



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren  
und Kennzahlen nach DeQS-RL  
(Endgültige Rechenregeln)

# **Versorgung mit Herzschrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren: Implantierbare Defibrillatoren - Revision/Systemwechsel/Explantation**

Erfassungsjahr 2022

Stand: 31.05.2023

---

# Impressum

**Thema:**

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Versorgung mit Herzschrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren: Implantierbare Defibrillatoren - Revision/Systemwechsel/Explantation.  
Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2022

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum der Abgabe:**

31.05.2023

**Herausgeber:**

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26 340

Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)

<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Einleitung.....   | 4  |
| Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts ..... | 5  |
| 151800: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inklusive Wundinfektionen) .....             | 6  |
| 52324: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden .....       | 9  |
| 51196: Sterblichkeit im Krankenhaus.....  | 14 |
| Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) .....   | 20 |
| Anhang II: Listen .....   | 23 |
| Anhang III: Vorberechnungen .....   | 24 |
| Anhang IV: Funktionen .....   | 25 |

## Einleitung

Ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator (implantable cardioverter-defibrillator, ICD) wird zur Behandlung von hochfrequenten, lebensbedrohlichen Rhythmusstörungen der Herzkammern (Kammertachykardien, Kammerflattern, Kammerflimmern) eingesetzt. Er besteht ähnlich einem Herzschrittmacher aus einem Aggregat, das Elektronik (Mikrocomputer) und Batterie in einem Gehäuse vereint. Über Sonden ist das Aggregat mit dem Herzen verbunden.

Der vorliegende Teilbereich betrifft die Qualitätssicherung bei erneuten Eingriffen (Revisionen) an ICDs, bei ihrer Entfernung (Explantation) oder bei Systemwechseln.

Seit dem Erfassungsjahr 2018 werden Daten zu Defibrillatoreingriffen erhoben, durch die die Daten dieses Teilbereichs mit den vorausgegangenen Defibrillatoreingriffen der Patientinnen und Patienten verknüpft werden können. Die Indikatoren, die sich auf die Ursachen für die Reparatur, den Wechsel oder das Entfernen des implantierbaren Defibrillators beziehen, können nun als (längsschnittliche) Follow-up-Indikatoren ausgewertet werden und sind dem Teilbereich Implantierbare Defibrillatoren – Implantation zugeordnet.

Die Qualitätsindikatoren des Teilbereichs Implantierbare Defibrillatoren – Revision/Systemwechsel/Explantation beziehen sich auf Komplikationen im Umfeld der Operation und die risikoadjustierte 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 Teilbereichen Implantierbare Defibrillatoren – Implantation und Implantierbare Defibrillatoren – Aggregatwechsel zugeordnet.

Hinweis: Im vorliegenden Bericht entspricht die Silbentrennung nicht durchgehend den korrekten Regeln der deutschen Rechtschreibung. Wir bitten um Verständnis für die technisch bedingten Abweichungen.

## Gruppe: Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Bezeichnung Gruppe</b> | Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts                  |
| <b>Qualitätsziel</b>      | Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts |

### Hintergrund

Es muss davon ausgegangen werden, dass bei Revisionseingriffen die Komplikationsraten höher sind als bei Erstoperationen. Hierzu sind allerdings berichtete Ergebnisse rar.

Costea et al. (2008) berichten z. B. aus einem 3-Monat-Follow-up von 222 Revisionen wegen Hersteller-Rückruf folgende Komplikationen:

- Major-Komplikation
  - o Sondendefekt 2,3 %
  - o revisionspflichtiges Taschenhämatom 0,5 %
  - o Taschenrevision wegen Protrusion 0,9 %
  - o Schlaganfall 0,5 %
- Minor-Komplikation
  - o konservativ behandeltes Taschenhämatom 2,7 %
  - o Protrusion des Aggregats 0,5 %
  - o oberflächliche Wundinfektion 0,9 %

Gould et al. (2008) berichten von einer Multicenter-Studie, in der zwischen 2004 und 2005 451 Revisionen wegen Recall für 1 Jahr verfolgt wurden. Insgesamt wurden bei 41 Fällen (9,1 %) Komplikationen registriert. 27 erforderten eine erneute Reoperation.

Der Qualitätsindikator wurde in Analogie zur Qualitätssicherung Herzschrittmacher formuliert. Chirurgische Komplikationen und Sondenkomplikationen werden in getrennten Indikatoren ausgewiesen. Die bisher getrennten Indikatoren für Dislokationen und Dysfunktionen von Vorhof- und Ventrikelsonden werden seit 2014 zusammengefasst.

Seit dem Erfassungsjahr 2018 werden neben chirurgischen Komplikationen auch kardiopulmonale Reanimationen und sonstige interventionspflichtige Komplikationen als nicht sondenbedingte Komplikationen berücksichtigt

## 151800: Nicht sondenbedingte Komplikationen (inklusive Wundinfektionen)

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

| Item   | Bezeichnung                                   | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname                 |
|--------|---|-----|------------------|--------------------------|
| 47.1:B | kardiopulmonale Reanimation                   | K   | 1 = ja           | KARDIOPULREANIMATION     |
| 47.2:B | interventionspflichtiger Pneumothorax         | K   | 1 = ja           | PNEUMOTHORAX             |
| 47.3:B | interventionspflichtiger Hämatothorax         | K   | 1 = ja           | HAEMATOTHORA             |
| 47.4:B | interventionspflichtiger Perikarderguss       | K   | 1 = ja           | PERIOPKOMPPERIKARDERGUSS |
| 47.5:B | interventionspflichtiges Taschenhämatom       | K   | 1 = ja           | TASCHHAEMATO             |
| 47.8:B | postoperative Wundinfektion                   | K   | 1 = ja           | POSTOPWUNDINFEKTIONJL    |
| 47.9:B | sonstige interventionspflichtige Komplikation | K   | 1 = ja           | PEROPKOMPSON             |

## Eigenschaften und Berechnung

|   |  |
|---|--|
| <b>ID</b>   | 151800   |
| <b>Bezeichnung</b>                                  | Nicht sondenbedingte Komplikationen (inklusive Wundinfektionen)  |
| <b>Indikatortyp</b>                                 | Ergebnisindikator  |
| <b>Art des Wertes</b>                               | Qualitätsindikator   |
| <b>Datenquelle</b>                                  | QS-Daten   |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                          | DeQS   |
| <b>Berechnungsart</b>                               | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2022</b>                         | ≤ 2,90 %   |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                         | ≤ 2,90 %   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>         | Auf Empfehlung der Bundesfachgruppe hin wurde ab dem Erfassungsjahr 2014 der perzentilbasierte Referenzbereich durch einen festen Referenzbereich, wie er bereits im Modul Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation angewendet wird, ersetzt, um eine Vereinheitlichung zwischen den Herzschrittmacher- und Defibrillator-Modulen zu erreichen.<br>Nachdem ab dem Erfassungsjahr 2018 nun auch kardiopulmonale Reanimationen und sonstige interventionspflichtige Komplikationen für diesen Indikator berücksichtigt werden, wurde der Referenzbereich angepasst, indem er mit dem Faktor multipliziert wurde, um den sich das Bundesergebnis durch die Erweiterung des Zählers erhöht hat. |
| <b>Erläuterung zum Stellungsnahmeverfahren 2022</b> | -  |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>               | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>           | -  |
| <b>Rechenregeln</b>                                 | <b>Zähler</b><br>Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen):<br>kardiopulmonale Reanimation, interventionspflichtiger Pneumothorax, interventionspflichtiger Hämatothorax, interventionspflichtiger Perikarderguss, interventionspflichtiges Taschenhämatom, postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikation<br><b>Nenner</b><br>Alle Patientinnen und Patienten   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                  | -  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                           | 09/6:B   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                              | KARDIOPULREANIMATION %==% 1  <br>PNEUMOTHORAX %==% 1  <br>HAEMATOTHORA %==% 1  <br>PERIOPKOMPPERIKARDERGUSS %==% 1  <br>TASCHHAEMATO %==% 1  <br>POSTOPWUNDINFEKTIONJL %==% 1  <br>PEROPKOMPSON %==% 1   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                              | TRUE   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                        | -  |
| <b>Verwendete Listen</b>                            | -  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Eingeschränkt vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Im EJ 2021 waren keine Überlieger im Auswertungsdatenpool enthalten, da aufgrund des RL-Wechsels von der QSKH- zur DeQS-RL ein Leistungserbringermapping nicht möglich war. Diese sind nun im Auswertungsdatenpool des Erfassungsjahres 2022 wieder enthalten. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Zusammensetzung der betrachteten Patienten-Grundgesamtheit im Vergleich zum Erfassungsjahr 2021 hierdurch relevant beeinflusst wird, sind die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen des EJ 2022 mit den Ergebnissen des Vorjahres als eingeschränkt vergleichbar einzustufen. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |



## 52324: Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

| Item | Bezeichnung       | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname         |
|------|-------------------|-----|--|------------------|
| 25:B | Art des Vorgehens | K   | 0 = kein Eingriff an der Sonde<br>1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde<br>2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)<br>3 = Neuimplantation zusätzlich<br>4 = Neuplatzierung<br>5 = Reparatur<br>6 = Explantation<br>7 = Stilllegung<br>99 = sonstiges  | ADEFISONVOARTVO  |
| 29:B | Art des Vorgehens | K   | 0 = kein Eingriff an der Sonde<br>1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde<br>2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)<br>3 = Neuimplantation zusätzlich<br>4 = Neuplatzierung<br>5 = Reparatur<br>6 = Explantation<br>7 = Stilllegung des Pace/Sense-Anteils der Sonde<br>8 = Stilllegung des Defibrillationsanteils der Sonde<br>9 = Stilllegung der gesamten Sonde<br>99 = sonstiges | ADEFISONVEARTVO  |
| 34:B | Art des Vorgehens | K   | 0 = kein Eingriff an der Sonde<br>1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde<br>2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)<br>3 = Neuimplantation zusätzlich<br>4 = Neuplatzierung<br>5 = Reparatur<br>6 = Explantation<br>7 = Stilllegung<br>99 = sonstiges  | ADEFISONVE2ARTVO |
| 39:B | Art des Vorgehens | K   | 0 = kein Eingriff an der Sonde<br>1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde  | ADEFISONVE3ARTVO |

| Item   | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname                    |
|--------|--|-----|---|-----------------------------|
|        |  |     | 2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)<br>3 = Neuimplantation zusätzlich<br>4 = Neuplatzierung<br>5 = Reparatur<br>6 = Explantation<br>7 = Stilllegung<br>99 = sonstiges  |                             |
| 44:B   | Art des Vorgehens  | K   | 0 = kein Eingriff an der Sonde<br>1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde<br>2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel)<br>3 = Neuimplantation zusätzlich<br>4 = Neuplatzierung<br>5 = Reparatur<br>6 = Explantation<br>7 = Stilllegung<br>99 = sonstiges | ADEFISONANDARTVO            |
| 48.1:B | Sondendislokation der Vorhofsonde                                | K   | 1 = ja  | SODISLOKAORTVORHOFDEFI      |
| 48.2:B | Sondendislokation der ersten Ventrikelsonde/Defibrillationssonde | K   | 1 = ja  | SODISLOKAORTVENTRIKEL-DEFI1 |
| 48.3:B | Sondendislokation der zweiten Ventrikelsonde                     | K   | 1 = ja  | SODISLOKAORTVENTRIKEL-DEFI2 |
| 48.4:B | Sondendislokation der dritten Ventrikelsonde                     | K   | 1 = ja  | SODISLOKAORTVENTRIKEL-DEFI3 |
| 48.5:B | Sondendislokation der anderen Defibrillationssonde(n)            | K   | 1 = ja  | SODISLOKAORTDEFIAND         |
| 49.1:B | Sondendysfunktion der Vorhofsonde                                | K   | 1 = ja  | SODYSFNKORTVORHOFDEFI       |
| 49.2:B | Sondendysfunktion der ersten Ventrikelsonde/Defibrillationssonde | K   | 1 = ja  | SODYSFNKORTVENTRIKEL-DEFI1  |
| 49.3:B | Sondendysfunktion der zweiten Ventrikelsonde                     | K   | 1 = ja  | SODYSFNKORTVENTRIKEL-DEFI2  |
| 49.4:B | Sondendysfunktion der dritten Ventrikelsonde                     | K   | 1 = ja  | SODYSFNKORTVENTRIKEL-DEFI3  |
| 49.5:B | Sondendysfunktion der anderen Defibrillationssonde(n)            | K   | 1 = ja  | SODYSFNKORTDEFIAND          |

## Eigenschaften und Berechnung

|  |   |
|--|---|
| <b>ID</b>  | 52324   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Dislokation oder Dysfunktion revidierter bzw. neu implantierter Sonden  |
| <b>Indikatortyp</b>                                | Ergebnisindikator   |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Qualitätsindikator  |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten  |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS  |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Ratenbasiert  |
| <b>Referenzbereich 2022</b>                        | ≤ 3,00 %  |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | ≤ 3,00 %  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>        | Auf Empfehlung der Bundesfachgruppe hin wird der perzentilbasierte Referenzbereich durch einen festen Referenzbereich, wie er bereits im Modul Herzschrittmarker-Revision/-Systemwechsel/-Explantation angewendet wird, ersetzt, um eine Vereinheitlichung zwischen den Herzschrittmarker- und Defibrillator-Modulen zu erreichen.  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022</b> | -   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -   |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten mit Dislokation oder Dysfunktion an einer revidierten bzw. neu implantierten Sonde</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit revidierter bzw. neu implantierter Sonde</p>  |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | -   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | 09/6:B  |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | <pre>( ADEFISONVOARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99) &amp; (SODISLOKAORTVORHOFDEFI %==% 1   SODYSFNKORTVORHOFDEFI %==% 1) )   ( ADEFISONVEARTVO %in% c(1,2,3,4,5,7,8,99) &amp; (SODISLOKAORTVENTRIKELDEFI1 %==% 1   SODYSFNKORTVENTRIKELDEFI1 %==% 1) )   ( ADEFISONVE2ARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99) &amp; (SODISLOKAORTVENTRIKELDEFI2 %==% 1   SODYSFNKORTVENTRIKELDEFI2 %==% 1) )   ( ADEFISONVE3ARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99) &amp; (SODISLOKAORTVENTRIKELDEFI3 %==% 1   SODYSFNKORTVENTRIKELDEFI3 %==% 1) )   ( ADEFISONANDARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99) &amp; (SODISLOKAORTDEFIAND %==% 1   SODYSFNKORTDEFIAND %==% 1) ) )</pre> |
| <b>Nenner (Formel)</b>                             | <pre>ADEFISONVOARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99)   ADEFISONVEARTVO %in% c(1,2,3,4,5,7,8,99)   ADEFISONVE2ARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99)  </pre>  |

|  |   |
|--|---|
|  | ADEFISONVE3ARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99)  <br>ADEFISONANDARTVO %in% c(1,2,3,4,5,99)  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | -   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Eingeschränkt vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Im EJ 2021 waren keine Überlieger im Auswertungsdatenpool enthalten, da aufgrund des RL-Wechsels von der QSKH- zur DeQS-RL ein Leistungserbringermapping nicht möglich war. Diese sind nun im Auswertungsdatenpool des Erfassungsjahres 2022 wieder enthalten. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Zusammensetzung der betrachteten Patienten-Grundgesamtheit im Vergleich zum Erfassungsjahr 2021 hierdurch relevant beeinflusst wird, sind die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen des EJ 2022 mit den Ergebnissen des Vorjahres als eingeschränkt vergleichbar einzustufen. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## **Literatur**

Costea, A; Rardon, DP; Padanilam, BJ; Fogel, RI; Prystowsky, EN (2008): Complications Associated with Generator Replacement in Response to Device Advisories. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 19(3): 266-269. DOI: 10.1111/j.1540-8167.2007.01047.x.

Gould, PA; Gula, LJ; Champagne, J; Healey, JS; Cameron, D; Simpson, C; et al. (2008): Outcome of advisory implantable cardioverter-defibrillator replacement: One-year follow-up. *Heart Rhythm* 5(12): 1675-1681. DOI: 10.1016/j.hrthm.2008.09.020.

## 51196: Sterblichkeit im Krankenhaus

---

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| <b>Qualitätsziel</b> | Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus |
|----------------------|---------------------------------------|

---

### Hintergrund

ICD-Patientinnen und ICD-Patienten unterscheiden sich hinsichtlich des Lebensalters und des Risikoprofils von Herzschrittmacherpatientinnen und Herzschrittmacherpatienten. Resultate empirischer Studien zur Sterblichkeit dieser Patientengruppe sind aufgrund unterschiedlicher Patientengrundgesamtheiten und Nachbeobachtungszeiträume nur schwer miteinander zu vergleichen. Komplikationsangaben zu Revisionsoperationen sind rar.

In einer dreimonatigen Nachbeobachtung von 222 Revisionen wegen Herstellerrückruf trat kein Todesfall auf (Costea et al. 2008).

Gould et al. (2008) berichten, dass von 451 Revisionseingriffen in kanadischen Zentren wegen Herstellerrückruf nach einem Jahr zwei Patientinnen und Patienten verstarben.

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wurde eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus eingeführt. Das Risikomodell wurde zudem auf Basis der Daten des Erfassungsjahres 2016 aktualisiert. Die Risikofaktoren werden auf der Basis der QS-Dokumentation berechnet; bei der Modellentwicklung wurden Risikofaktoren beibehalten, für die bedeutsame Effekte nachgewiesen werden konnten. Die Regressionsgewichte der Risikofaktoren werden jährlich mit den Daten des vorangehenden Erfassungsjahres aktualisiert.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

| Item | Bezeichnung                             | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname         |
|------|---|-----|---|------------------|
| 14:B | Einstufung nach ASA-Klassifikation      | M   | 1 = normaler, gesunder Patient<br>2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung<br>3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung<br>4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt<br>5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt | ASA              |
| 16:B | Taschenproblem                          | M   | 0 = kein Taschenproblem<br>1 = Taschenhämatom<br>2 = Aggregatperforation<br>3 = Infektion<br>9 = sonstiges Taschenproblem   | TASCHENPROBLEM   |
| 26:B | Problem                                 | K   | s. Anhang: DefiAsonIndik  | DEFIASONVOINDIK  |
| 30:B | Problem                                 | K   | s. Anhang: DefiAsonVeIndik  | DEFIASONVEINDIK  |
| 35:B | Problem                                 | K   | s. Anhang: DefiAsonIndik  | DEFIASONVE2INDIK |
| 40:B | Problem                                 | K   | s. Anhang: DefiAsonIndik  | DEFIASONVE3INDIK |
| 45:B | Problem                                 | K   | 0 = Systemumstellung<br>1 = Dislokation<br>2 = Sondenbruch/Isolationsdefekt<br>3 = fehlerhafte Konnektion<br>4 = Infektion<br>5 = Myokardperforation<br>6 = ineffektive Defibrillation<br>7 = Rückruf/Sicherheitswarnung<br>8 = wachstumsbedingte Sondenrevision<br>9 = sonstige                                    | DEFIASONANDINDIK |
| 51:B | Entlassungsgrund                        | M   | s. Anhang: EntlGrund  | ENTLGRUND        |
| EF*  | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)   | alter            |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |   |                                   |
|--|---|-----------------------------------|
| <b>ID</b>  | 51196   |                                   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Sterblichkeit im Krankenhaus  |                                   |
| <b>Indikatortyp</b>                                | Ergebnisindikator   |                                   |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Qualitätsindikator  |                                   |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten  |                                   |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS  |                                   |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Logistische Regression (O/E)  |                                   |
| <b>Referenzbereich 2022</b>                        | ≤ 5,13 (95. Perzentil)  |                                   |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | ≤ 4,79 (95. Perzentil)  |                                   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>        | -   |                                   |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022</b> | -   |                                   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Logistische Regression  |                                   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -   |                                   |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <b>Zähler</b><br>Verstorbene Patientinnen und Patienten<br><b>Nenner</b><br>Alle Patientinnen und Patienten<br><b>O (observed)</b><br>Beobachtete Anzahl an Todesfällen<br><b>E (expected)</b><br>Erwartete Anzahl an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem DEFI-REV-Score für ID 51196 |                                   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | -   |                                   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | 09/6:B  |                                   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | O_51196   |                                   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                             | E_51196   |                                   |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>                  | <b>O (observed)</b>   |                                   |
|  | Art des Wertes  | Kalkulatorische Kennzahl          |
|  | ID  | O_51196                           |
|  | Bezug zu QS-Ergebnissen   | 51196                             |
|  | Bezug zum Verfahren   | DeQS                              |
|  | Sortierung  | -                                 |
|  | Rechenregel   | Beobachtete Anzahl an Todesfällen |
|  | Operator  | Anzahl                            |
|  | Teildatensatzbezug  | 09/6:B                            |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Zähler   | ENTLGRUND %==% " 07 "   |
|  | Nenner   | TRUE  |
|  | Darstellung  | -   |
|  | Grafik   | -   |
|  | <b>E (expected)</b>  |   |
|  | Art des Wertes   | Kalkulatorische Kennzahl  |
|  | ID   | E_51196   |
|  | Bezug zu QS-Ergebnissen  | 51196   |
|  | Bezug zum Verfahren  | DeQS  |
|  | Sortierung   | -   |
|  | Rechenregel  | Erwartete Anzahl an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem DEFI-REV-Score für ID 51196 |
|  | Operator   | Summe   |
|  | Teildatensatzbezug   | 09/6:B  |
|  | Zähler   | fn_M09N6Score_51196   |
|  | Nenner   | TRUE  |
|  | Darstellung  | -   |
|  | Grafik   | -   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_IndikationFolgeOPInfektion<br>fn_M09N6Score_51196   |   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -  |   |
| <b>Darstellung</b>   | -  |   |
| <b>Grafik</b>  | -  |   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Eingeschränkt vergleichbar   |   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | <p>Im EJ 2021 waren keine Überlieger im Auswertungsdatenpool enthalten, da aufgrund des RL-Wechsels von der QSKH- zur DeQS-RL ein Leistungserbringermapping nicht möglich war. Diese sind nun im Auswertungsdatenpool des Erfassungsjahres 2022 wieder enthalten. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Zusammensetzung der betrachteten Patienten-Grundgesamtheit im Vergleich zum Erfassungsjahr 2021 hierdurch relevant beeinflusst wird, sind die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen des EJ 2022 mit den Ergebnissen des Vorjahres als eingeschränkt vergleichbar einzustufen.</p> <p>Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Vorjahres neu ermittelt. Das aktuelle QI-Ergebnis ist mit dem (auf Basis der aktuellen Rechenregeln berechneten) Ergebnis des Vorjahres eingeschränkt vergleichbar.</p> |   |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -  |   |

## Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,125 % (Odds: 0,001)                   |                        |             |         |            |                        |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor  | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante   | -6,680248038091452     | 0,481       | -13,880 | -          | -                      |
| Alter (linear zwischen 40 und 90 Jahren)                            | 0,021225281761772      | 0,008       | 2,663   | -          | -                      |
| ASA-Klassifikation 3  | 1,383293761015749      | 0,431       | 3,210   | 3,988      | 1,714 - 9,281          |
| ASA-Klassifikation 4  | 2,903423277130182      | 0,441       | 6,578   | 18,236     | 7,678 - 43,313         |
| Indikation zum Folgeeingriff:<br>Infektion oder Aggregatperforation | 1,863050076166573      | 0,177       | 10,530  | 6,443      | 4,555 - 9,114          |

## Literatur

Costea, A; Rardon, DP; Padanilam, BJ; Fogel, RI; Prystowsky, EN (2008): Complications Associated with Generator Replacement in Response to Device Advisories. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 19(3): 266-269. DOI: 10.1111/j.1540-8167.2007.01047.x.

Gould, PA; Gula, LJ; Champagne, J; Healey, JS; Cameron, D; Simpson, C; et al. (2008): Outcome of advisory implantable cardioverter-defibrillator replacement: One-year follow-up. *Heart Rhythm* 5(12): 1675-1681. DOI: 10.1016/j.hrthm.2008.09.020.

## Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

| Schlüssel: DefiAsonIndik |  |
|--------------------------|--|
| 0                        | Systemumstellung                         |
| 1                        | Dislokation                              |
| 2                        | Sondenbruch/Isolationsdefekt             |
| 3                        | fehlerhafte Konnektion                   |
| 4                        | Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken   |
| 5                        | Oversensing                              |
| 6                        | Undersensing                             |
| 7                        | Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg |
| 8                        | Infektion                                |
| 9                        | Myokardperforation                       |
| 10                       | Rückruf/Sicherheitswarnung               |
| 11                       | wachstumsbedingte Sondenrevision         |
| 99                       | sonstige                                 |

| <b>Schlüssel: DefiAsonVeIndik</b> |  |
|-----------------------------------|--|
| 0                                 | Systemumstellung                         |
| 1                                 | Dislokation                              |
| 2                                 | Sondenbruch/Isolationsdefekt             |
| 3                                 | fehlerhafte Konnektion                   |
| 4                                 | Zwerchfellzucken oder Pectoraliszucken   |
| 5                                 | Oversensing                              |
| 6                                 | Undersensing                             |
| 7                                 | Stimulationsverlust/Reizschwellenanstieg |
| 8                                 | Infektion                                |
| 9                                 | Myokardperforation                       |
| 10                                | ineffektive Defibrillation               |
| 11                                | Rückruf/Sicherheitswarnung               |
| 12                                | wachstumsbedingte Sondenrevision         |
| 99                                | sonstige                                 |

| <b>Schlüssel: EntlGrund</b> |   |
|-----------------------------|---|
| 01                          | Behandlung regulär beendet  |
| 02                          | Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen  |
| 03                          | Behandlung aus sonstigen Gründen beendet  |
| 04                          | Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet   |
| 05                          | Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers   |
| 06                          | Verlegung in ein anderes Krankenhaus  |
| 07                          | Tod   |
| 08                          | Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)                             |
| 09                          | Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung   |
| 10                          | Entlassung in eine Pflegeeinrichtung  |
| 11                          | Entlassung in ein Hospiz  |
| 13                          | externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung  |
| 14                          | Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen  |
| 15                          | Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen   |
| 17                          | interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG |
| 22                          | Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung   |
| 25                          | Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV)   |
| 28                          | Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen   |
| 29                          | Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt   |
| 30                          | Behandlung regulär beendet, Überleitung in die Übergangspflege  |

## Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

## **Anhang III: Vorberechnungen**

Keine Vorberechnungen in Verwendung.



## Anhang IV: Funktionen

| Funktion                      | FeldTyp | Beschreibung                                 | Script  |
|-------------------------------|---------|--|---|
| fn_IndikationFolgeOPInfektion | boolean | Indikation zum Folgeeingriff - Infektion     | TASCHEPROBLEM %in% c(2,3)  <br>DEFIASONVOINDIK %==% 8  <br>DEFIASONVEINDIK %==% 8  <br>DEFIASONVE2INDIK %==% 8  <br>DEFIASONVE3INDIK %==% 8  <br>DEFIASONANDINDIK %==% 4  |
| fn_M09N6Score_51196           | float   | Score zur logistischen Regression - ID 51196 | # Funktion fn_M09N6Score_51196<br><br># definiere Summationsvariable log_odds<br>log_odds <- 0<br><br># Konstante<br>log_odds <- log_odds + (TRUE) * -6.680248038091452<br><br># Alter (linear zwischen 40 und 90 Jahren)<br>log_odds <- log_odds + (pmin(pmax(alter, 40), 90) -<br>40) * 0.021225281761772<br><br># ASA-Klassifikation 3<br>log_odds <- log_odds + (ASA %==% 3) *<br>1.383293761015749<br><br># ASA-Klassifikation 4<br>log_odds <- log_odds + (ASA %==% 4) *<br>2.903423277130182<br><br># Indikation zum Folgeeingriff: Infektion oder<br>Aggregatperforation<br>log_odds <- log_odds + (fn_IndikationFolgeOPInfektion<br>%==% 1) * 1.863050076166573<br><br># Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable<br>log_odds<br>plogis(log_odds) |