	
Rechnerisch auffällige Krankenhäuser	287/1.021	28 %
Maßnahmen bei rechnerisch auffälligen Krankenhäusern:		
keine Maßnahmen dokumentiert	5/287	2 %
Hinweis verschickt	156/287	54 %
Aufforderung zur Stellungnahme	126/287	44 %
Hauptgrund in der Stellungnahme des Krankenhauses:		
Dokumentationsprobleme	79/126	63 %
Patientenkollektiv mit besonderem Risikoprofil	4/126	3 %
als unvermeidbar bewertete Einzelfälle	27/126	21 %
kein Grund	3/126	2 %
sonstiger Grund	11/126	9 %
Mängel eingeräumt	2/126	2 %
Abschließende Einstufung als qualitative Auffälligkeiten	15/126	12 %

### Bewertung der Ergebnisse 2008

Die Gesamtrate von Fällen mit leitlinienkonformer Indikationsstellung liegt im Jahr 2008 mit 95,5% deutlich im Referenzbereich von mindestens 90%. Dazu hat eine anwenderfreundliche Umgestaltung des Datensatzes beigetragen, in der durch Regeln unplausible Datenfeldkombinationen verhindert wurden.

Die Raten im Einzelnen betragen bei häufigen Erkrankungen:

- Sick-Sinus-Syndrom 98,3%
- AV-Block II Wenckebach 98,5%
- AV-Block II Mobitz 97,6%
- AV-Block III 100,0%
- Vorhofflimmern 91,9%

Im Vorjahr hatten terminologische Probleme beim permanenten Vorhofflimmern noch zu einem auffälligen Teilergebnis von 75,8% geführt.

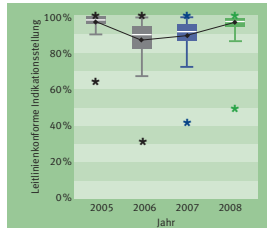
Die Spannweite der Krankenhauseergebnisse ist mit 50,0 bis 100,0% geringer als im Vorjahr (41,3 bis 100,0%). Sie erklärt sich zum Teil durch einige wenige Ausreißer, die im Rahmen des Strukturierten Dialogs aufgearbeitet werden. Bei den selteneren Indikationen (AV-Block I, Grades CSS, VVS) sollten wegen vereinzelt niedrigen Raten leitlinienkonformer Implantationen Analysen auf Landesebene erfolgen.

### Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

Anteil von Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur Herzschrittmacherimplantation an allen Patienten (außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation „kardiale Resynchronisationstherapie“ oder „Sonstiges“)

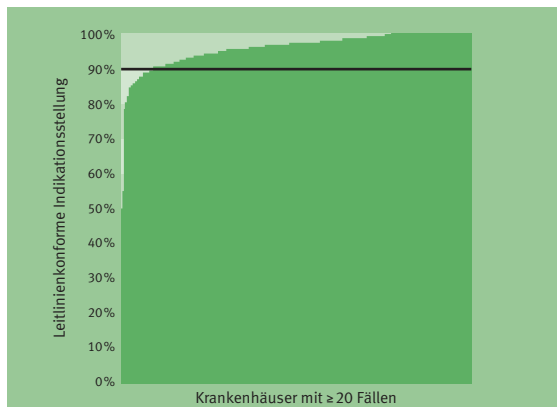
Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	97,0%	87,3%	89,9%	95,5%
Vertrauensbereich	96,8 - 97,1%	87,0 - 87,6%	89,7 - 90,2%	95,3 - 95,6%
Gesamtzahl der Fälle	53.270	61.417	63.361	65.469

### Vergleich mit Vorjahresergebnissen



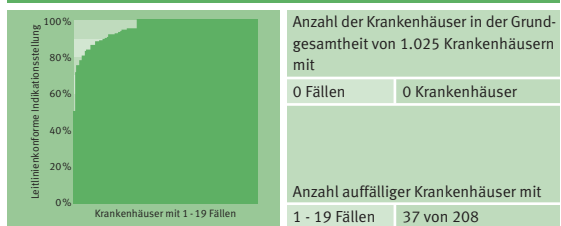
Die Ergebnisse sind wegen Regel- und Datenfeldänderungen 2006 und 2008 eingeschränkt vergleichbar.

### Ergebnisse 2008 für 817 Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen



Median der Krankenhauseergebnisse	96,8%
Spannweite der Krankenhauseergebnisse	50,0 - 100,0%
Referenzbereich	≥ 90% (Zielbereich)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	87 von 817

### Ergebnisse 2008 für 208 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



Anzahl der Krankenhäuser in der Grundgesamtheit von 1.025 Krankenhäusern mit

0 Fällen 0 Krankenhäuser

Anzahl auffälliger Krankenhäuser mit  
1 - 19 Fällen 37 von 208

### Basisinformation

Kennzahl-ID	2008 / 09n1-HSM-IMPL / 9962
Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de / 2008 / 09n1-HSM-IMPL / 9962

## Herzschrittmacher-Implantation

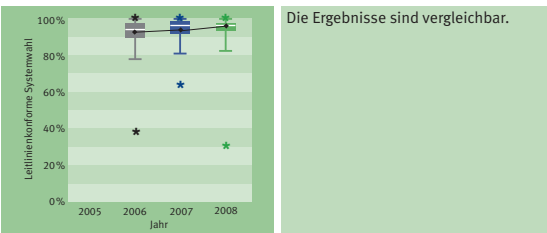
### Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

#### Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

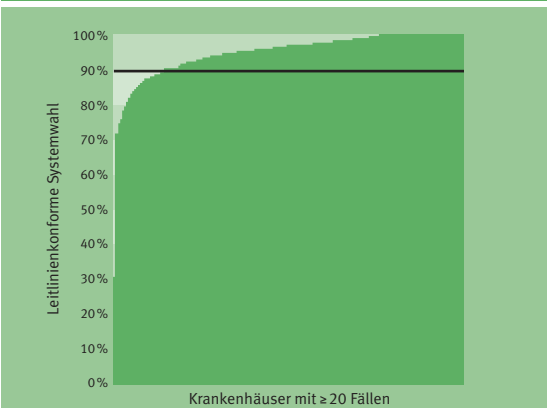
Anteil von Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl zum Herzschrittmacher an allen Patienten (außer führende Indikation zur Herzschrittmacherimplantation „kardiale Resynchronisationstherapie“ oder „Sonstiges“) mit implantiertem Ein- oder Zweikammersystem

Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	-	92,3%	93,9%	95,3%
Vertrauensbereich	-	92,1 - 92,5%	93,7 - 94,1%	95,2 - 95,5%
Gesamtzahl der Fälle	-	60.862	62.983	65.252

#### Vergleich mit Vorjahresergebnissen

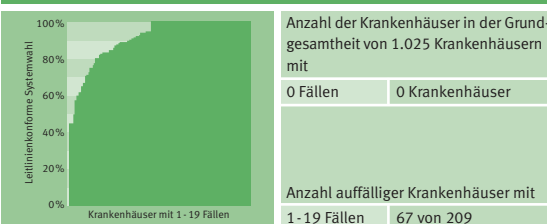


#### Ergebnisse 2008 für 816 Krankenhäuser mit $\geq 20$ Fällen



Median der Krankenhauseergebnisse	96,7%
Spannweite der Krankenhauseergebnisse	31,8 - 100,0%
Referenzbereich	$\geq 90\%$ (Zielbereich)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	127 von 816

#### Ergebnisse 2008 für 209 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



#### Basisinformation

Kennzahl-ID	2008 / 09n1-HSM-IMPL / 75973
Risikoadjustierung	Risikostandardisierte Fallkonstellation
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de / 2008 / 09n1-HSM-IMPL / 75973

#### Qualitätsziel

Möglichst oft leitlinienkonforme Wahl eines Herzschrittmachers bei bradykarden Herzrhythmusstörungen

#### Hintergrund des Qualitätsindikators

Bei der Auswahl des Schrittmachersystems lassen sich vor allem zwei Stimulationskonzepte unterscheiden: Die ventrikuläre Stimulation mit einer Sonde im rechten Ventrikel (VVI-Modus) und die vorhoffeteiligte sogenannte physiologische Stimulation mit Sonden im rechten Vorhof (AAI) oder im rechten Vorhof und Ventrikel (DDD- oder VDD-Modus).

Pathophysiologische Untersuchungen zeigen, dass bei ventrikulärer Stimulation Veränderungen auf Ebene der Muskelzelle (Remodelling) vor allem im linken Ventrikel auftreten. Durch Umbauvorgänge im Herzmuskel kann es zur Einschränkung der Pumpfunktion des Herzens kommen (*Tantengco et al. 2001, Fröhlig 2004*). Unter hämodynamischen Aspekten ist somit eine vorhoffeteiligte Schrittmacherstimulation eher zu bevorzugen, da die Pumpleistung des Herzens hierbei in Ruhe und bei Belastung höher ist als bei rein ventrikulärer Stimulation. Die Leitlinie (*Lemke et al. 2005*) gibt differenzierte Empfehlungen zur Systemwahl in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Rhythmusstörung.

#### Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007

Durchführung des Strukturierten Dialogs	LQS	
Bundesländer, in denen dieser Qualitätsindikator verwendet wurde	16 von 16	
Rechnerisch auffällige Krankenhäuser	179/1.021	18%
Maßnahmen bei rechnerisch auffälligen Krankenhäusern:		
keine Maßnahmen dokumentiert	7/179	4%
Hinweis verschickt	105/179	59%
Aufforderung zur Stellungnahme	67/179	37%
Hauptgrund in der Stellungnahme des Krankenhauses:		
Dokumentationsprobleme	21/67	31%
Patientenkollektiv mit besonderem Risikoprofil	2/67	3%
als unvermeidbar bewertete Einzelfälle	26/67	39%
kein Grund	6/67	9%
sonstiger Grund	10/67	15%
Mängel eingeräumt	2/67	3%
Abschließende Einstufung als qualitative Auffälligkeiten	4/67	6%

#### Bewertung der Ergebnisse 2008

Die Gesamtrate der leitlinienkonform gewählten Schrittmachersysteme lag 2008 wie bereits im Vorjahr mit 95,3% deutlich innerhalb des Referenzbereichs ( $\geq 90\%$ ). Die Einzelergebnisse haben sich weiter verbessert.

- Sick-Sinus-Syndrom 92,6% (2007: 91,8%)
- AV-Block, faszikuläre Leitungsstörungen 97,1% (2007: 95,9%)
- Vorhofflimmern 98,3% (2007: 95,7%)

Bei den seltenen Indikationen ist im Zusammenhang mit der Überprüfung der Indikation im Strukturierten Dialog auch die leitlinienkonforme Systemwahl nachzufragen.

- Karotis-Sinus-Syndrom (CSS) 79,3% (2007: 72,7%)
- Vasovagales Syndrom 83,7% (2007: 71,6%)

Die Spannweite der Krankenhauseergebnisse (31,8 - 100%) erklärt sich zum Teil durch einige wenige Ausreißer, die im Rahmen des Strukturierten Dialogs aufgearbeitet werden.

Die erfreuliche Verbesserung der Ergebnisse weist darauf hin, dass die Leitlinie mittlerweile in der Praxis umgesetzt wird. Somit wurde das vorrangige Ziel des Indikators, die Leitlinienimplementierung zu unterstützen, erreicht.

### Qualitätsziel

Möglichst kurze Eingriffsdauer

### Hintergrund des Qualitätsindikators

Lange Operationszeiten gehen mit einem erhöhten Risiko für den Patienten einher. Zahlen aus der Entwicklung des Surveillance Systems der USA für Nosokomiale Infektionen haben zum Beispiel ergeben, dass – unabhängig von der Art der Operation – bei verlängerten Operationszeiten höhere Infektionsraten auftreten (*Culver et al. 1991*). Die typische Infektion nach Herzschrittmachereingriffen ist der Taschenabszess.

Bei Herzschrittmachereingriffen ist die Eingriffsdauer von der Art der implantierten Systeme abhängig. So nimmt die Platzierung der Sonden bei Zweikammersystemen in der Regel mehr Zeit in Anspruch als bei Einkammersystemen. Der Qualitätsindikator gibt – je nach Art des Systems – unterschiedliche Zeiten vor, die in der Regel nicht überschritten werden sollten.

Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007		
Durchführung des Strukturierten Dialogs	LQS	
Bundesländer, in denen dieser Qualitätsindikator verwendet wurde	13 von 16	
Rechnerisch auffällige Krankenhäuser	50/821	6%
Maßnahmen bei rechnerisch auffälligen Krankenhäusern:		
keine Maßnahmen dokumentiert	2/50	4%
Hinweis verschickt	31/50	62%
Aufforderung zur Stellungnahme	17/50	34%
Hauptgrund in der Stellungnahme des Krankenhauses:		
Dokumentationsprobleme	4/17	24%
Patientenkollektiv mit besonderem Risikoprofil	1/17	6%
als unvermeidbar bewertete Einzelfälle	4/17	24%
kein Grund	0/17	0%
sonstiger Grund	4/17	24%
Mängel eingeräumt	4/17	24%
Abschließende Einstufung als qualitative Auffälligkeiten	2/17	12%

### Bewertung der Ergebnisse 2008

Bei der Beurteilung der Eingriffsdauer als Qualitätsmerkmal handelt es sich um einen Surrogatparameter für Prozessqualität (zum Beispiel bezüglich der Abläufe im Operationssaal und der Zusammenarbeit des OP-Teams) und Strukturqualität (zum Beispiel Erfahrung der Operateure).

Die Gesamtrate der innerhalb von 90 Minuten bei DDD-Systemen durchgeführten Eingriffe im Jahre 2008 hat sich gegenüber 2007 weiter leicht verbessert. Es kann in den letzten Jahren ein kontinuierlicher Anstieg beobachtet werden (2003: 85,8%, 2004: 86,9%, 2005: 87,8%, 2006: 88,9%, 2007: 89,6%, 2008: 90,3%).

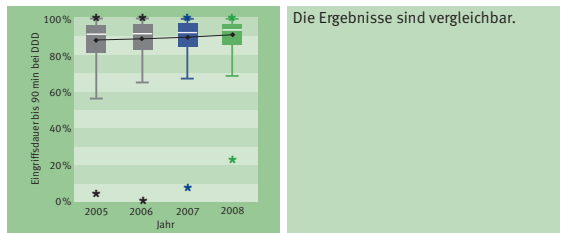
Die große Spannweite ist im Wesentlichen ein Problem kleiner Grundgesamtheiten. Die Referenzbereiche, die an den Perzentilen der vergangenen Jahre orientiert sind, werden im Jahre 2008 nur von wenigen Einrichtungen unterschritten.

### Eingriffsdauer: DDD

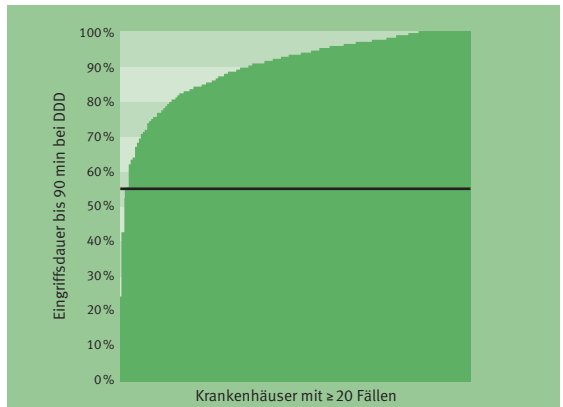
Anteil von Patienten mit einer Eingriffsdauer bis 90 min an allen Patienten mit Angabe einer gültigen Eingriffsdauer und implantiertem DDD

Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	87,8%	88,9%	89,6%	90,3%
Vertrauensbereich	87,5 - 88,1%	88,6 - 89,2%	89,4 - 89,9%	90,0 - 90,6%
Gesamtzahl der Fälle	40.576	41.567	44.286	46.925

### Vergleich mit Vorjahreseergebnissen

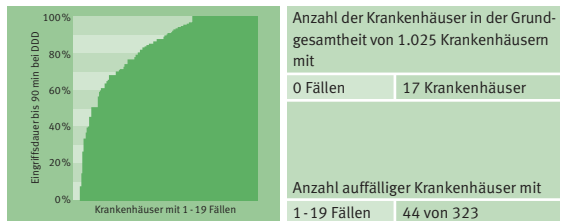


### Ergebnisse 2008 für 685 Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen



Median der Krankenhäusergebnisse	92,9%
Spannweite der Krankenhäusergebnisse	22,7 - 100,0%
Referenzbereich	≥ 55% (Toleranzbereich)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	13 von 685

### Ergebnisse 2008 für 323 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



### Basisinformation

Kennzahl-ID	2008 / 09n1-HSM-IMPL / 11284
Risikoadjustierung	Stratifizierung
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de / 2008 / 09n1-HSM-IMPL / 11284

## Herzschrittmacher-Implantation Perioperative Komplikationen

### Perioperative Komplikationen: Sondendislokation im Ventrikel

Anteil von Patienten mit Sondendislokation einer Ventrikelsonde an allen Patienten mit implantierter Ventrikelsonde

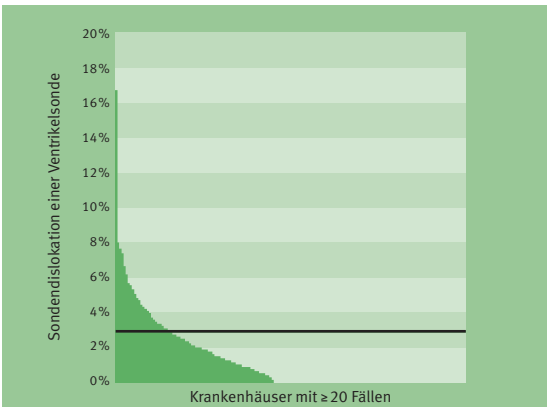
Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	1,1%	1,1%	1,2%	1,1%
Vertrauensbereich	1,0 - 1,2%	1,0 - 1,2%	1,1 - 1,3%	1,0 - 1,2%
Gesamtzahl der Fälle	64.740	64.280	65.546	67.226

### Vergleich mit Vorjahresergebnissen



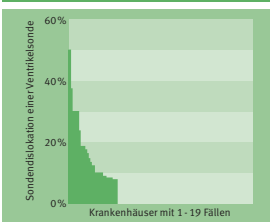
Die Ergebnisse 2006 bis 2008 sind miteinander vergleichbar, während dies für die Ergebnisse 2005 wegen einer Datensatzänderung nur eingeschränkt gilt.

### Ergebnisse 2008 für 827 Krankenhäuser mit $\geq 20$ Fällen



Median der Krankenhäusergebnisse	0,0%
Spannweite der Krankenhäusergebnisse	0,0 - 16,7%
Referenzbereich	$\leq 3\%$ (Toleranzbereich)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2007	127 von 827

### Ergebnisse 2008 für 198 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



Anzahl der Krankenhäuser in der Grundgesamtheit von 1.025 Krankenhäusern mit

0 Fällen 0 Krankenhäuser

Anzahl auffälliger Krankenhäuser mit  
1 bis 19 Fällen 38 von 198

### Basisinformation

Kennzahl-ID	2008 / 09n1-HSM-IMPL / 11265
Risikoadjustierung	Stratifizierung
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de / 2008 / 09n1-HSM-IMPL / 11265

### Qualitätsziel

Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen

### Hintergrund des Qualitätsindikators

Bei den perioperativen Komplikationen bei Herzschrittmachertherapie stehen im Vordergrund: Arrhythmien, Verletzungen (Perforationen) von Gefäßen und Herzmuskel, Pneumo- bzw. Hämatothorax und Embolien. Ein Pneumothorax kann auch verzögert auftreten.

Zu den postoperativen Komplikationen zählen vor allem Infektionen und Fehlfunktionen von Elektroden oder Aggregat. Fehlfunktionen der Sonden sind zum Beispiel Sondendislokationen oder -fehlagen sowie Reizschwelenanstiege und Wahrnehmungsdefekte.

Nach Überzeugung der BQS-Fachgruppe ist insbesondere die Sondendislokationsrate eine Komplikation, die mit der Technik des Eingriffs im Zusammenhang steht. Sie eignet sich daher besonders als Ergebnisindikator.

### Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007

Durchführung des Strukturierten Dialogs	LQS	
Bundesländer, in denen dieser Qualitätsindikator verwendet wurde	16 von 16	
Rechnerisch auffällige Krankenhäuser	103/1.021	10%
Maßnahmen bei rechnerisch auffälligen Krankenhäusern:		
keine Maßnahmen dokumentiert	3/103	3%
Hinweis verschickt	66/103	64%
Aufforderung zur Stellungnahme	34/103	33%
Hauptgrund in der Stellungnahme des Krankenhauses:		
Dokumentationsprobleme	5/34	15%
Patientenkollektiv mit besonderem Risikoprofil	1/34	3%
als unvermeidbar bewertete Einzelfälle	12/34	35%
kein Grund	5/34	15%
sonstiger Grund	7/34	21%
Mängel eingeräumt	4/34	12%
Abschließende Einstufung als qualitative Auffälligkeiten	3/34	9%

### Bewertung der Ergebnisse 2008

Hohe Sondendislokationsraten lassen auf technische Probleme während des Eingriffs schließen. Die Raten für Sondendislokation einer Ventrikelsonde lagen in den letzten vier Jahren konstant niedrig (1,1 bis 1,2%). Bei einigen zum Teil extrem hohen Raten handelt es sich in der Regel um ein Problem kleiner Grundgesamtheiten.

Die Sondendislokationsrate unterschätzt aufgrund der kurzen Verweildauer die tatsächliche Dislokationsrate und muss deshalb – bis zur Einführung einer Langzeitbeobachtung – mit den Ergebnissen des Leistungsbereichs Schrittmacherrevision/Explantation gemeinsam betrachtet werden.

### Qualitätsziel

Möglichst selten Todesfälle

### Hintergrund des Qualitätsindikators

Selten führen schwere Komplikationen, wie zum Beispiel eine Herzbeutel-tamponade oder ein intraoperatives Kammerflimmern, zum Tode des Schrittmacherpatienten. In die Qualitätskennzahl gehen aber alle Patienten ein, die während eines Krankenhausaufenthaltes einen Schrittmacher erhielten und verstorben sind. Ein kausaler Zusammenhang zwischen der Schrittmacheroperation und dem Tode des Patienten kann daher nicht ohne Weiteres hergestellt werden. Die BQS-Fachgruppe hat einen Sentinel-Event-Indikator definiert, um in jedem Einzelfall eine Analyse der Todesursache zu veranlassen.

### Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007

Durchführung des Strukturierten Dialogs	LQS	
Bundesländer, in denen dieser Qualitätsindikator verwendet wurde	15 von 16	
Rechnerisch auffällige Krankenhäuser	416/916	45 %
Maßnahmen bei rechnerisch auffälligen Krankenhäusern:		
keine Maßnahmen dokumentiert	0/416	0 %
Hinweis verschickt	81/416	19 %
Aufforderung zur Stellungnahme	335/416	81 %
Hauptgrund in der Stellungnahme des Krankenhauses:		
Dokumentationsprobleme	6/335	2 %
Patientenkollektiv mit besonderem Risikoprofil	5/335	1 %
als unvermeidbar bewertete Einzelfälle	304/335	91 %
kein Grund	4/335	1 %
sonstiger Grund	15/335	4 %
Mängel eingeräumt	1/335	0 %
Abschließende Einstufung als qualitative Auffälligkeiten	3/335	1 %

### Bewertung der Ergebnisse 2008

Sowohl die Grunderkrankung als auch die Begleiterkrankung des Patienten kann Ursache eines Todesfalls sein. Nur in seltenen Fällen kann eine Komplikation beim Schrittmachereingriff selbst zum Tode führen. Eine Risikoadjustierung der Sterblichkeit, wie zum Beispiel im QS-Verfahren PCI, ist aufgrund der niedrigen Zahl methodisch schwierig.

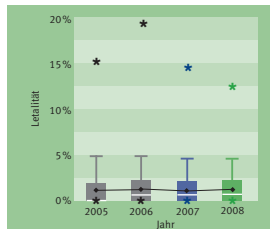
882 von 67.689 Patienten (1,3%) verstarben im Jahr 2008 nach Herzschrittmachereingriffen. Die Rate ist geringfügig höher als im Vorjahr.

### Letalität

Anteil von verstorbenen Patienten an allen Patienten

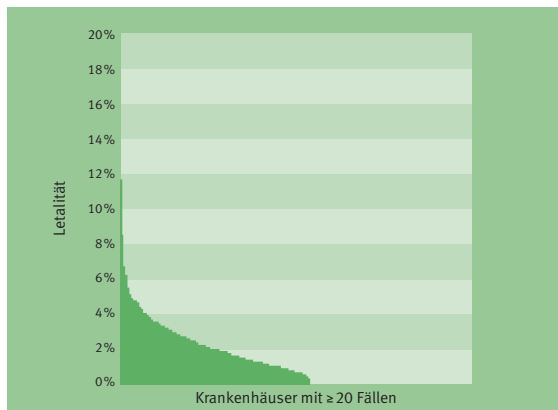
Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	1,2%	1,3%	1,2%	1,3%
Vertrauensbereich	1,2 - 1,3%	1,2 - 1,4%	1,2 - 1,3%	1,2 - 1,4%
Gesamtzahl der Fälle	65.447	65.036	66.086	67.689

### Vergleich mit Vorjahresergebnissen



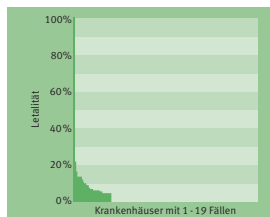
Die Ergebnisse sind vergleichbar.

### Ergebnisse 2008 für 830 Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen



Median der Krankenhauseergebnisse	0,7 %
Spannweite der Krankenhauseergebnisse	0,0 - 11,8 %
Referenzbereich	Sentinel Event
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2007	443 von 830

### Ergebnisse 2008 für 195 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



Anzahl der Krankenhäuser in der Grundgesamtheit von 1.025 Krankenhäusern mit

0 Fällen 0 Krankenhäuser

Anzahl auffälliger Krankenhäuser mit 1 - 19 Fällen 40 von 195

### Basisinformation

Kennzahl-ID	2008 / 09n1-HSM-IMPL / 11267
Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de / 2008 / 09n1-HSM-IMPL / 11267