



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

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

# Hüftgelenkversorgung: Hüftendoprothesenversorgung

Erfassungsjahr 2021

Stand: 15.06.2022

---

# Impressum

**Thema:**

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Hüftgelenkversorgung:  
Hüftendoprothesenversorgung. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2021

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum der Abgabe:**

15.06.2022

**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   |
| 54001: Indikation zur elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantation .....   | 6   |
| 54002: Indikation zum Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel.....  | 14  |
| 54003: Präoperative Verweildauer .....   | 20  |
| 54004: Sturzprophylaxe.....  | 26  |
| Gruppe: Allgemeine Komplikationen .....  | 32  |
| 54015: Allgemeine Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen<br>Femurfraktur.....                           | 33  |
| 54016: Allgemeine Komplikationen bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation .....  | 39  |
| 54017: Allgemeine Komplikationen bei Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel .....  | 42  |
| Gruppe: Spezifische Komplikationen.....  | 46  |
| 54018: Spezifische Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen<br>Femurfraktur.....                          | 47  |
| 54019: Spezifische Komplikationen bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation .....   | 50  |
| 54120: Spezifische Komplikationen bei Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel .....   | 53  |
| 191800_54120 - Ebene 1: Implantatassoziierte Komplikationen .....  | 59  |
| 191801_54120 - Ebene 2: Weichteilkomplikationen.....   | 62  |
| 54010: Beweglichkeit bei Entlassung .....  | 69  |
| 54012: Gehunfähigkeit bei Entlassung .....   | 74  |
| Gruppe: Sterblichkeit in der Hüftendoprothesenversorgung .....   | 85  |
| 54013: Sterblichkeit bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation und Hüftendoprothesen-<br>Wechsel bzw. -Komponentenwechsel ..... | 86  |
| 191914: Sterblichkeit bei einer hüftgelenknahen Femurfraktur .....   | 92  |
| Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) .....  | 99  |
| Anhang II: Listen .....  | 100 |
| Anhang III: Vorberechnungen .....  | 101 |
| Anhang IV: Funktionen .....  | 102 |

## Einleitung

Das QS-Verfahren Hüftgelenkversorgung (HGV) hat die alten Verfahren zur Hüftgelenknahen Femurfraktur mit osteosynthetischer Versorgung (HUEFTFRAK-OSTEO) und Hüftendoprothesenversorgung (HEP) zum 1. Januar 2021 ersetzt. Die neue Struktur wird durch die "Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung" (DeQS-RL) [1] geregelt. Das Auswertungsmodul Hüftgelenkversorgung: Hüftendoprothesenversorgung (HGV-HEP) bezieht sich auf die Erst- sowie Reimplantation einer Hüftendoprothese.

Das Einsetzen einer Endoprothese am Hüftgelenk zählt in der Krankenhausstatistik zu den am häufigsten durchgeführten Operationen (ca. 228.000 im Kalenderjahr 2020) bei vollstationären Patientinnen und Patienten. Eine Revision, ein Wechsel oder eine Entfernung einer Endoprothese am Hüftgelenk wurde im Kalenderjahr 2020 ca. 33.000-mal durchgeführt.

Die häufigste Erkrankung des Hüftgelenks, die endoprothetisch versorgt wird, ist die Hüftgelenksarthrose (Co-xarthrose). Ruhe- oder Belastungsschmerzen und zum Teil große Bewegungseinschränkungen treten oft erst im fortgeschrittenen Stadium auf und beeinträchtigen die Lebensqualität der Betroffenen erheblich. Außer zur Behandlung des Gelenkverschleißes wird der künstliche Hüftgelenkersatz auch bei der Versorgung von hüftgelenknahen Femurfrakturen (z. B. Schenkelhalsfraktur) durchgeführt. Bei der Implantation wird das künstliche Hüftgelenk mit den körpereigenen Knochen verbunden. Der Indikation liegen unterschiedliche, sowohl traumatische als auch degenerative Ursachen zugrunde, wobei auch Komplikationen aufgrund der Erstimplantation zu den wichtigen Indikationskriterien für einen Hüftendoprothesen-Wechsel zählen. Ein (vorzeitiger) Wechsel kann dann notwendig werden, wenn es zu einer Lockerung des Implantats, Instabilität des künstlichen Gelenks, einer ausgedehnten bakteriellen Infektion oder fortschreitendem Verschleiß in den bisher nicht ersetzten Gelenkanteilen kommt.

Im Verfahren Hüftendoprothesenversorgung der externen stationären Qualitätssicherung werden die Qualitätssicherungsdaten der orthopädischen bzw. unfallchirurgischen Kliniken zum künstlichen Hüftgelenkersatz erhoben. Dazu gehören die Qualitätssicherungsdaten zur Hüftendoprothesen-Erstimplantation einschließlich der endoprothetischen Versorgung von hüftgelenknahen Femurfrakturen und zu ein- oder zweizeitigen Hüftendoprothesen-Wechseln und -Komponentenwechseln.

Die Qualitätsindikatoren, die zur Krankenhausbehandlung erhoben und statistisch ausgewertet werden, fokussieren auf allgemeine und spezifische postoperative Komplikationen im Zusammenhang mit dem künstlichen Hüftgelenkersatz sowie auf die Sterblichkeit im Krankenhaus. Weitere Qualitätsindikatoren beziehen sich auf die Indikationsstellung, die Gehfähigkeit der Patientinnen und Patienten bei der Entlassung und im Zusammenhang mit der operativen Versorgung der Femurfraktur auf die Wartezeiten bis zur Operation.

[1] Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung. In der Fassung vom 19. Juli 2018, zuletzt geändert am 18. März 2021, in Kraft getreten am 17. Juni 2021. URL: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/105/> (abgerufen am 15.11.2021)

Hinweis: Der Follow-up-Indikator (ID 10271) wird aufgrund des Wechsels des QS-Verfahrens von der QSKH-Richtlinie in die DeQS-Richtlinie für das Erfassungsjahr 2021 ausgesetzt und ist deshalb in diesem Export nicht enthalten.

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

# 54001: Indikation zur elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantation

---

**Qualitätsziel**

Möglichst oft eine angemessene Indikation

---

## Hintergrund

Bei der Hüftendoprothesen-Erstimplantation handelt es sich um einen elektiven Eingriff, bei dem eine strenge Indikationsstellung zu fordern ist. Ziel eines solchen Eingriffs ist es, der Patientin oder dem Patienten wieder zu Schmerzfreiheit und zu größtmöglicher Hüftgelenksbeweglichkeit zu verhelfen.

Die Beschwerdesymptomatik sollte mittels Anamnese, klinischer Untersuchung und radiologischer Diagnostik untermauert werden. Bei der Indikationsstellung muss sichergestellt werden, dass Schmerzen, klinischer Untersuchungsbefund und radiologische Coxarthrosezeichen vorliegen (DGOOC 2019, DGOU 2021, Gossec et al. 2011, Johnson et al. 2010, Muirhead-Allwood et al. 2008, Zhang et al. 2005).

In der europäischen multidisziplinären Leitlinie der EULAR werden der therapierefraktäre Schmerz und die Bewegungseinschränkungen in Verbindung mit röntgenologischen Arthrosezeichen als Indikation für die Hüftendoprothesen-Erstimplantation genannt (Zhang et al. 2005). Die röntgenologische Beurteilung arthrotischer Gelenkveränderungen erfolgt mittels des international etablierten Kellgren-Lawrence-Scores (DGOOC 2019, DGOU 2021). In dem Qualitätsindikator „Indikation zur elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantation“ wird ein modifizierter „Kellgren-Lawrence-Score“ verwendet, der im Rahmen der Entwicklung des QS-Verfahrens Hüftendoprothesenversorgung entstanden ist (AQUA 2012b).

Für die Indikationsstellung bei Patientinnen und Patienten mit Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis bietet, ergänzend dazu, die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek (Rau und Wassenberg 2007) röntgenologische Kriterien für die Einteilung der Schwere der erosiven Gelenkzerstörung.

Des Weiteren wird zu diesem Indikator folgende Literaturquelle im Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012a) genannt: AQUA (2011).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname       |
|---------|--|-----|--|----------------|
| 27:PROZ | Art des Eingriffs  | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE |
| 42:E    | Wurde eine Voroperation am betroffenen Hüftgelenk oder hüftgelenknah durchgeführt? | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | VOROPHUEFTEE   |
| 43:E    | Indikation "mechanisches Versagen durch Pseudarthrose oder Cut out" liegt vor      | K   | 0 = nein<br>1 = ja   | EIMPLMECHVERS  |
| 44:E    | Indikation „Posttraumatische Hüftkopfnekrose“ liegt vor                            | K   | 0 = nein<br>1 = ja   | HUEFTNEK       |
| 45:E    | Schmerzen  | M   | 0 = nein<br>1 = ja, Belastungsschmerz<br>2 = ja, Ruheschmerz   | SCHMERZEN      |
| 48:E    | Extension/Flexion 2  | K   | in Grad  | PRAEOPEXFLEX2  |
| 49:E    | Extension/Flexion 3  | K   | in Grad  | PRAEOPEXFLEX3  |
| 50:E    | Ab-/Adduktion 1  | K   | in Grad  | PRAEABADDUKT1  |
| 52:E    | Ab-/Adduktion 3  | K   | in Grad  | PRAEABADDUKT3  |
| 53:E    | Außen-/Innenrotation 1   | K   | in Grad  | PRAEROTATION1  |
| 54:E    | Außen-/Innenrotation 2   | K   | in Grad  | PRAEROTATION2  |
| 55:E    | Außen-/Innenrotation 3   | K   | in Grad  | PRAEROTATION3  |
| 56:E    | Osteophyten  | M   | 0 = keine oder fraglich<br>1 = eindeutig<br>2 = große  | OSTEOPHYTENH   |
| 57:E    | Gelenkspalt  | M   | 0 = nicht oder fraglich verschmälert<br>1 = eindeutig verschmälert<br>2 = fortgeschritten verschmälert<br>3 = aufgehoben   | GELENKSPALTH   |

| Item | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname       |
|------|---|-----|---|----------------|
| 58:E | Sklerose  | M   | 0 = keine Sklerose<br>1 = leichte Sklerose<br>2 = leichte Sklerose mit Zystenbildung<br>3 = Sklerose mit Zysten   | SKLEROSEH      |
| 59:E | Deformierung  | M   | 0 = keine Deformierung<br>1 = leichte Deformierung<br>2 = deutliche Deformierung  | DEFORMH        |
| 61:E | erosive Gelenkzerstörung (Schweregrad nach Larsen-Dale-Eek) | K   | 0 = Grad 0 normal<br>1 = Grad 1 geringe Veränderung<br>2 = Grad 2 definitive Veränderung<br>3 = Grad 3 deutliche Veränderung<br>4 = Grad 4 schwere Veränderung<br>5 = Grad 5 mutilierende Veränderung | LARSEN         |
| 63:E | atraumatische Femurkopfnekrose nach ARCO-Klassifikation     | K   | 0 = Stadium 0<br>1 = Stadium I<br>2 = Stadium II<br>3 = Stadium III<br>4 = Stadium IV   | FEMURNEKROARCO |
| 89:B | Entlassungsdiagnose(n)                                      | M   | ICD-10-GM SGB V:<br><a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>   | ENTLDIAG       |
| 91:B | Versorgung bei Polytrauma                                   | K   | 1 = ja  | VERSORGPOLY    |
| EF*  | Patientenalter am Aufnahmezeitpunkt in Jahren               | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)   | alter          |

\*Ersatzfeld im Exportformat



## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54001  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Indikation zur elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantation  |
| <b>Indikatortyp</b>                                | Prozessindikator   |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Qualitätsindikator   |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten   |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS   |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | ≥ 90,00 %  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≥ 90,00 %  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -  |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -  |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe bei Patientinnen und Patienten, die das Kriterium Schmerzen und mindestens 5 Punkte im modifizierten Kellgren-Lawrence-Score</p> <p>ODER</p> <p>die das Kriterium Schmerzen und bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis mindestens Grad 3 nach Larsen-Dale-Eek</p> <p>ODER</p> <p>die mindestens ein Bewegungseinschränkungskriterium und mindestens 5 Punkte im modifizierten Kellgren-Lawrence-Score</p> <p>ODER</p> <p>die mindestens ein Bewegungseinschränkungskriterium und bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis mindestens Grad 3 nach Larsen-Dale-Eek erfüllen</p> <p>ODER</p> <p>bei denen eine Voroperation und die Indikation "mechanisches Versagen durch Pseudarthrose oder Cut out" oder die ICD M87.25 Knochennekrose durch vorangegangenes Trauma in den Entlassdiagnosen</p> <p>ODER</p> <p>bei denen eine posttraumatische Hüftkopfnekrose vorliegt</p> <p>ODER</p> <p>die das Kriterium Schmerzen und mindestens das Stadium 3 nach ARCO-Klassifikation</p> <p>ODER</p> <p>das Stadium 4 nach ARCO-Klassifikation erfüllen</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantationen bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Erläuterung der angemessenen Indikationskriterien:</p> <p>Das Kriterium Schmerzen ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen.</p>   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <p>Der modifizierte Kellgren-Lawrence-Score Hüfte berechnet sich wie folgt (AQUA 2012b):</p> <p>Osteophyten<br/>       0 = keine oder fraglich<br/>       1 = eindeutig<br/>       2 = große</p> <p>Gelenkspalt<br/>       0 = nicht oder fraglich verschmälert<br/>       1 = eindeutig verschmälert<br/>       2 = fortgeschritten verschmälert<br/>       3 = aufgehoben</p> <p>Sklerose<br/>       0 = keine Sklerose<br/>       1 = leichte Sklerose<br/>       2 = leichte Sklerose mit Zystenbildung<br/>       3 = Sklerose mit Zysten</p> <p>Deformierung<br/>       0 = keine Deformierung<br/>       1 = leichte Deformierung<br/>       2 = deutliche Deformierung</p> <p>Die Schweregrade der erosiven Gelenkerstörung bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis nach Larsen-Dale-Eek sind:<br/>       Grad 0: normal<br/>       Grad 1: geringe Veränderungen: Weichteilschwellung, gelenknahe Osteoporose oder geringe Gelenkverschmälerng<br/>       Grad 2: definitive Veränderungen: eine oder mehrere kleine Erosionen, Gelenkspaltverschmälerng nicht obligat<br/>       Grad 3: deutliche Veränderungen: ausgeprägte Erosionen und Gelenkspaltverschmälerng sind vorhanden<br/>       Grad 4: schwere Veränderungen: große Erosionen vorhanden, nur Teile der ursprünglichen Gelenkfläche noch erhalten<br/>       Grad 5: mutilierende Veränderungen, die ursprüngliche Gelenkfläche ist verschwunden, schwere Deformität möglich</p> <p>Für die Bewegungsmaße gelten folgende Wertebereiche als plausibel:<br/>       Extension/Flexion 0-15/0-140/0-140<br/>       Ab-/Adduktion 0-45/0-45/0-45<br/>       Außen-/Innenrotation 0-50/0-50/0-50<br/>       Als Bewegungseinschränkung wird gewertet, wenn präoperativ:<br/>       - Extension/Flexion, 2. Wert &gt; 0 oder 3. Wert &lt; 90 oder<br/>       - Abduktion, 1. Wert &lt; 20 oder 3. Wert &lt; 10 oder<br/>       - Außen-/Innenrotation: die beiden größten Werte zeigen eine Differenz &lt; 20</p> <p>Der QI misst die Qualität der Indikationsstellung.</p> |
| <b>Teildatensatzbezug</b> | HEP:PROZ  |
| <b>Zähler (Formel)</b>    | <pre>(SCHMERZEN %in% c(1,2) &amp; fn_KellgrenLawrence %&gt;=% 5)   (SCHMERZEN %in% c(1,2) &amp; LARSEN %&gt;=% 3)   (fn_Bewegungseinschraenkung &amp; fn_KellgrenLawrence %&gt;=% 5)   (fn_Bewegungseinschraenkung &amp; LARSEN %&gt;=% 3)   (VOROPHUEFTEE %==% 1 &amp; (EIMPLMECHVERS %==% 1   ENTLDIAG %any_like%</pre>   |

|  |   |
|--|---|
|  | LST\$ICD_HEP_Knochennekrose_Trauma)  <br>HUEFTNEK %==% 1  <br>(SCHMERZEN %in% c(1,2) &<br>FEMURNEKROARCO %>=% 3)  <br>FEMURNEKROARCO %==% 4   |
| <b>Nenner (Formel)</b>   | alter %>=% 18 & ARTEINGRIFFHUE %==% 2 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_Bewegungseinschraenkung<br>fn_KellgrenLawrence<br>fn_Rotationseinschraenkung   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | ICD_HEP_Knochennekrose_Trauma   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## Literatur

- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011): Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n2\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n2_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012a): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012b): Hüftendoprothesenversorgung [Anlagen zum Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://www.aqua-institut.de/fileadmin/aqua\\_de/Projekte/428\\_Hueftendoprothesenversorgung/Hueftendoprothesenversorgung\\_Anhang\\_Abschlussbericht\\_.pdf](https://www.aqua-institut.de/fileadmin/aqua_de/Projekte/428_Hueftendoprothesenversorgung/Hueftendoprothesenversorgung_Anhang_Abschlussbericht_.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- DGOOC [Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie] (2019): AWMF-Registernummer 033-001. S2k-Leitlinie: Koxarthrose [Langfassung]. Stand: 08.07.2019. Berlin: DGOOC. URL: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/033-001l\\_S2k\\_Koxarthrose\\_2019-07\\_1.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/033-001l_S2k_Koxarthrose_2019-07_1.pdf) (abgerufen am: 28.11.2019).
- DGOU [Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie] (2021): AWMF-Registernummer 187-001. S3-Leitlinie: Evidenz- und konsensbasierte Indikationskriterien zur Hüfttotalendoprothese bei Coxarthrose [Langfassung]. [Stand:] 24.03.2021. Berlin [u. a.]: DGOU [u. a.]. URL: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/187-001l\\_S3\\_Indikationskriterien\\_H%C3%BCfttotalendoprothese\\_bei\\_Coxarthrose\\_2021-04.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/187-001l_S3_Indikationskriterien_H%C3%BCfttotalendoprothese_bei_Coxarthrose_2021-04.pdf) (abgerufen am: 15.11.2021).
- Gossec, L; Paternotte, S; Maïllefert, JF; Combescure, C; Conaghan, PG; Davis, AM; et al. (2011): The role of pain and functional impairment in the decision to recommend total joint replacement in hip and knee osteoarthritis: an international cross-sectional study of 1909 patients. Report of the OARSI-OMERACT Task Force on total joint replacement. *Osteoarthritis and Cartilage* 19(2): 147-154. DOI: 10.1016/j.joca.2010.10.025.
- Johnson, AJ; Zywił, MG; Naziri, Q; Mont, MA (2010): Femoral Head Resurfacing: Appropriate Patient Selection. *Seminars in Arthroplasty* 21(1): 39-41. DOI: 10.1053/j.sart.2009.12.020.
- Muirhead-Allwood, S; Sandiford, N; Kabir, C (2008): Total Hip Resurfacing as an Alternative to Total Hip Arthroplasty: Indications and Precautions. *Seminars in Arthroplasty* 19(4): 274-282. DOI: 10.1053/j.sart.2008.10.005.
- Rau, R; Wassenberg, S (2007): Scoringmethoden bei der rheumatoiden Arthritis. Kapitel 2. In: DGRh [Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie], Kommission Bildgebende Verfahren; Hrsg.: Bildgebende Verfahren in der Rheumatologie. Darmstadt: Steinkopff, 27-46. ISBN: 978-3-7985-1721-9. URL: [http://mb.dgrh.de/fileadmin/media/Die\\_DGRH/Publikationen/Bildgebende\\_Verfahren/KAPITEL02.pdf](http://mb.dgrh.de/fileadmin/media/Die_DGRH/Publikationen/Bildgebende_Verfahren/KAPITEL02.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Zhang, W; Doherty, M; Arden, N; Bannwarth, B; Bijlsma, J; Gunther, K-P; et al. (2005): EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing

Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Annals of the Rheumatic Diseases* 64(5): 669-681. DOI: 10.1136/ard.2004.028886.

## 54002: Indikation zum Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

---

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Qualitätsziel</b> | Möglichst oft eine angemessene Indikation |
|----------------------|---|

---

### Hintergrund

Es gibt eine Vielzahl an Komplikationen und medizinischen Sachverhalten (u. a. aseptische und septische Lockerung, rezidivierende Luxationen, periprothetische Frakturen, Implantatbruch etc.), die einen teilweisen oder vollständigen Wechsel des Hüftgelenks begründen. Beeinflusst werden diese durch patienten-, produkt- und prozedurenbezogene Faktoren. Dennoch ist die Indikation für einen Hüftendoprothesen-Wechsel streng anhand klinischer, radiologischer und laborchemisch/mikrobiologisch/histopathologischer Kriterien zu stellen (Bonnaire et al. 2014 [1]).

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: AQUA (2011), Buttaro et al. (2010), Di Cesare et al. (2005), Johnson et al. (2010), Moyad et al. (2008), Patel et al. (2007), Peters et al. (2001).

[1] Die S1-Leitlinie ist nicht mehr gültig, bisher liegt jedoch keine aktualisierte Version vor. Das geplante Erscheinungsdatum der Überarbeitung ist laut Leitlinienvorhaben terminiert auf den 31.03.2022.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname                 |
|---------|---|-----|--|--------------------------|
| 27:PROZ | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE           |
| 65:W    | Schmerzen vor der Prothesenexplantation   | M   | 0 = nein<br>1 = ja, Belastungsschmerz<br>2 = ja, Ruheschmerz   | SCHMERZENWECHSEL         |
| 66:W    | positive Entzündungszeichen im Labor vor der Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten) | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | ENTZZEICHEN              |
| 67:W    | mikrobiologische Untersuchung vor der Prothesenexplantation                               | M   | 0 = nicht durchgeführt<br>1 = durchgeführt, negativ<br>2 = durchgeführt, positiv   | MIKROBIOUNTERSUCH        |
| 69.1:W  | Implantatbruch  | K   | 1 = ja   | IMPLANTATBRUCH           |
| 69.2:W  | Implantatabrieb/-verschleiß   | K   | 1 = ja   | ABRIEB                   |
| 69.3:W  | Implantatfehlage der Pfanne   | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGE-PFANNE |
| 69.4:W  | Implantatfehlage des Schafts  | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGESCHAFT  |
| 69.5:W  | Lockerung der Pfannenkomponente   | K   | 1 = ja   | LOCKERUNGPFANNE          |
| 69.6:W  | Lockerung der Schaftkomponente  | K   | 1 = ja   | LOCKERUNGSCHAFT          |
| 69.7:W  | periprothetische Fraktur  | K   | 1 = ja   | PERIPROTHFRAKTUR         |
| 69.8:W  | Endoprothesen(sub)luxation  | K   | 1 = ja   | PROTHLUXATIO             |
| 69.9:W  | Knochendefekt Pfanne  | K   | 1 = ja   | KNOCHENDEFEKTPFANNE      |
| 69.10:W | Knochendefekt des Femurs (ab distal des trochanter minors)                                | K   | 1 = ja   | KNOCHENDEFEKTFEMUR       |
| 69.11:W | Gelenkpfannenentzündung mit Defekt des Knorpels (Cotyloiditis)                            | K   | 1 = ja   | GELENKPFANNENENTZUEND    |

| Item    | Bezeichnung                             | M/K | Schlüssel/Formel          | Feldname     |
|---------|---|-----|---------------------------|--------------|
|         | z.B. nach Duokopfprothesenimplantation  |     |                           |              |
| 69.12:W | periartikuläre Ossifikation             | K   | 1 = ja                    | OSSIFIKATION |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma               | K   | 1 = ja                    | VERSORGPOLY  |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter        |

\*Ersatzfeld im Exportformat



## Eigenschaften und Berechnung

|  |   |
|--|---|
| <b>ID</b>  | 54002   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Indikation zum Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel   |
| <b>Indikatortyp</b>                                | Prozessindikator  |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Qualitätsindikator  |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten  |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS  |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Ratenbasiert  |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | ≥ 86,00 %   |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≥ 86,00 %   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | Es wurde ab dem EJ 2014 die kaufmännisch gerundete mittlere Rate des 5. Perzentils der besten drei Bundesergebnisse aus den Jahren 2009 bis 2013 des Indikators mit der QI-ID 268 Hüftendoprothesen-Wechsel bei erfüllten Indikationskriterien, basierend auf den rohen Raten der Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen, festgelegt. Die Rate beträgt demnach 86,00 % (Durchschnittswert der 5. Perzentile aus 2011, 2012 und 2013 zum Indikator mit der QI-ID 268). Dieser Wert wurde ab dem EJ 2015 für den Indikator mit der QI-ID 54002 übernommen.  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -   |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe bei Patientinnen und Patienten mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Endoprothesen(sub)luxation</li> <li>ODER</li> <li>Implantatbruch</li> <li>ODER</li> <li>Periprothetische Fraktur</li> <li>ODER</li> <li>Knochendefekt Pfanne</li> <li>ODER</li> <li>Knochendefekt des Femurs</li> <li>ODER</li> <li>mindestens einem Schmerz Kriterium und mindestens eines der folgenden klinischen/röntgenologischen Kriterien: Implantatabrieb/-verschleiß, Implantatfehlage des Schafts, Implantatfehlage der Pfanne, Lockerung der Pfannenkomponente, Lockerung der Schaftkomponente, Gelenkpfannenentzündung mit Defekt des Knorpels (Cotyloiditis), Periartikuläre Ossifikation</li> <li>ODER</li> <li>erfülltem Kriterium Schmerzen und einem positiven mikrobiologischem Kriterium</li> <li>ODER</li> <li>Entzündungszeichen im Labor und einem positiven mikrobiologischem Kriterium</li> </ul> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Hüftendoprothesen-Wechsel bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>   | <p>Das Kriterium Schmerzen ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen.</p> <p>Das Kriterium Entzündungszeichen ist erfüllt, wenn laborchemische Parameter (BSG, CRP, Leukozyten) auffällig sind.</p> <p>Das mikrobiologische Kriterium ist erfüllt, wenn ein Erregernachweis anhand mikrobiologischer Keimkultur (Punktat, Abstrich) durchgeführt wurde und positiv ist.</p> <p>Der QI misst die Qualität der Indikationsstellung.</p> |
| <b>Teildatensatzbezug</b>  | HEP:PROZ   |
| <b>Zähler (Formel)</b>   | <pre>PROTHLUXATIO %==% 1   IMPLANTATBRUCH %==% 1   PERIPROTHFRAKTUR %==% 1   KNOCHENDEFEKTPFANNE %==% 1   KNOCHENDEFEKTFEMUR %==% 1   (SCHMERZENWECHSEL %in% c(1,2) &amp; fn_RoentgenKriterium)   (SCHMERZENWECHSEL %in% c(1,2) &amp; MIKROBIOUNTERSUCH %==% 2)   (ENTZZEICHEN %==% 1 &amp; MIKROBIOUNTERSUCH %==% 2)</pre>  |
| <b>Nenner (Formel)</b>   | <pre>alter %&gt;=% 18 &amp; ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4) &amp; VERSORGPOLY %!=% 1</pre>  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_RoentgenKriterium   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -  |
| <b>Darstellung</b>   | -  |
| <b>Grafik</b>  | -  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich.  |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -  |

## Literatur

- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011): Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n3\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n3_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Bonnaire, F; Weber, A; Stürmer, KM; Dresing, K; Frosch, K-H; Kuderna, H; et al. (2014): AWMF-Registernummer 012-010. S1-Leitlinie: Bakterielle Gelenkinfektionen [Langfassung]. Überarbeitung von: Juni 2014. Berlin [u. a.]: DGU [Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie] [u. a.]. URL: [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/012-010l\\_S1\\_Bakterielle\\_Gelenkinfektionen\\_2014-06.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/012-010l_S1_Bakterielle_Gelenkinfektionen_2014-06.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Buttaro, MA; Tanoira, I; Comba, F; Piccaluga, F (2010): Combining C-reactive Protein and Interleukin-6 May Be Useful to Detect Periprosthetic Hip Infection. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(12): 3263-3267. DOI: 10.1007/s11999-010-1451-0.
- Di Cesare, PE; Chang, E; Preston, CF; Liu, C-J (2005): Serum Interleukin-6 as a Marker of Periprosthetic Infection Following Total Hip and Knee Arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 87-A(9): 1921-1927. DOI: 10.2106/JBJS.D.01803.
- Johnson, AJ; Zywiell, MG; Naziri, Q; Mont, MA (2010): Femoral Head Resurfacing: Appropriate Patient Selection. *Seminars in Arthroplasty* 21(1): 39-41. DOI: 10.1053/j.sart.2009.12.020.
- Moyad, TF; Thornhill, T; Estok, D (2008): Evaluation and Management of the Infected Total Hip and Knee. *Orthopedics* 31(6): 581-588. DOI: 10.3928/01477447-20080601-22.
- Patel, PD; Potts, A; Froimson, MI (2007): The Dislocating Hip Arthroplasty. Prevention and Treatment. *Journal of Arthroplasty* 22(4, Suppl. 1): 86-90. DOI: 10.1016/j.arth.2006.12.111.
- Peters, LE; Sheth, N; Bostrom, MPG; Pellicci, PM; Sculco, TP (2001): Preoperative Planning for Revision Total Hip Arthroplasty. *Techniques in Orthopaedics* 16(3): 205-221.

## 54003: Präoperative Verweildauer

### Qualitätsziel

Kurze präoperative Verweildauer

### Hintergrund

Die frühzeitige Operation einer hüftgelenknahen Femurfraktur wird als wichtiger Bestandteil einer guten Versorgungsqualität in nationalen<sup>[1]</sup> und internationalen Leitlinien adressiert (NICE 2017). Die Vorteile einer frühzeitigen Operation sind für die Patientinnen und Patienten von unmittelbarer Relevanz. Hüftgelenknahen Femurfrakturen können mit erheblichen Schmerzen einhergehen. Folglich stellt das National Institute for Health and Care Excellence (NICE) in England fest, dass die frühzeitige Operation einer Hüftfraktur die „effektivste Maßnahme zur Schmerzreduktion“ für die Patientinnen und Patienten darstellt (NICE 2017).

Im Hinblick auf die Sterblichkeit und das Auftreten von Komplikationen zeigt eine systematische Literaturrecherche und Metaanalyse von Simunovic et al. (2010), dass die frühzeitige Behandlung von hüftgelenknahen Femurfrakturen von hoher Bedeutung für die Patientinnen und Patienten ist. In die Metaanalyse von 16 prospektiven Beobachtungsstudien wurden die Daten von insgesamt 14.171 Patientinnen und Patienten eingeschlossen. Eine frühzeitige Operation war nach Adjustierung für ASA-Score, Alter und Geschlecht mit Reduktion des Risikos zu versterben um 19 % assoziiert. In einer neueren systematischen Literaturrecherche von Klestil et al. (2018) wurden verschiedene Cut-Off-Werte einer anzustrebenden präoperativen Verweildauer untersucht. Um die Auswirkungen einer Operation innerhalb von 48 Stunden auf die Sterblichkeit innerhalb eines Jahres darzustellen, wurden vier Studien mit 2.369 Patientinnen und Patienten risikoadjustiert ausgewertet. Das absolute Risiko innerhalb eines Jahres zu versterben lag bei 21 % (präoperative Verweildauer länger als 48 Stunden) bzw. 17 % (präoperative Verweildauer weniger als 48 Stunden), sodass eine Risikoreduktion von 20 % ermittelt werden konnte. Die Wahl eines Cut-Offs bei 24 Stunden konnte lediglich Hinweise auf die Vorteile einer frühzeitigen Operation geben. Eine Unterscheidung entsprechend des gewählten operativen Verfahrens (osteosynthetisch oder endoprothetisch) wurde in der Studie nicht vorgenommen.

Die Folgen einer verzögerten Operation sind auch über den stationären Aufenthalt hinaus von hoher Bedeutung für die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. In einer risikoadjustierten Analyse von Routinedaten konnten Müller-Mai et al. (2015) zeigen, dass eine verzögerte Operation (nach mehr als 24 Stunden) die Odds für das Auftreten eines Dekubitus innerhalb eines Jahres um 40 % und für die Notwendigkeit zur frühzeitigen Revision um 35 % erhöhen.

Die Ergebnisse des Qualitätsindikators haben sich in den letzten Jahren erheblich verbessert (IQTIG 2021). Dennoch werden mehr als 9 % der Krankenhäuser auch nach Durchführung des Strukturierten Dialogs als qualitativ auffällig eingestuft, sodass weiterhin von einem Potential zur Verbesserung auszugehen ist (IQTIG 2020).

Die Ergebnisse des Qualitätsindikators sind für einen Handlungsanschluss sowohl für die Leistungserbringer als auch für Organisationen des Gesundheitswesens in hohem Maße brauchbar. Auf Leistungserbringerseite hat sich gezeigt, dass in der Mehrzahl patientenseitige und organisatorische Gründe für eine Verzögerung der Operation vorlagen. Auf Patientenseite verzögert oftmals die Diagnostik und Therapie von Begleiterkrankungen den Operationsbeginn. Das NICE definiert in seiner Leitlinie häufige reversible Begleiterkrankungen, die zeitnah behandelt werden sollten, sodass der Operationsbeginn nicht verzögert wird (NICE 2017). Dazu gehört auch der Umgang mit Patientinnen und Patienten, die antikoaguliert sind. Bonnaire et al. (2019) geben in ihrem narrativem Review Hilfestellung zum perioperativen Umgang mit Antikoagulantien bei hüftgelenknaher Femurfraktur.

Da die Patientinnen und Patienten sehr alt sein können, bestehen zudem Unsicherheiten im Umgang mit Patientinnen und Patienten bei denen die Einwilligungsfähigkeit zum Eingriff unklar ist oder nicht vorliegt. Die interdisziplinäre S2k Leitlinie „Einwilligung von Menschen mit Demenz in medizinische Maßnahmen“ (DGGG et al. 2020) kann hier den Leistungserbringern unmittelbare Hilfestellung in der Erstellung von hausinternen Standards geben.

Auch für die Organisationen des Gesundheitswesens hat sich der Qualitätsindikator als brauchbar erwiesen. So waren die wiederholt auffälligen Ergebnisse des Qualitätsindikators ausschlaggebend für den Beschluss der Richtlinie zur Versorgung der hüftgelenknahen Femurfraktur (QSFFx-RL)[2].

Die Beeinflussbarkeit des Qualitätsmerkmals ist maßgeblich durch den Leistungserbringer gegeben, hängt aber auch von patientenseitigen Faktoren ab. So kann es im Einzelfall vorkommen, dass eine frühzeitige Operation nicht möglich ist. Mit dem Ziel, den Dokumentationsaufwand angemessen zu halten und damit die Messung praktikabel zu gestalten, wird auf die gesonderte Erhebung von einzelnen, seltenen Risikofaktoren verzichtet. Der Referenzbereich des Qualitätsindikators ist so gewählt, dass entsprechende Einzelfälle berücksichtigt werden. Die Daten zur Ermittlung der präoperativen Verweildauer werden dem Krankenhausinformationssystem entnommen, welches auf die hausinterne Dokumentation zurückgreift (Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme und Zeitpunkt des OP-Beginns), sodass von einer hohen Datenqualität und damit Validität der Ergebnisse ausgegangen werden kann[3].

[1] Die nationalen Leitlinien „Schenkelhalsfraktur“ und „Petrochantäre Oberschenkelfraktur“ befinden sich derzeit in der Überarbeitung (siehe auch [www.awmf.org](http://www.awmf.org)).

[2] Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Qualitätssicherung zur Versorgung von Patienten mit einer hüftgelenknahen Femurfraktur gemäß § 136 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser. In der Fassung vom 22. November 2019, zuletzt geändert am 17. Dezember 2020, in Kraft getreten am 8. April 2021. URL: <https://www.g-ba.de/richtlinien/118/> (abgerufen am 16.11.2021).

[3] Ausnahme bilden sogenannte Inhouse-Frakturen. Hier erfolgt eine manuelle Dokumentation des Sturzzeitpunktes in der QS-Dokumentation.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname         |
|---------|---|-----|---|------------------|
| 12:B    | Aufnahmezeit Krankenhaus  | M   | -   | AUFNZEIT         |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE   |
| 28:PROZ | Datum des Eingriffs   | M   | -   | OPDATUM          |
| 29:PROZ | Beginn des Eingriffs  | M   | -   | OPZEIT           |
| 34:F    | Femurfraktur ereignete sich während des Krankenhausaufenthaltes                       | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | FRAKTUREREIG     |
| 35:F    | Datum der Fraktur (nur bei Frakturen während des stationären Krankenhausaufenthaltes) | K   | -   | FRAKTURDATUM     |
| 36:F    | Zeitpunkt der Fraktur   | K   | -   | ZEITPUNKTFRAKTUR |
| 89:B    | Entlassungsdiagnose(n)  | M   | ICD-10-GM SGB V:<br><a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>   | ENTLDIAG         |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma   | K   | 1 = ja  | VERSORGPOLY      |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren   | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)   | alter            |
| EF*     | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen  | -   | ENTLDATUM - OPDATUM   | poopvwdauer      |
| EF*     | Verweildauer im Krankenhaus in Tagen  | -   | ENTLDATUM - AUFNDATUM   | vwDauer          |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54003  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Präoperative Verweildauer  |
| <b>Indikatortyp</b>                                | Prozessindikator   |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Qualitätsindikator   |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten   |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS   |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | ≤ 15,00 %  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 15,00 %  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -  |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -  |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe bei Patientinnen und Patienten mit endoprothetisch versorgten hüftgelenknahen Femurfrakturen, bei denen die Operation später als 48 Stunden nach der Aufnahme oder nach einer Fraktur in der akut-stationären Einrichtung erfolgte</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Eingriffe bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit subtrochantärer Fraktur (S72.2), Fraktur des Femurschaftes (S72.3), Distale Fraktur des Femurs (S72.4), Multiple Frakturen des Femurs (S72.7) ohne gleichzeitige pertrochantäre Fraktur (S72.1*) oder Schenkelhalsfraktur (S72.0*) sowie Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | Derzeit wird toleriert, dass sich die Vorbereitungszeit in den Krankenhäusern für einen Eingriff mit Endoprothese von der Vorbereitung für einen Eingriff mit Osteosynthese unterscheiden kann. Es wird das Qualitätsziel zur präoperativen Verweildauer von ≤ 48 Stunden verfolgt.  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:PROZ   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | fn_PraeOPvwDauerUeber48Std   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                             | alter %>=% 18 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 1 &<br>!(ENTLDIAG %any_like%<br>LST\$ICD_HEP_ANDERE_FF_QI54003 &<br>!ENTLDIAG %any_like%<br>LST\$ICD_HEP_SH_PF_QI54003) &<br>VERSORGPOLY %!=% 1   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                       | fn_AbstAufnahmeOPmin<br>fn_AbstFrakturOPmin<br>fn_PraeOPvwDauerUeber48Std  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Verwendete Listen</b>   | ICD_HEP_ANDERE_FF_QI54003<br>ICD_HEP_SH_PF_QI54003  |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |



## Literatur

- Bonnaire, F; Bula, P; Schellong, S (2019): Management vorbestehender Antikoagulation zur zeitgerechten Versorgung von hüftnahen Frakturen. *Der Unfallchirurg* 122(5): 404-410. DOI: 10.1007/s00113-019-0646-4.
- DGGG [Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie]; DGPPN [Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, PuN]; DGN [Deutsche Gesellschaft für Neurologie] (2020): AWMF-Registernummer 108-001. Interdisziplinäre S2k-Leitlinie: Einwilligung von Menschen mit Demenz in medizinische Maßnahmen [Langfassung]. Versions-Nummer: 1.1. [Stand: 31.10.2019], Erstveröffentlichung: 10/2019. [Berlin]: AWMF [Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften]. ISBN: 978-3-17-037898-8. URL: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/108-001l\\_S2k\\_Einwilligung\\_von\\_Menschen\\_mit\\_Demenz\\_in\\_medizinische\\_Ma%C3%9Fnahmen\\_2020-10\\_01.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/108-001l_S2k_Einwilligung_von_Menschen_mit_Demenz_in_medizinische_Ma%C3%9Fnahmen_2020-10_01.pdf) (abgerufen am: 18.11.2021).
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2020): Bericht zum Strukturier-ten Dialog 2019 Erfassungsjahr 2018. Anhang. Stand: 15.05.2020. Berlin: IQTIG. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG\\_Bericht-zum-Strukturierten-Dialog-2019\\_EJ-2018\\_Anhang\\_2020-05-15.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Bericht-zum-Strukturierten-Dialog-2019_EJ-2018_Anhang_2020-05-15.pdf) (abgerufen am: 18.11.2021).
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2021): Hüftendoprothesenver-sorgung. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2020. Qualitätsindikatoren und Kennzahlen. Stand: 10.08.2021. Berlin: IQTIG. URL: [https://iqtig.org/downloads/auswer-tung/2020/hep/QSKH\\_HEP\\_2020\\_BUAW\\_V01\\_2021-08-10.pdf](https://iqtig.org/downloads/auswer-tung/2020/hep/QSKH_HEP_2020_BUAW_V01_2021-08-10.pdf) (abgerufen am: 18.11.2021).
- Klestil, T; Röder, C; Stotter, C; Winkler, B; Nehrer, S; Lutz, M; et al. (2018): Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports* 8(13933). DOI: 10.1038/s41598-018-32098-7.
- Müller-Mai, CM; Schulze Raestrup, US; Kostuj, T; Dahlhoff, G; Günster, C; Smektala, R (2015): Einjahresverläufe nach proximalen Femurfrakturen. Poststationäre Analyse von Letalität und Pflegestufen durch Kassendaten. *Der Unfallchirurg* 118(9): 780-794. DOI: 10.1007/s00113-013-2534-7.
- NICE [National Institute for Health and Care Excellence] (2017): NICE Clinical Guideline CG124. Hip fracture: ma-nagement [Guidance]. Published: 22.06.2011, last updated May 2017, [geprüft:] November 2019, © NICE 2020. [London, GB]: NICE. ISBN: 978-1-4731-2449-3. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/re-sources/hip-fracture-management-pdf-35109449902789> (abgerufen am: 31.03.2021).
- Simunovic, N; Devereaux, PJ; Sprague, S; Guyatt, GH; Schemitsch, E; DeBeer, J; et al. (2010): Effect of early sur-gery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *Canadian Me-dical Association Journal* 182(15): 1609-1616. DOI: 10.1503/cmaj.092220.

## 54004: Sturzprophylaxe

### Qualitätsziel

Strukturierte Erfassung des individuellen Sturzrisikos und Einleitung multimodaler, individueller Maßnahmen zur Sturzprophylaxe

### Hintergrund

Dieser Prozessindikator wurde für das QS-Verfahren Hüftendoprothesenversorgung im Jahr 2012 entwickelt und als wichtiger Aspekt der Nachsorge von Patientinnen und Patienten mit Hüftendoprothesenversorgung und Prädiktor für die Patientensicherheit – da eventuell Spätkomplikationen vermieden werden können – gewürdigt (AQUA 2012a). Die Bundesfachgruppe hat in ihrer Sitzung am 21./22. September 2016 konsentiert, für den Qualitätsindikator eine Population ab 65 Jahre zu betrachten.

Mit einer systematischen Recherche nach evidenzbasierten Leitlinien und systematischen Reviews hat das IQTIG den Hintergrund dieses Qualitätsindikators zum Erfassungsjahr 2016 aktualisiert. Details zur Literaturrecherche werden im Recherchebericht dargestellt (IQTIG 2019), welcher unter verfahrenssupport (at) iqtig.org angefordert werden kann.

Da der Indikator explizit für die klinische, operative Hüftgelenksversorgung verwendet wird, fokussierte auch die Recherche in ihrer Fragestellung auf die Bedeutung einer multimodalen Sturzprophylaxe bei Patientinnen und Patienten nach einer Hüftgelenksoperation (im Vergleich zu nur einer bzw. keiner Sturzprophylaxemaßnahme). Ausgehend von den inhaltlichen und methodischen Einschlusskriterien konnten insgesamt drei Leitlinien und ein systematisches Review identifiziert werden, in denen Empfehlungen bzw. Beurteilungen bzgl. dieser Fragestellung ausgesprochen wurden. In der Gesamtheit weisen zwei der drei Leitlinien eine hohe methodische Qualität (AAOS 2014, Medizinische Universität Graz/Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz 2018) und eine Leitlinie (Bonnaire et al. 2015) eine sehr geringe methodische Qualität auf. Der systematische Review wurde ebenfalls als methodisch qualitativ hoch bewertet (Smith et al. 2015). Zusammenfassend ist die Qualität der Evidenz bzgl. dieser Fragestellung daher als mäßig anzusehen. In der qualitativ bestbewerteten Leitlinie (Medizinische Universität Graz/Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz 2018) wurde aufgrund des signifikanten Effekts bei der Sturzreduktion, eine starke Empfehlung passend zum Qualitätsziel des QI ausgesprochen, trotz niedrigem Vertrauen in die Gesamtheit der Evidenz.

Die österreichische evidenz- und konsensbasierte Leitlinie „Sturzprophylaxe für ältere Menschen in Krankenhäusern und Langzeitpflegeeinrichtungen“ (Medizinische Universität Graz/Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz 2018) empfiehlt, multifaktorielle Maßnahmen basierend auf den individuellen Risikofaktoren zu planen“. Aufgenommen als Expertentipp „sollte jede Patientin und jeder Patient bei der Aufnahme in ein Krankenhaus hinsichtlich Sturzrisikofaktoren beobachtet und befragt und demnach als sturzgefährdet behandelt werden. Eine ausführliche Anamnese kann eine Grundlage zur Ermittlung von Risikofaktoren sein, wobei Patientinnen und Patienten mit einer positiven Sturzanamnese (mindestens 1 Sturz im vergangenen halben Jahr) ein besonders hohes Sturzrisiko haben. Als weiterer Expertentipp wird erwähnt, dass „während des gesamten Aufenthalts im Krankenhaus Patientinnen und Patienten mit einem erhöhten Sturzrisiko auf Risikofaktoren hin zu beobachten und in regelmäßigen Abständen neu einzuschätzen sind“.

Die amerikanische AAOS Leitlinie „Management of hip fractures in the elderly“ zur Versorgung von Patientinnen und Patienten ab 65 Jahre mit einer hüftgelenknahen Femurfraktur empfiehlt bei Patientinnen und Patienten mit leichten bis mittleren demenziellen Einschränkungen den Einsatz eines interdisziplinären Versorgungs-

programms inklusive Rehabilitationsansätze („care program“), um die funktionellen Einschränkungen zu verbessern. Diese Empfehlung wird mit starker Evidenz belegt und mit starkem Empfehlungsgrad ausgewiesen. Als Hauptbestandteile der untersuchten Studien werden unter anderem ein geriatrisches Assessment, Rehabilitationsprogramme, Entlassungsmanagement, Sicherung der ambulanten Versorgung und die Behandlung der Sturzgefahr im Sinne des Patientenrisikos benannt. Des Weiteren wird die postoperative Gabe von Calcium und/oder Vitamin D mit moderater Evidenz empfohlen, um die Gefahr von Stürzen und Sturzfolgen zu minimieren (AAOS 2014).

Die S2e-Leitlinie „Schenkelhalsfraktur des Erwachsenen“ der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie e. V. (DGU) in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie (ÖGU) empfiehlt für die postoperative Versorgung die Einleitung einer adäquaten Sturzprophylaxe bei alten Menschen. Die Leitlinie verweist im Kapitel „Prävention“ indirekt auf die Ausführungen zur Sturzprophylaxe. Die Leitlinienkommission der DGU und ÖGU empfiehlt als präventive Maßnahme die Abschätzung des Sturz- und Frakturrisikos bei alten Menschen. Des Weiteren sollten Menschen mit einem erhöhten Risiko eine multimodale Vorbeugung erhalten, um das Risiko eines Sturzes zu reduzieren (Bonnaire et al. 2015). Der wissenschaftliche Beleg (Gillespie et al. 2003) bezieht sich nur allgemein auf alte Personen. In der Publikation wird keine Aussage zur gewünschten Subgruppe getroffen.

Der Cochrane Review „Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery“ untersucht das Auftreten von Sterbefällen, Sturzereignissen und Wiederaufnahmen und vergleicht die Auftretswahrscheinlichkeiten bei einem interdisziplinären Versorgungs- und Rehabilitationsprogramm gegenüber einer konventionellen rehabilitativen Versorgung. Eingeschlossen wurden Patientinnen und Patienten ab 65 Jahre, die an Demenz leiden und aufgrund einer hüftgelenknahen Femurfraktur operativ versorgt wurden. Im Ergebnis konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden untersuchten Interventionsansätzen festgestellt werden. Lediglich die Häufigkeit eines wiederkehrenden Sturzes war bei einer geringen Qualität der Evidenz (eine Studie) in der ‚Enhanced interdisciplinary rehabilitation care model‘-Gruppe gegenüber der ‚Conventional rehabilitation and care model‘-Gruppe geringer (Smith et al. 2015).

Die Erkenntnisse aus der QI-spezifischen Recherche sind konsistent zu den Empfehlungen des deutschen Expertenstandards „Sturzprophylaxe in der Pflege“ des DNQP (2013), der sich auf alle Personen, die sich kurz- oder langfristig in pflegerischer Betreuung befinden, bezieht.

Neben Patientinnen und Patienten mit Femurfrakturen werden im QS-Verfahren Hüftendoprothesenversorgung auch Patientinnen und Patienten betrachtet, die sich wegen einer arthrotischen oder rheumatischen Erkrankung primär bzw. durch zum Beispiel schwere Knocheninfekte erneut einer Hüftgelenksoperation unterziehen müssen. Das IQTIG geht davon aus, dass sowohl die Erhebung der Risikokriterien zur Abklärung der Sturzgefahr, wie auch die Einleitung von multifaktoriellen Maßnahmen zur Sturzprophylaxe im Krankenhaus für Patientinnen und Patienten ab 65 Jahren, die ein künstliches Hüftgelenk eingesetzt bekommen und somit zunächst in der sensomotorischen Funktion eingeschränkt sind, übertragbar sind. Daher werden diese Patientengruppen ebenfalls im Indikator Sturzprophylaxe betrachtet.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel          | Feldname           |
|------|---|-----|---------------------------|--------------------|
| 78:B | Ist eine systematische Erfassung der individuellen Sturzrisikofaktoren des Patienten erfolgt? | K   | 0 = nein<br>1 = ja        | ERFASSGSTURZRISIKO |
| 79:B | Wurden multimodale individuelle Maßnahmen zur Sturzprophylaxe ergriffen?                      | K   | 0 = nein<br>1 = ja        | PRAEVMASSNAHMEN    |
| 88:B | Entlassungsgrund  | M   | s. Anhang: EntlGrund      | ENTLGRUND          |
| 91:B | Versorgung bei Polytrauma   | K   | 1 = ja                    | VERSORGPOLY        |
| EF*  | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren  | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter              |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |   |
|--|---|
| <b>ID</b>  | 54004   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Sturzprophylaxe   |
| <b>Indikatortyp</b>                                | Prozessindikator  |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Qualitätsindikator  |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten  |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS  |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Ratenbasiert  |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | ≥ 90,00 %   |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≥ 90,00 %   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -   |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</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, bei denen die individuellen Sturzrisikofaktoren erfasst und multimodale, individuelle Maßnahmen zur Sturzprophylaxe (=Präventionsmaßnahmen) ergriffen wurden</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 65 Jahren mit einer Hüftendoprothesen-Implantation oder einem Hüftendoprothesen-Wechsel. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle, die während des Krankenhausaufenthaltes verstorben sind, bei denen multimodale, individuelle Maßnahmen nicht eingeleitet werden konnten sowie Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | -   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:B   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | ERFASSGSTURZRISIKO %==% 1 & PRAEVMASNAHMEN %==% 1   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                             | alter %>=% 65 &<br>!(ERFASSGSTURZRISIKO %==% 1 &<br>PRAEVMASNAHMEN %==% 0 &<br>ENTLGRUND %==% "07") &<br>VERSORGPOLY %!=% 1   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                       | -   |
| <b>Verwendete Listen</b>                           | -   |
| <b>Darstellung</b>                                 | -   |
| <b>Grafik</b>                                      | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## Literatur

- AAOS [American Academy of Orthopaedic Surgeons] (2014): Management of Hip Fractures in the Elderly. Evidence-based Clinical Practice Guideline [Full Guideline]. [Stand:] 05.09.2014. Rosemont, US-IL: AAOS. URL: [http://www.aaos.org/research/guidelines/HipFxGuideline\\_rev.pdf](http://www.aaos.org/research/guidelines/HipFxGuideline_rev.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012a): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012b): Hüftendoprothesenversorgung [Anlagen zum Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://www.aqua-institut.de/fileadmin/aqua\\_de/Projekte/428\\_Hueftendoprothesenversorgung/Hueftendoprothesenversorgung\\_Anhang\\_Abschlussbericht\\_.pdf](https://www.aqua-institut.de/fileadmin/aqua_de/Projekte/428_Hueftendoprothesenversorgung/Hueftendoprothesenversorgung_Anhang_Abschlussbericht_.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Bonnaire, F; Weber, A; Stürmer, KM; Dresing, K; Frosch, K-H; Kuderna, H; et al. (2015): AWMF-Registernummer 012-001. S2e-Leitlinie: Schenkelhalsfraktur des Erwachsenen [Langfassung]. Letztes Bearbeitungsdatum: 09.10.2015. Berlin [u. a.]: DGU [Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie] [u. a.]. URL: [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/012-001l\\_S2e\\_Schenkelhalsfraktur\\_2015-10\\_01.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/012-001l_S2e_Schenkelhalsfraktur_2015-10_01.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- DNQP [Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege]; Hrsg. (2013): Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege. 1. Aktualisierung. Osnabrück: Hochschule Osnabrück, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. ISBN: 978-3-00-015082-1.
- DrHoftebrud [Dansk Tværfagligt Register for Hofte- og Lårbrud] (2017): Dansk Tværfagligt Register for Hofte- og Lårbrud. National årsrapport 2017. 1. december 2015 – 30. november 2016. Version 3. [Stand:] 15.05.2017. Kopenhagen, DK: Danske Regioner. URL: [https://www.sundhed.dk/content/cms/62/4662\\_hofte-fraktur-%C3%A5rsrapport\\_2017.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/62/4662_hofte-fraktur-%C3%A5rsrapport_2017.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Gillespie, LD; Gillespie, WJ; Robertson, MC; Lamb, SE; Cumming, RG; Rowe, BH (2003): Interventions for preventing falls in elderly people. Cochrane Database of Systematic Reviews (4). Art. No.: CD000340. DOI: 10.1002/14651858.CD000340.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Aktualisierung des Qualitätsindikators „Sturzprophylaxe“ (QI-ID 54004). Recherchebericht zur wissenschaftlichen Evidenz. Recherchebericht vom 28. Februar 2017. Inklusives Addendum vom 13.02.2019. [Stand:] 13.02.2019. Berlin: IQTIG. URL: [verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org).
- Medizinische Universität Graz; Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz (2018): Evidenzbasierte Leitlinie. Sturzprävention bei älteren und alten Menschen in Krankenhäusern und Langzeitpflegeeinrichtungen [Langversion]. 3. aktualisierte und methodisch adaptierte Auflage. [Stand:] Mai 2019. Graz: Medizinische Universität Graz [u. a.].
- Smith, TO; Hameed, YA; Cross, JL; Henderson, C; Sahota, O; Fox, C (2015): Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery [Full PDF]. Cochrane Database of Systematic Reviews (6). Art. No.: CD010569. DOI: 10.1002/14651858.CD010569.pub2.

## Gruppe: Allgemeine Komplikationen

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| <b>Bezeichnung Gruppe</b> | Allgemeine Komplikationen        |
| <b>Qualitätsziel</b>      | Selten allgemeine Komplikationen |

### Hintergrund

Bei Hüftendoprothesen-Implantationen oder -Wechseln liegt, wie bei jedem anderen operativen Eingriff, ein allgemeines Operationsrisiko vor, das lebensbedrohlich sein kann oder zu Komplikationen im postoperativen Verlauf führen kann. Bekannt ist, dass dieses Risiko mit zunehmendem Alter und der Anzahl an Nebenerkrankungen steigt.

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: AHRQ/HHS.gov (2017), AQUA (2011), Basilico et al. (2008), Kinkel et al. (2007), Memtsoudis et al. (2010), Department of Health (2010), Parker et al. (2010), Pulido et al. (2008).



## 54015: Allgemeine Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname       |
|---------|---|-----|---|----------------|
| 15:B    | Geschlecht  | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich<br>3 = divers<br>8 = unbestimmt  | GESCHLECHT     |
| 16:B    | Gehstrecke (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)              | M   | 1 = unbegrenzt (> 500m)<br>2 = Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)<br>3 = Gehen am Stück bis 50m möglich<br>4 = im Zimmer mobil<br>5 = immobil   | GEHSTRECKE     |
| 19:B    | Liegt bei dem Patienten bei Aufnahme ein Pflegegrad vor?    | M   | 0 = nein, liegt nicht vor<br>1 = ja, Pflegegrad 1<br>2 = ja, Pflegegrad 2<br>3 = ja, Pflegegrad 3<br>4 = ja, Pflegegrad 4<br>5 = ja, Pflegegrad 5<br>9 = Information ist dem Krankenhaus nicht bekannt  | PFLEGEGRAD     |
| 22:PROZ | Wievielter operativer Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDNREINGRIFF  |
| 24:PROZ | Koxarthrose   | K   | 0 = nein<br>1 = ja  | COXARTHROSE    |
| 25:PROZ | 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            |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation   | ARTEINGRIFFHUE |

| Item   | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname             |
|--------|--|-----|---|----------------------|
|        |  |     | 3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels |                      |
| 37:F   | Frakturlokalisierung                                   | M   | 1 = medial<br>2 = lateral<br>3 = pertrochantär<br>9 = sonstige  | FRAKTURLOKAL         |
| 40.1:F | Vitamin-K-Antagonisten                                 | K   | 1 = ja  | ARTMEDVITKANT        |
| 40.2:F | Thrombozytenaggregationshemmer                         | K   | 1 = ja  | ARTMEDTHROMBAGGHEMM  |
| 40.3:F | DOAK/NOAK  | K   | 1 = ja  | ARTMEDDOAKNOAK       |
| 40.4:F | sonstige   | K   | 1 = ja  | ARTMEDSONST          |
| 76.1:B | Pneumonie  | K   | 1 = ja  | PNEUMONIE            |
| 76.2:B | behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en) | K   | 1 = ja  | KARDVASKKOMP         |
| 76.3:B | tiefe Bein- /Beckenvenenthrombose                      | K   | 1 = ja  | THROMBOSEN           |
| 76.4:B | Lungenembolie  | K   | 1 = ja  | LUNGEMBOLIE          |
| 76.5:B | katheterassoziierte Harnwegsinfektion                  | K   | 1 = ja  | HARNWEGSINF          |
| 76.6:B | Schlaganfall   | K   | 1 = ja  | APOPLEX              |
| 76.7:B | akute gastrointestinale Blutung                        | K   | 1 = ja  | GASTROBLUTUNG        |
| 76.8:B | akute Niereninsuffizienz                               | K   | 1 = ja  | NIERENINSUFFIZIENZJL |
| 76.9:B | Delir, akute delirante Symptomatik                     | K   | 1 = ja  | DELIRSYMPT           |
| 77:B   | Demenz   | K   | 0 = nein<br>1 = ja  | DEMENZJN             |
| 91:B   | Versorgung bei Polytrauma                              | K   | 1 = ja  | VERSORGPOLY          |
| EF*    | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren                | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)   | alter                |
| EF*    | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen         | -   | ENTLDATUM - OPDATUM   | poopvwdauer          |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |   |
|--|---|
| <b>ID</b>  | 54015   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Allgemeine Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur   |
| <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 2021</b>                        | ≤ 2,25 (95. Perzentil)  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 2,15 (95. Perzentil)  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -   |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Logistische Regression  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | Wurden innerhalb eines stationären Aufenthaltes mehrere hüftendoprothetische Prozeduren durchgeführt, so werden die Risikofaktoren vor dem ersten Eingriff für die Berechnung der Risikoadjustierung verwendet.   |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten, bei denen mindestens eine allgemeine behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit allgemeinen Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit allgemeinen Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54015</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Die folgenden allgemeinen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonie</li> <li>- behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen</li> <li>- tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose</li> <li>- Lungenembolie</li> <li>- katheterassoziierte Harnwegsinfektion</li> <li>- Schlaganfall</li> <li>- akute gastrointestinale Blutung</li> <li>- akute Niereninsuffizienz</li> <li>- Delir oder akute delirante Symptomatik ohne vorbestehende Demenz</li> </ul>  |

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| <b>Teildatensatzbezug</b>         | HEP:B                   |   |
| <b>Zähler (Formel)</b>            | O_54015                 |   |
| <b>Nenner (Formel)</b>            | E_54015                 |   |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b> | <b>O (observed)</b>     |   |
|                                   | Art des Wertes          | Kalkulatorische Kennzahl  |
|                                   | ID                      | O_54015   |
|                                   | Bezug zu QS-Ergebnissen | 54015   |
|                                   | Bezug zum Verfahren     | DeQS  |
|                                   | Sortierung              | -   |
|                                   | Rechenregel             | Beobachtete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit allgemeinen Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur   |
|                                   | Operator                | Anzahl  |
|                                   | Teildatensatzbezug      | HEP:B   |
|                                   | Zähler                  | PNEUMONIE %==% 1  <br>KARDVASKKOMP %==% 1  <br>THROMBOSEN %==% 1  <br>LUNGEMBOLIE %==% 1  <br>HARNWEGSINF %==% 1  <br>APOPLEX %==% 1  <br>GASTROBLUTUNG %==% 1  <br>NIERENINSUFFIZIENZJL %==% 1  <br>(DELIRSYMPT %==% 1 &<br>DEMENZJN %!=% 1) |
|                                   | Nenner                  | alter %>=% 18 &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 1   |
|                                   | Darstellung             | -   |
|                                   | Grafik                  | -   |
|                                   | <b>E (expected)</b>     |   |
|                                   | Art des Wertes          | Kalkulatorische Kennzahl  |
|                                   | ID                      | E_54015   |
|                                   | Bezug zu QS-Ergebnissen | 54015   |
|                                   | Bezug zum Verfahren     | DeQS  |
|                                   | Sortierung              | -   |
|                                   | Rechenregel             | Erwartete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit allgemeinen Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54015            |
|                                   | Operator                | Summe   |
|                                   | Teildatensatzbezug      | HEP:B   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Zähler  | fn_HEPScore_54015   |
|  | Nenner  | alter %>=% 18 &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 1 |
|  | Darstellung   | -   |
|  | Grafik  | -   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_HEPScore_54015<br>fn_IstErsteOP<br>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff  |   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |   |
| <b>Grafik</b>  | -   |   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |   |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |   |

## Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 2,486 % (Odds: 0,025)                                |                        |             |         |            |                        |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor   | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante  | -3,669361740224260     | 0,172       | -21,391 | -          | -                      |
| Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Medianalter 82                              | 0,030250762768596      | 0,002       | 17,591  | 1,031      | 1,027 - 1,034          |
| Geschlecht - weiblich  | -0,435265401051279     | 0,021       | -20,725 | 0,647      | 0,621 - 0,674          |
| ASA-Klassifikation 2   | 0,636801538784332      | 0,170       | 3,741   | 1,890      | 1,354 - 2,639          |
| ASA-Klassifikation 3   | 1,259336223013509      | 0,169       | 7,433   | 3,523      | 2,528 - 4,911          |
| ASA-Klassifikation 4   | 1,986181694467389      | 0,172       | 11,575  | 7,288      | 5,206 - 10,201         |
| ASA-Klassifikation 5   | 2,655759407962822      | 0,297       | 8,933   | 14,236     | 7,949 - 25,494         |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 500m möglich | 0,227564029601998      | 0,035       | 6,435   | 1,256      | 1,171 - 1,346          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 50m möglich  | 0,449958935481876      | 0,036       | 12,562  | 1,568      | 1,462 - 1,682          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - im Zimmer mobil                 | 0,632595290506190      | 0,039       | 16,241  | 1,882      | 1,744 - 2,032          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - immobil                         | 0,547936629427964      | 0,051       | 10,769  | 1,730      | 1,566 - 1,911          |
| Antithrombotische Dauertherapie - Vitamin-K-Antagonisten                         | 0,371682560154995      | 0,042       | 8,942   | 1,450      | 1,337 - 1,573          |
| Antithrombotische Dauertherapie - Thrombozytenaggregationshemmer                 | 0,125703920683074      | 0,025       | 5,008   | 1,134      | 1,080 - 1,191          |
| Antithrombotische Dauertherapie - DOAK/NOAK                                      | 0,379623515188032      | 0,026       | 14,797  | 1,462      | 1,390 - 1,537          |
| Antithrombotische Dauertherapie - sonstige                                       | 0,239298614747245      | 0,085       | 2,800   | 1,270      | 1,074 - 1,502          |
| Vorbestehende Koxarthrose  | 0,074865356600051      | 0,023       | 3,234   | 1,078      | 1,030 - 1,128          |
| Frakturlokalisation - pertrochantär  | 0,205274000967538      | 0,075       | 2,725   | 1,228      | 1,059 - 1,423          |
| Pflegegrad 1 oder 2 oder 3   | 0,171408197434998      | 0,029       | 5,854   | 1,187      | 1,121 - 1,257          |

## 54016: Allgemeine Komplikationen bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname             |
|---------|---|-----|--|----------------------|
| 22:PROZ | Wievielter operativer Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDRINGRIFF          |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE       |
| 76.1:B  | Pneumonie   | K   | 1 = ja   | PNEUMONIE            |
| 76.2:B  | behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en)      | K   | 1 = ja   | KARDVASKKOMP         |
| 76.3:B  | tiefe Bein- /Beckenvenenthrombose                           | K   | 1 = ja   | THROMBOSEN           |
| 76.4:B  | Lungenembolie   | K   | 1 = ja   | LUNGEMBOLIE          |
| 76.5:B  | katheterassozierte Harnwegsinfektion                        | K   | 1 = ja   | HARNWEGSINF          |
| 76.6:B  | Schlaganfall  | K   | 1 = ja   | APOPLEX              |
| 76.7:B  | akute gastrointestinale Blutung                             | K   | 1 = ja   | GASTROBLUTUNG        |
| 76.8:B  | akute Niereninsuffizienz                                    | K   | 1 = ja   | NIERENINSUFFIZIENZJL |
| 76.9:B  | Delir, akute delirante Symptomatik                          | K   | 1 = ja   | DELIRSYMPT           |
| 77:B    | Demenz  | K   | 0 = nein<br>1 = ja   | DEMENZJN             |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma                                   | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY          |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren                     | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter                |
| EF*     | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen              | -   | ENTLDATUM - OPDATUM  | poopvwdauer          |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54016  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Allgemeine Komplikationen bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation   |
| <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 2021</b>                        | ≤ 6,67 % (95. Perzentil)   |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 6,48 % (95. Perzentil)   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</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, bei denen mindestens eine allgemeine behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit einer elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantation. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p>  |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Die folgenden allgemeinen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonie</li> <li>- behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen</li> <li>- tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose</li> <li>- Lungenembolie</li> <li>- katheterassoziierte Harnwegsinfektion</li> <li>- Schlaganfall</li> <li>- akute gastrointestinale Blutung</li> <li>- akute Niereninsuffizienz</li> <li>- Delir oder akute delirante Symptomatik ohne vorbestehende Demenz</li> </ul> |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:B  |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | $\begin{aligned} & \text{PNEUMONIE} \% == \% 1 \mid \\ & \text{KARDVASKKOMP} \% == \% 1 \mid \\ & \text{THROMBOSEN} \% == \% 1 \mid \\ & \text{LUNGEMBOLIE} \% == \% 1 \mid \\ & \text{HARNWEGSINF} \% == \% 1 \mid \\ & \text{APOPLEX} \% == \% 1 \mid \\ & \text{GASTROBLUTUNG} \% == \% 1 \mid \\ & \text{NIERENINSUFFIZIENZJL} \% == \% 1 \mid \\ & (\text{DELIRSYMPT} \% == \% 1 \ \& \\ & \text{DEMENZJN} \% != \% 1) \end{aligned}$   |



|  |   |
|--|---|
| <b>Nenner (Formel)</b>   | alter >=% 18 &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY !=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %=% 2  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_IstErsteOP<br>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## 54017: Allgemeine Komplikationen bei Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname             |
|---------|---|-----|--|----------------------|
| 22:PROZ | Wievielter operativer Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDNREINGRIFF        |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE       |
| 76.1:B  | Pneumonie   | K   | 1 = ja   | PNEUMONIE            |
| 76.2:B  | behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en)      | K   | 1 = ja   | KARDVASKKOMP         |
| 76.3:B  | tiefe Bein- /Beckenvenenthrombose                           | K   | 1 = ja   | THROMBOSEN           |
| 76.4:B  | Lungenembolie   | K   | 1 = ja   | LUNGEMBOLIE          |
| 76.5:B  | katheterassoziierte Harnwegsinfektion                       | K   | 1 = ja   | HARNWEGSINF          |
| 76.6:B  | Schlaganfall  | K   | 1 = ja   | APOPLEX              |
| 76.7:B  | akute gastrointestinale Blutung                             | K   | 1 = ja   | GASTROBLUTUNG        |
| 76.8:B  | akute Niereninsuffizienz                                    | K   | 1 = ja   | NIERENINSUFFIZIENZJL |
| 76.9:B  | Delir, akute delirante Symptomatik                          | K   | 1 = ja   | DELIRSYMPT           |
| 77:B    | Demenz  | K   | 0 = nein<br>1 = ja   | DEMENZJN             |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma                                   | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY          |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren                     | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter                |
| EF*     | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen              | -   | ENTLDATUM - OPDATUM  | poopvwdauer          |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54017  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Allgemeine Komplikationen bei Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel   |
| <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 2021</b>                        | ≤ 19,43 % (95. Perzentil)  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 19,26 % (95. Perzentil)  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</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, bei denen mindestens eine allgemeine behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit einer Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen oder zweizeitigen Wechsels. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p>   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Die folgenden allgemeinen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonie</li> <li>- behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen</li> <li>- tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose</li> <li>- Lungenembolie</li> <li>- katheterassoziierte Harnwegsinfektion</li> <li>- Schlaganfall</li> <li>- akute gastrointestinale Blutung</li> <li>- akute Niereninsuffizienz</li> <li>- Delir oder akute delirante Symptomatik ohne vorbestehende Demenz</li> </ul> <p>Durch Einschränkung der Grundgesamtheit des Indikators auf Behandlungsfälle deren erste hüftendoprothetische Prozedur im stationären Aufenthalt eine Wechselprozedur ist, wird vermieden, dass der Behandlungsfall in mehrere Indikatoren aus der Indikatorengruppe „Allgemeine Komplikationen“ einfließt.</p> |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:B  |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | $\begin{array}{l} \text{PNEUMONIE} \quad \% = \% \quad 1 \quad   \\ \text{KARDVASKKOMP} \quad \% = \% \quad 1 \quad   \\ \text{THROMBOSEN} \quad \% = \% \quad 1 \quad   \\ \text{LUNGEMBOLIE} \quad \% = \% \quad 1 \quad   \\ \text{HARNWEGSINF} \quad \% = \% \quad 1 \quad   \end{array}$  |

|  |   |
|--|---|
|  | <pre>APOPLEX %==% 1   GASTROBLUTUNG %==% 1   NIERENINSUFFIZIENZJL %==% 1   (DELIRSYMPT %==% 1 &amp; DEMENZJN %!=% 1)</pre>  |
| <b>Nenner (Formel)</b>   | <pre>alter %&gt;=% 18 &amp; fn_IstErsteOP &amp; VERSORGPOLY %!=% 1 &amp; ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4)</pre>   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | <pre>fn_IstErsteOP fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff</pre>   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## Literatur

- AHRQ [Agency for Healthcare Research and Quality]; HHS.gov [U.S. Department of Health and Human Services] (2017): Patient Safety Indicator 12 (PSI 12) Perioperative Pulmonary Embolism or Deep Vein Thrombosis Rate. AHRQ Quality Indicators™ (AHRQ QI™) ICD-10-CM/PCS Specification. Version 7.0. [Stand:] July 2017. Rockville, US-MD: AHRQ. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/Tech-Specs/PSI\\_12\\_Periooperative\\_Pulmonary\\_EMBOLISM\\_or\\_Deep\\_Vein\\_Thrombosis\\_Rate.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/Tech-Specs/PSI_12_Periooperative_Pulmonary_EMBOLISM_or_Deep_Vein_Thrombosis_Rate.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011): Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n2\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n2_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Basilico, FC; Sweeney, G; Losina, E; Gaydos, J; Skoniecki, D; Wright, EA; et al. (2008): Risk Factors for Cardiovascular Complications Following Total Joint Replacement Surgery. *Arthritis & Rheumatism* 58(7): 1915-1920. DOI: 10.1002/art.23607.
- Department of Health (UK) (2010): The NHS Outcomes Framework 2011/12 – Technical details of indicators. [Stand:] 20.12.2010. London: Department of Health. URL: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/213790/dh\\_122954.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213790/dh_122954.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Kinkel, S; Kessler, S; Mattes, T; Reichel, H; Käfer, W (2007): Prädiktoren der perioperativen Morbidität in der Revisionshüftendoprothetik. *Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete* 145(1): 91-96. DOI: 10.1055/s-2007-960504.
- Memtsoudis, SG; Ma, Y; González Della Valle, A; Besculides, MC; Gaber, LK; Koulouvaris, P; et al. (2010): Demographics, Outcomes, and Risk Factors for Adverse Events Associated With Primary and Revision Total Hip Arthroplasties in the United States. *AJO – American Journal of Orthopedics* 39(8): E72-E77.
- Parker, MI; Pryor, G; Gurusamy, K (2010): Cemented versus uncemented hemiarthroplasty for intracapsular hip fractures. A Randomised Controlled Trial in 400 Patients. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British* Volume 92(1): 116-122. DOI: 10.1302/0301-620X.92B1.22753.
- Pulido, L; Parvizi, J; Macgibeny, M; Sharkey, PF; Purtill, JJ; Rothman, RH; et al. (2008): In Hospital Complications After Total Joint Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 23(6, Suppl. 1): 139-145. DOI: 10.1016/j.arth.2008.05.011.

## Gruppe: Spezifische Komplikationen

|                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| <b>Bezeichnung Gruppe</b> | Spezifische Komplikationen        |
| <b>Qualitätsziel</b>      | Selten spezifische Komplikationen |

### Hintergrund

Bei Hüftendoprothesen-Implantationen oder -Wechseln gibt es neben den allgemeinen Operations- und Komplikationsrisiken auch spezifische Komplikationen, die z. T. nur sehr selten auftreten (Pulido et al. 2008), aber für die Patientin oder den Patienten eine erhebliche und ggf. lebenslange Beeinträchtigung darstellen. Darüber hinaus kann durch diese Komplikationen ein vorzeitiger Wechsel notwendig werden.

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: AQUA (2011a), AQUA (2011b), AQUA (2011c), Patel et al. (2007), SIGN (2014), Kinkel et al. (2007), Memtsoudis et al. (2010), AHRQ/HHS.gov (2017c), AHRQ/HHS.gov (2017b), AHRQ/HHS.gov (2017a), Bongartz et al. (2008), Conroy et al. (2008), Culver et al. (1991), Dale et al. (2009), Hooper et al. (2009), Gjertsen et al. (2007), Meek et al. (2011), Kessler et al. (2003), Ong et al. (2008), Parker et al. (2010), Pedersen et al. (2010), Ridgeway et al. (2005), NRZ (2011), Småbrekke et al. (2004), Springer et al. (2005), Thillemann et al. (2008), Veitch und Jones (2009), Zhan et al. (2007), Schrama et al. (2010).

## 54018: Spezifische Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item      | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname            |
|-----------|---|-----|--|---------------------|
| 27:PROZ   | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE      |
| 71.1:PROZ | primäre Implantatfehl-lage                                    | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGE   |
| 71.2:PROZ | sekundäre Implantat-dislokation                               | K   | 1 = ja   | IMPLANTATDSLOKATION |
| 71.3:PROZ | offene und geschlossene reponierte Endoprothesen(sub)luxation | K   | 1 = ja   | OFFENENDOLUXATION   |
| 71.4:PROZ | Nachblutung/Wundhä-matom                                      | K   | 1 = ja   | HAEMATBLUTUN        |
| 71.5:PROZ | Gefäßläsion   | K   | 1 = ja   | GEFAESSLAESION      |
| 71.6:PROZ | bei Entlassung persis-tierender motorischer Nervenschaden     | K   | 1 = ja   | NERVENSCHADEN       |
| 71.7:PROZ | periprothetische Frak-tur                                     | K   | 1 = ja   | PERIFRAKTUR         |
| 71.8:PROZ | Wunddehiszenz   | K   | 1 = ja   | WUNDDHEISZE         |
| 71.9:PROZ | sekundäre Nekrose der Wundränder                              | K   | 1 = ja   | NEKROSEWUND         |
| 73:PROZ   | Wundinfektionstiefe   | K   | 1 = A1 - postoperative, oberflächliche Wundinfektion<br>2 = A2 - postoperative, tiefe Wundinfektion<br>3 = A3 - Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet   | POSTOPCDC           |
| 91:B      | Versorgung bei Poly-trauma                                    | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY         |
| EF*       | Patientenalter am Auf-nahmetag in Jahren                      | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter               |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54018  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Spezifische Komplikationen bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur   |
| <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 2021</b>                        | ≤ 11,11 % (95. Perzentil)  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 11,54 % (95. Perzentil)  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -  |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -  |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Hüftendoprothesen-Implantationen bei hüftgelenknaher Femurfraktur bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p>   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Die folgenden spezifischen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primäre Implantatfehlage</li> <li>- sekundäre Implantatdislokation</li> <li>- offene und geschlossene reponierte Endoprothesen(sub)luxation</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion</li> <li>- bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden</li> <li>- periprothetische Fraktur</li> <li>- Wundinfektionstiefe A2 und A3 nach den KISS-Definitionen bei vorliegender Wundinfektion</li> <li>- Wunddehiszenz</li> <li>- sekundäre Nekrose der Wundränder</li> </ul> |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:PROZ   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | <pre> IMPLANTATFEHLLAGE %==% 1   IMPLANTATDSLOKATION %==% 1   OFFENENDOLUXATION %==% 1   HAEMATBLUTUN %==% 1   GEFAESSLAESION %==% 1   NERVENSCHADEN %==% 1   PERIFRAKTUR %==% 1   POSTOPCDC %in% c(2,3)             </pre>  |



|  |   |
|--|---|
|  | WUNDDHEISZE %==% 1  <br>NEKROSEWUND %==% 1  |
| <b>Nenner (Formel)</b>   | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 1  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | -   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## 54019: Spezifische Komplikationen bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item      | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname            |
|-----------|---|-----|--|---------------------|
| 27:PROZ   | Art des Eingriffs   | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE      |
| 71.1:PROZ | primäre Implantatfehl-lage                                    | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGE   |
| 71.2:PROZ | sekundäre Implantat-dislokation                               | K   | 1 = ja   | IMPLANTATDSLOKATION |
| 71.3:PROZ | offene und geschlossene reponierte Endoprothesen(sub)luxation | K   | 1 = ja   | OFFENENDOLUXATION   |
| 71.4:PROZ | Nachblutung/Wundhä-matom                                      | K   | 1 = ja   | HAEMATBLUTUN        |
| 71.5:PROZ | Gefäßläsion   | K   | 1 = ja   | GEFAESSLAESION      |
| 71.6:PROZ | bei Entlassung persis-tierender motorischer Nervenschaden     | K   | 1 = ja   | NERVENSCHADEN       |
| 71.7:PROZ | periprothetische Frak-tur                                     | K   | 1 = ja   | PERIFRAKTUR         |
| 71.8:PROZ | Wunddehiszenz   | K   | 1 = ja   | WUNDDHEISZE         |
| 71.9:PROZ | sekundäre Nekrose der Wundränder                              | K   | 1 = ja   | NEKROSEWUND         |
| 73:PROZ   | Wundinfektionstiefe   | K   | 1 = A1 - postoperative, oberflächliche Wundinfektion<br>2 = A2 - postoperative, tiefe Wundinfektion<br>3 = A3 - Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet   | POSTOPCDC           |
| 91:B      | Versorgung bei Poly-trauma                                    | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY         |
| EF*       | Patientenalter am Auf-nahmetag in Jahren                      | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter               |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54019  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Spezifische Komplikationen bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation  |
| <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 2021</b>                        | ≤ 7,59 % (95. Perzentil)   |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 7,32 % (95. Perzentil)   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -  |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -  |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle elektiven Hüftendoprothesen-Erstimplantationen bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p>  |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Die folgenden spezifischen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primäre Implantatfehlage</li> <li>- sekundäre Implantatdislokation</li> <li>- offene und geschlossene reponierte Endoprothesen(sub)luxation</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion</li> <li>- bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden</li> <li>- periprothetische Fraktur</li> <li>- Wundinfektionstiefe A2 und A3 nach den KISS-Definitionen bei vorliegender Wundinfektion</li> <li>- Wunddehiszenz</li> <li>- sekundäre Nekrose der Wundränder</li> </ul> |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:PROZ   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | $\text{IMPLANTATFEHLLAGE} \% == \% 1 \mid$ $\text{IMPLANTATDSLOKATION} \% == \% 1 \mid$ $\text{OFFENENDOLUXATION} \% == \% 1 \mid$ $\text{HAEMATBLUTUN} \% == \% 1 \mid$ $\text{GEFAESSLAESION} \% == \% 1 \mid$ $\text{NERVENSCHADEN} \% == \% 1 \mid$ $\text{PERIFRAKTUR} \% == \% 1 \mid$ $\text{POSTOPCDC} \% \text{in} \% c(2,3) \mid$  |

|  |   |
|--|---|
|  | WUNDDHEISZE %==% 1  <br>NEKROSEWUND %==% 1  |
| <b>Nenner (Formel)</b>   | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 2  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | -   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

## 54120: Spezifische Komplikationen bei Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname   |
|---------|--|-----|---|------------|
| 15:B    | Geschlecht   | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich<br>3 = divers<br>8 = unbestimmt  | GESCHLECHT |
| 16:B    | Gehstrecke (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)           | M   | 1 = unbegrenzt (> 500m)<br>2 = Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)<br>3 = Gehen am Stück bis 50m möglich<br>4 = im Zimmer mobil<br>5 = immobil   | GEHSTRECKE |
| 17:B    | verwendete Gehhilfen (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur) | M   | 0 = keine<br>1 = Unterarmgehstützen/Gehstock<br>2 = Rollator/Gehbock<br>3 = Rollstuhl<br>4 = bettlägerig  | GEHILFEN   |
| 19:B    | Liegt bei dem Patienten bei Aufnahme ein Pflegegrad vor? | M   | 0 = nein, liegt nicht vor<br>1 = ja, Pflegegrad 1<br>2 = ja, Pflegegrad 2<br>3 = ja, Pflegegrad 3<br>4 = ja, Pflegegrad 4<br>5 = ja, Pflegegrad 5<br>9 = Information ist dem Krankenhaus nicht bekannt  | PFLEGEGRAD |
| 25:PROZ | 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        |
| 26:PROZ | Wundkontaminationsklassifikation                         | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe<br>3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe  | PRAEOPCDC  |

| Item      | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname                 |
|-----------|--|-----|--|--------------------------|
| 27:PROZ   | Art des Eingriffs  | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE           |
| 69.1:W    | Implantatbruch   | K   | 1 = ja   | IMPLANTATBRUCH           |
| 69.2:W    | Implantatabrieb/-verschleiß  | K   | 1 = ja   | ABRIEB                   |
| 69.3:W    | Implantatfehlage der Pfanne  | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGE-PFANNE |
| 69.4:W    | Implantatfehlage des Schafts   | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGESCHAFT  |
| 69.5:W    | Lockerung der Pfannenkomponente  | K   | 1 = ja   | LOCKERUNGPFANNE          |
| 69.6:W    | Lockerung der Schaftkomponente   | K   | 1 = ja   | LOCKERUNGSCHAFT          |
| 69.7:W    | periprothetische Fraktur   | K   | 1 = ja   | PERIPROTHFRAKTUR         |
| 69.8:W    | Endoprothesen(sub)luxation   | K   | 1 = ja   | PROTHLUXATIO             |
| 69.10:W   | Knochendefekt des Femurs (ab distal des trochanter minors)   | K   | 1 = ja   | KNOCHENDEFEKTFEMUR       |
| 69.11:W   | Gelenkpfannenenzündung mit Defekt des Knorpels (Cotyloiditis) z.B. nach Duokopfprothesenimplantation | K   | 1 = ja   | GELENKPFANNENENTZUEND    |
| 71.1:PROZ | primäre Implantatfehlage   | K   | 1 = ja   | IMPLANTATFEHLLAGE        |
| 71.2:PROZ | sekundäre Implantatdislokation   | K   | 1 = ja   | IMPLANTATDSLOKATION      |
| 71.3:PROZ | offene und geschlossene reponierte Endoprothesen(sub)luxation  | K   | 1 = ja   | OFFENENDOLUXATION        |
| 71.4:PROZ | Nachblutung/Wundhämatom  | K   | 1 = ja   | HAEMATBLUTUN             |
| 71.5:PROZ | Gefäßläsion  | K   | 1 = ja   | GEFAESSLAESION           |
| 71.6:PROZ | bei Entlassung persistierender motorischer Nervenschaden   | K   | 1 = ja   | NERVENSCHADEN            |

| Item      | Bezeichnung                             | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname    |
|-----------|---|-----|--|-------------|
| 71.7:PROZ | periprothetische Fraktur                | K   | 1 = ja   | PERIFRAKTUR |
| 71.8:PROZ | Wunddehiszenz                           | K   | 1 = ja   | WUNDDHEISZE |
| 71.9:PROZ | sekundäre Nekrose der Wundränder        | K   | 1 = ja   | NEKROSEWUND |
| 73:PROZ   | Wundinfektionstiefe                     | K   | 1 = A1 - postoperative, oberflächliche Wundinfektion<br>2 = A2 - postoperative, tiefe Wundinfektion<br>3 = A3 - Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet | POSTOPCDC   |
| 91:B      | Versorgung bei Polytrauma               | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY |
| EF*       | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter       |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |   |
|--|---|
| <b>ID</b>  | 54120   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Spezifische Komplikationen bei Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel   |
| <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 2021</b>                        | ≤ 1,98 (95. Perzentil)  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 2,06 (95. Perzentil)  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -   |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Logistische Regression  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | Bitte beachten Sie das mit der QIDB veröffentlichte Begleitdokument "Risikoadjustierung zum Qualitätsindikator 54120". Darin werden das neue Risikoadjustierungsmodell und die dazugehörigen kalkulatorischen Kennzahlen ausführlich beschrieben.   |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Reimplantationen im Rahmen eines einzeitigen oder zweizeitigen Wechsels bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54120</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | <p>Die folgenden spezifischen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primäre Implantatfehlage</li> <li>- sekundäre Implantatdislokation</li> <li>- offene und geschlossene reponierte Endoprothesen(sub)luxation</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion</li> <li>- bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden</li> <li>- periprothetische Fraktur</li> <li>- Wundinfektionstiefe A2 und A3 nach den KISS-Definitionen bei vorliegender Wundinfektion</li> <li>- Wunddehiszenz</li> <li>- sekundäre Nekrose der Wundränder</li> </ul>                            |



|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| <b>Teildatensatzbezug</b>         | HEP:PROZ                |   |
| <b>Zähler (Formel)</b>            | O_54120                 |   |
| <b>Nenner (Formel)</b>            | E_54120                 |   |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b> | <b>O (observed)</b>     |   |
|                                   | Art des Wertes          | Kalkulatorische Kennzahl  |
|                                   | ID                      | O_54120   |
|                                   | Bezug zu QS-Ergebnissen | 54120   |
|                                   | Bezug zum Verfahren     | DeQS  |
|                                   | Sortierung              | -   |
|                                   | Rechenregel             | Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat  |
|                                   | Operator                | Anzahl  |
|                                   | Teildatensatzbezug      | HEP:PROZ  |
|                                   | Zähler                  | IMPLANTATFEHLERGEHTUNG %==% 1  <br>IMPLANTATDSLOKATION %==% 1  <br>OFFENENDOLUXATION %==% 1  <br>HAEMATBLUTUNG %==% 1  <br>GEFAESSLAESION %==% 1  <br>NERVENSCHADEN %==% 1  <br>PERIFRAKTUR %==% 1  <br>POSTOPCDC %in% c(2,3)  <br>WUNDDEHISZE %==% 1  <br>NEKROSEWUND %==% 1 |
|                                   | Nenner                  | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4)   |
|                                   | Darstellung             | -   |
|                                   | Grafik                  | -   |
|                                   |                         | <b>E (expected)</b>   |
| Art des Wertes                    |                         | Kalkulatorische Kennzahl  |
| ID                                |                         | E_54120   |
| Bezug zu QS-Ergebnissen           |                         | 54120   |
| Bezug zum Verfahren               |                         | DeQS  |
| Sortierung                        |                         | -   |
| Rechenregel                       |                         | Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54120   |
| Operator                          |                         | Summe   |
| Teildatensatzbezug                |                         | HEP:PROZ  |
| Zähler                            |                         | fn_HEPScore_54120   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Nenner  | alter %>= 18 &<br>VERSORGPOLY %!= 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4) |
|  | Darstellung   | -   |
|  | Grafik  | -   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_HEPscore_54120<br>fn_HEPscore_54120_ebene1<br>fn_HEPscore_54120_ebene2   |   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |   |
| <b>Grafik</b>  | -   |   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |   |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |   |

### 191800\_54120 - Ebene 1: Implantatassoziierte Komplikationen

| <b>ID</b>                         | 191800_54120   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
|-----------------------------------|--|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|----------------|-------------------------|--------------|---------------------|------|------------|---|-------------|--|----------|--------|--------------------|----------|--------|--|--------|---|
| <b>Bezeichnung Ebene</b>          | Ebene 1: Implantatassoziierte Komplikationen   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Art des Wertes</b>             | Kalkulatorische Kennzahl   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Bezug zu QS-Ergebnissen</b>    | 54120  |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>        | DeQS   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Rechenregeln</b>               | <p><b>Zähler</b><br/>Eingriffe, bei denen mindestens eine Implantatfehl-<br/>lage, -dislokation, periprothetische Fraktur oder Endoprothesenluxation auftrat</p> <p><b>Nenner</b><br/>Alle Reimplantationen im Rahmen eines einzeitigen oder zweizeitigen<br/>Wechsels bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen<br/>werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> <p><b>O (observed)</b><br/>Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine Implantat-<br/>fehl-<br/>lage, -dislokation, periprothetische Fraktur oder Endoprothesenluxa-<br/>tion auftrat</p> <p><b>E (expected)</b><br/>Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine Implantatfehl-<br/>lage, -dislokation, periprothetische Fraktur oder Endoprothesenluxation<br/>auftrat</p>   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Zähler (Formel)</b>            | O_191800_54120   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Nenner (Formel)</b>            | E_191800_54120   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b> | <table border="1"> <tr> <th colspan="2"><b>O (observed)</b></th> </tr> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_191800_54120</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>191800_54120</td> </tr> <tr> <td>Bezug zum Verfahren</td> <td>DeQS</td> </tr> <tr> <td>Sortierung</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rechenregel</td> <td>Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen<br/>mindestens eine Implantatfehl-<br/>lage, -dislo-<br/>kation, periprothetische Fraktur oder Endopro-<br/>thesenluxation auftrat</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Anzahl</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatzbezug</td> <td>HEP:PROZ</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>IMPLANTATFEHLLAGE %==% 1   IM-<br/>PLANTATDSLOKATION %==% 1  <br/>OFFENENDOLUXATION %==% 1   PE-<br/>RIFRAKTUR %==% 1</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>alter %&gt;=% 18 &amp;<br/>VERSORGPOLY %!=% 1 &amp;<br/>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4)</td> </tr> </table> |  | <b>O (observed)</b> |  | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_191800_54120 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 191800_54120 | Bezug zum Verfahren | DeQS | Sortierung | - | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen<br>mindestens eine Implantatfehl-<br>lage, -dislo-<br>kation, periprothetische Fraktur oder Endopro-<br>thesenluxation auftrat | Operator | Anzahl | Teildatensatzbezug | HEP:PROZ | Zähler | IMPLANTATFEHLLAGE %==% 1   IM-<br>PLANTATDSLOKATION %==% 1  <br>OFFENENDOLUXATION %==% 1   PE-<br>RIFRAKTUR %==% 1 | Nenner | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4) |
| <b>O (observed)</b>               |  |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Art des Wertes                    | Kalkulatorische Kennzahl   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| ID                                | O_191800_54120   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Bezug zu QS-Ergebnissen           | 191800_54120   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Bezug zum Verfahren               | DeQS   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Sortierung                        | -  |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Rechenregel                       | Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen<br>mindestens eine Implantatfehl-<br>lage, -dislo-<br>kation, periprothetische Fraktur oder Endopro-<br>thesenluxation auftrat   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Operator                          | Anzahl   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Teildatensatzbezug                | HEP:PROZ   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Zähler                            | IMPLANTATFEHLLAGE %==% 1   IM-<br>PLANTATDSLOKATION %==% 1  <br>OFFENENDOLUXATION %==% 1   PE-<br>RIFRAKTUR %==% 1   |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |
| Nenner                            | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4)  |  |                     |  |                |                          |    |                |                         |              |                     |      |            |   |             |  |          |        |                    |          |        |  |        |   |

|                              |                          |   |
|------------------------------|--------------------------|---|
|                              | Darstellung              | -   |
|                              | Grafik                   | -   |
|                              | <b>E (expected)</b>      |   |
|                              | Art des Wertes           | Kalkulatorische Kennzahl  |
|                              | ID                       | E_191800_54120  |
|                              | Bezug zu QS-Ergebnissen  | 191800_54120  |
|                              | Bezug zum Verfahren      | DeQS  |
|                              | Sortierung               | -   |
|                              | Rechenregel              | Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine Implantatfehlage, -dislokation, periprothetische Fraktur oder Endoprothesenluxation auftrat |
|                              | Operator                 | Summe   |
|                              | Teildatensatzbezug       | HEP:PROZ  |
|                              | Zähler                   | fn_HEPScore_54120_ebene1  |
|                              | Nenner                   | alter >=% 18 &<br>VERSORGPOLY !=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4)   |
|                              | Darstellung              | -   |
|                              | Grafik                   | -   |
| <b>Verwendete Funktionen</b> | fn_HEPScore_54120_ebene1 |   |

## Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 2,883 % (Odds: 0,030)                                 |                        |             |         |            |                        |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor  | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante   | -3,517013084554555     | 0,055       | -64,020 | -          | -                      |
| Geschlecht - weiblich   | 0,110307188191831      | 0,034       | 3,277   | 1,117      | 1,045 - 1,193          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) -<br>Gehen am Stück bis 50m mög-<br>lich                | 0,178688090334105      | 0,042       | 4,285   | 1,196      | 1,102 - 1,297          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) -<br>im Zimmer mobil                                    | 0,111513752692718      | 0,055       | 2,022   | 1,118      | 1,003 - 1,246          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) -<br>immobil  | 0,260224229246010      | 0,053       | 4,933   | 1,297      | 1,170 - 1,439          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) -<br>Rollator/Gehbock oder Roll-<br>stuhl                | 0,063770034621343      | 0,040       | 1,582   | 1,066      | 0,985 - 1,153          |
| ASA-Klassifikation - 3  | 0,241390298597164      | 0,037       | 6,497   | 1,273      | 1,184 - 1,369          |
| ASA-Klassifikation - 4 oder 5   | 0,286048007249404      | 0,081       | 3,527   | 1,331      | 1,136 - 1,560          |
| Art des Eingriffs - Reimplanta-<br>tion im Rahmen eine zweizeiti-<br>gen Wechsels | 0,300148567873618      | 0,047       | 6,397   | 1,350      | 1,231 - 1,480          |
| Pflegegrad - 1 oder 2 oder 3  | 0,218625518777503      | 0,042       | 5,176   | 1,244      | 1,145 - 1,352          |
| Knochendefekt des Femurs  | 0,460687662689079      | 0,054       | 8,460   | 1,585      | 1,425 - 1,764          |
| Implantatabrieb/-verschleiß   | -0,160788940185820     | 0,063       | -2,540  | 0,851      | 0,752 - 0,964          |
| Implantatfehlage der Pfanne   | 0,217376134492265      | 0,057       | 3,806   | 1,243      | 1,111 - 1,390          |
| Implantatfehlage des Schafts  | 0,277562433309593      | 0,070       | 3,983   | 1,320      | 1,151 - 1,513          |
| Lockerung der Pfannenkompo-<br>nente  | -0,206302584481783     | 0,043       | -4,835  | 0,814      | 0,748 - 0,885          |
| Lockerung der Schaftkompo-<br>nente   | 0,157238572845495      | 0,039       | 4,043   | 1,170      | 1,084 - 1,263          |
| Gelenkpfannenentzündung   | -0,386100765989502     | 0,203       | -1,902  | 0,680      | 0,457 - 1,012          |
| Endoprothesen(sub)luxation  | 0,588550533146038      | 0,042       | 14,092  | 1,801      | 1,660 - 1,955          |

## 191801\_54120 - Ebene 2: Weichteilkomplikationen

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>ID</b>                         | 191801_54120  |  |
| <b>Bezeichnung Ebene</b>          | Ebene 2: Weichteilkomplikationen  |  |
| <b>Art des Wertes</b>             | Kalkulatorische Kennzahl  |  |
| <b>Bezug zu QS-Ergebnissen</b>    | 54120   |  |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>        | DeQS  |  |
| <b>Rechenregeln</b>               | <p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe, bei denen mindestens eine postoperative Wundinfektion, Wunddehiszenz, sekundäre Nekrose der Wundränder, Gefäßläsion, Nervenschaden, Nachblutung oder Wundhämatom auftrat</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Reimplantationen im Rahmen eines einzeitigen oder zweizeitigen Wechsels bei Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren, bei denen keine Komplikation aus der Gruppe „Implantatassoziierte Komplikationen“ (Ebene 1) auftrat. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine postoperative Wundinfektion, Wunddehiszenz, sekundäre Nekrose der Wundränder, Gefäßläsion, Nervenschaden, Nachblutung oder Wundhämatom auftrat</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine postoperative Wundinfektion, Wunddehiszenz, sekundäre Nekrose der Wundränder, Gefäßläsion, Nervenschaden, Nachblutung oder Wundhämatom auftrat</p> |  |
| <b>Zähler (Formel)</b>            | O_191801_54120  |  |
| <b>Nenner (Formel)</b>            | E_191801_54120  |  |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b> | <b>O (observed)</b>   |  |
|                                   | Art des Wertes  | Kalkulatorische Kennzahl   |
|                                   | ID  | O_191801_54120   |
|                                   | Bezug zu QS-Ergebnissen   | 191801_54120   |
|                                   | Bezug zum Verfahren   | DeQS   |
|                                   | Sortierung  | -  |
|                                   | Rechenregel   | Beobachtete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine postoperative Wundinfektion, Wunddehiszenz, sekundäre Nekrose der Wundränder, Gefäßläsion, Nervenschaden, Nachblutung oder Wundhämatom auftrat |
|                                   | Operator  | Anzahl   |
|                                   | Teildatensatzbezug  | HEP:PROZ   |
|                                   | Zähler  | HAEMATBLUTUN %==% 1  <br>GEFAESSLAESION %==% 1  <br>NERVENSCHADEN %==% 1  <br>POSTOPCDC %in% c(2,3)  |

|                              |                          |  |
|------------------------------|--------------------------|--|
|                              |                          | WUNDEHISZE %==% 1  <br>NEKROSEWUND %==% 1  |
|                              | Nenner                   | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4) &<br>!(IMPLANTATFEHLLAGE %==% 1  <br>IMPLANTATDSLOKATION %==% 1  <br>OFFENENDOLUXATION %==% 1  <br>PERIFRAKTUR %==% 1)             |
|                              | Darstellung              | -  |
|                              | Grafik                   | -  |
|                              | <b>E (expected)</b>      |  |
|                              | Art des Wertes           | Kalkulatorische Kennzahl   |
|                              | ID                       | E_191801_54120   |
|                              | Bezug zu QS-Ergebnissen  | 191801_54120   |
|                              | Bezug zum Verfahren      | DeQS   |
|                              | Sortierung               | -  |
|                              | Rechenregel              | Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen mindestens eine postoperative Wundinfektion, Wunddehiszenz, sekundäre Nekrose der Wundränder, Gefäßläsion, Nervenschaden, Nachblutung oder Wundhämatom auftrat |
|                              | Operator                 | Summe  |
|                              | Teildatensatzbezug       | HEP:PROZ   |
|                              | Zähler                   | fn_HEPScore_54120_ebene2   |
|                              | Nenner                   | alter %>=% 18 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(3,4) &<br>!(IMPLANTATFEHLLAGE %==% 1  <br>IMPLANTATDSLOKATION %==% 1  <br>OFFENENDOLUXATION %==% 1  <br>PERIFRAKTUR %==% 1)             |
|                              | Darstellung              | -  |
|                              | Grafik                   | -  |
| <b>Verwendete Funktionen</b> | fn_HEPScore_54120_ebene2 |  |

## Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 3,060 % (Odds: 0,032)                              |                        |             |         |            |                        |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor   | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante  | -3,455711613658182     | 0,152       | -22,713 | -          | -                      |
| Geschlecht - weiblich  | 0,073485537591808      | 0,032       | 2,308   | 1,076      | 1,011 - 1,146          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) - Unterarmgehstützen/Gehstock                         | 0,208180817434425      | 0,046       | 4,490   | 1,231      | 1,124 - 1,349          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollator/Gehbock                                    | 0,392426377118248      | 0,054       | 7,290   | 1,481      | 1,332 - 1,645          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollstuhl   | 0,233716569561020      | 0,074       | 3,140   | 1,263      | 1,092 - 1,462          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) - bettlägerig   | 0,256577267818799      | 0,097       | 2,636   | 1,292      | 1,068 - 1,564          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) - unbegrenzt   | 0,060694793190710      | 0,064       | 0,949   | 1,063      | 0,937 - 1,204          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) - Gehen am Stück bis 50 möglich oder im Zimmer mobil | 0,059207820845911      | 0,041       | 1,447   | 1,061      | 0,979 - 1,150          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) - immobil  | 0,160004329616359      | 0,076       | 2,094   | 1,174      | 1,010 - 1,363          |
| ASA-Klassifikation 2   | 0,425191645556239      | 0,145       | 2,942   | 1,530      | 1,152 - 2,031          |
| ASA-Klassifikation 3   | 0,892516398201905      | 0,144       | 6,204   | 2,441      | 1,841 - 3,236          |
| ASA-Klassifikation 4 oder 5  | 0,954542734475778      | 0,158       | 6,040   | 2,597      | 1,906 - 3,541          |
| Präoperative Wundkontaminationsklassifikation nach CDC - 2                     | 0,762214941869715      | 0,050       | 15,150  | 2,143      | 1,942 - 2,365          |
| Präoperative Wundkontaminationsklassifikation nach CDC - 3                     | 1,376672677991591      | 0,075       | 18,273  | 3,962      | 3,418 - 4,592          |
| Präoperative Wundkontaminationsklassifikation nach CDC - 4                     | 1,255678312905195      | 0,051       | 24,824  | 3,510      | 3,179 - 3,876          |
| Alter linear (Abweichung von 76) bei zweizeitigem Wechsel                      | 0,012302515927109      | 0,003       | 3,800   | 1,012      | 1,006 - 1,019          |
| Pflegegrad - 2   | 0,098688531276045      | 0,049       | 1,998   | 1,104      | 1,002 - 1,216          |
| Pflegegrad - 3   | 0,121667111765034      | 0,059       | 2,051   | 1,129      | 1,005 - 1,269          |
| Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eine zweizeitigen Wechsels        | 0,147734130981494      | 0,045       | 3,257   | 1,159      | 1,061 - 1,267          |
| Implantatabrieb/-verschleiß  | -0,503553021652957     | 0,073       | -6,897  | 0,604      | 0,524 - 0,697          |
| Implantatbruch   | -0,347462010837800     | 0,114       | -3,053  | 0,706      | 0,565 - 0,883          |
| Implantatfehlage der Pfanne  | -0,246699494248599     | 0,064       | -3,863  | 0,781      | 0,689 - 0,886          |
| Implantatfehlage des Schafts   | -0,292131422724931     | 0,090       | -3,249  | 0,747      | 0,626 - 0,891          |



| Referenzwahrscheinlichkeit: 3,060 % (Odds: 0,032) |                        |             |         |            |                        |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor                                      | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Lockerung der Pfannenkomponente                   | -0,394929094896965     | 0,043       | -9,149  | 0,674      | 0,619 - 0,733          |
| Lockerung der Schaftkomponente                    | -0,496321699726487     | 0,041       | -12,089 | 0,609      | 0,562 - 0,660          |
| Endoprothesen(sub)luxation                        | -0,438846237489989     | 0,052       | -8,462  | 0,645      | 0,582 - 0,714          |
| periprothetische Fraktur                          | -0,470767068061948     | 0,046       | -10,326 | 0,625      | 0,571 - 0,683          |

## Literatur

- AHRQ [Agency for Healthcare Research and Quality]; HHS.gov [U.S. Department of Health and Human Services] (2017a): Patient Safety Indicator 08 (PSI 08) In Hospital Fall with Hip Fracture. AHRQ Quality Indicators™ (AHRQ QI™) ICD-10-CM/PCS Specification. Version 7.0. [Stand:] July 2017. Rockville, US-MD: AHRQ. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/TechSpecs/PSI\\_08\\_In\\_Hospital\\_Fall\\_with\\_Hip\\_Fracture\\_Rate.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/TechSpecs/PSI_08_In_Hospital_Fall_with_Hip_Fracture_Rate.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AHRQ [Agency for Healthcare Research and Quality]; HHS.gov [U.S. Department of Health and Human Services] (2017b): Patient Safety Indicator 09 (PSI 09) Perioperative Hemorrhage or Hematoma Rate. AHRQ Quality Indicators™ (AHRQ QI™) ICD-10-CM/PCS Specification. Version 7.0. [Stand:] July 2017. Rockville, US-MD: AHRQ. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/TechSpecs/PSI\\_09\\_Periooperative\\_Hemorrhage\\_or\\_Hematoma\\_Rate.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/TechSpecs/PSI_09_Periooperative_Hemorrhage_or_Hematoma_Rate.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AHRQ [Agency for Healthcare Research and Quality]; HHS.gov [U.S. Department of Health and Human Services] (2017c): Patient Safety Indicator 13 (PSI 13) Postoperative Sepsis Rate. AHRQ Quality Indicators™ (AHRQ QI™) ICD-10-CM/PCS Specification. Version 7.0. [Stand:] July 2017. Rockville, US-MD: AHRQ. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/TechSpecs/PSI\\_13\\_Postoperative\\_Sepsis\\_Rate.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V70/TechSpecs/PSI_13_Postoperative_Sepsis_Rate.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011a): Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n2\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n2_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011b): Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://www.sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n3\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://www.sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n3_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011c): Hüftgelenknahe Femurfraktur. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n1\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n1_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sfg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sfg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Bongartz, T; Halligan, CS; Osmon, DR; Reinalda, MS; Bamlet, WR; Crowson, CS; et al. (2008): Incidence and Risk Factors of Prosthetic Joint Infection After Total Hip or Knee Replacement in Patients With Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Care & Research* 59(12): 1713-1720. DOI: 10.1002/art.24060.
- Conroy, JL; Whitehouse, SL; Graves, SE; Phil, D; Pratt, NL; Ryan, P; et al. (2008): Risk Factors for Revision for Early Dislocation in Total Hip Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 23(6): 867-872. DOI: 10.1016/j.arth.2007.07.009.

- Culver, DH; Horan, TC; Gaynes, RP; Martone, WJ; Jarvis, WR; Emori, TG; et al. (1991): Surgical Wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index. *American Journal of Medicine* 91(Suppl. 3B): 152S-157S. DOI: 10.1016/0002-9343(91)90361-Z.
- Dale, H; Hallan, G; Espehaug, B; Havelin, LI; Engesæter, LB (2009): Increasing risk of revision due to deep infection after hip arthroplasty. A study on 97,344 primary total hip replacements in the Norwegian Arthroplasty Register from 1987 to 2007. *Acta Orthopaedica* 80(6): 639-645. DOI: 10.3109/17453670903506658.
- Gjertsen, J-E; Lie, SA; Fevang, JM; Havelin, LI; Engesæter, LB; Vinje, T; et al. (2007): Total hip replacement after femoral neck fractures in elderly patients: Results of 8,577 fractures reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthopaedica* 78(4): 491-497. DOI: 10.1080/17453670710014130.
- Hooper, GJ; Rothwell, AG; Stringer, M; Frampton, C (2009): Revision following cemented and uncemented primary total hip replacement. A Seven-Year Analysis From the New Zealand Joint Registry. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 91-B(4): 451-458. DOI: 10.1302/0301-620X.91B4.21363.
- Kessler, S; Kinkel, S; Käfer, W; Puhl, W; Schochat, T (2003): Influence of operation duration on perioperative morbidity in revision total hip arthroplasty. *Acta Orthopædica Belgica* 69(4): 328-333. URL: <http://www.actaorthopaedica.be/acta/download/2003-4/05-kessler-schochat-.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).
- Kinkel, S; Kessler, S; Mattes, T; Reichel, H; Käfer, W (2007): Prädiktoren der perioperativen Morbidität in der Revisionshüftendoprothetik. *Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete* 145(1): 91-96. DOI: 10.1055/s-2007-960504.
- Meek, RMD; Norwood, T; Smith, R; Brenkel, IJ; Howie, CR (2011): The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 93-B(1): 96-101. DOI: 10.1302/0301-620X.93B1.25087.
- Memtsoudis, SG; Ma, Y; González Della Valle, A; Besculides, MC; Gaber, LK; Koulouvaris, P; et al. (2010): Demographics, Outcomes, and Risk Factors for Adverse Events Associated With Primary and Revision Total Hip Arthroplasties in the United States. *AJO – American Journal of Orthopedics* 39(8): E72-E77.
- NRZ [Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen] (2011): Definition nosokomialer Infektionen (CDC-Definitionen). 7. Auflage. Berlin: RKI [Robert Koch-Institut]. ISBN: 978-3-89606-117-8. URL: [http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/CDC\\_Definitionen%207te%20Auflage%202011.pdf](http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/CDC_Definitionen%207te%20Auflage%202011.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Ong, KL; Lau, E; Manley, M; Kurtz, SM (2008): Effect of Procedure Duration on Total Hip Arthroplasty and Total Knee Arthroplasty Survivorship in the United States Medicare Population. *Journal of Arthroplasty* 23(6, Suppl. 1): 127-132. DOI: 10.1016/j.arth.2008.04.022.
- Parker, MJ; Gurusamy, KS; Azegami, S (2010): Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Art. No.: CD001706. DOI: 10.1002/14651858.CD001706.pub4.

- Patel, PD; Potts, A; Froimson, MI (2007): The Dislocating Hip Arthroplasty. Prevention and Treatment. *Journal of Arthroplasty* 22(4, Suppl. 1): 86-90. DOI: 10.1016/j.arth.2006.12.111.
- Pedersen, AB; Svendsen, JE; Johnsen, SP; Riis, A; Overgaard, S (2010): Risk factors for revision due to infection after primary total hip arthroplasty. A population-based study of 80,756 primary procedures in the Danish Hip Arthroplasty Registry. *Acta Orthopaedica* 81(5): 542-547. DOI: 10.3109/17453674.2010.519908.
- Pulido, L; Parvizi, J; Macgibeny, M; Sharkey, PF; Purtill, JJ; Rothman, RH; et al. (2008): In Hospital Complications After Total Joint Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 23(6, Suppl. 1): 139-145. DOI: 10.1016/j.arth.2008.05.011.
- Ridgeway, S; Wilson, J; Charlet, A; Kafatos, G; Pearson, A; Coello, R (2005): Infection of the surgical site after arthroplasty of the hip. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 87-B(6): 844-850. DOI: 10.1302/0301-620X.87B6.15121.
- Schrama, JC; Espehaug, B; Hallan, G; Engesæter, LB; Furnes, O; Havelin, LI; et al. (2010): Risk of Revision for Infection in Primary Total Hip and Knee Arthroplasty in Patients With Rheumatoid Arthritis Compared With Osteoarthritis: A Prospective, Population-Based Study on 108,786 Hip and Knee Joint Arthroplasties From the Norwegian Arthroplasty Register. *Arthritis Care & Research* 62(4): 473-479. DOI: 10.1002/acr.20036.
- SIGN [Scottish Intercollegiate Guidelines Network] (2014): SIGN National Clinical Guideline 104. Antibiotic prophylaxis in surgery [Full Guideline]. Updated: April 2014. Edinburgh: SIGN. ISBN: 978-1-905813-34-6. URL: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign104.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).
- Småbrekke, A; Espehaug, B; Havelin, L; Furnes, O (2004): Operating time and survival of primary total hip replacements. An analysis of 31 745 primary cemented and uncemented total hip replacements from local hospitals reported to the Norwegian Arthroplasty Register 1987–2001. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 75(5): 524-532. DOI: 10.1080/00016470410001376.
- Springer, BD; Berry, DJ; Cabanela, ME; Hanssen, AD; Lewallen, DG (2005): Early Postoperative Transverse Pelvic Fracture: A New Complication Related to Revision Arthroplasty with an Uncemented Cup. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 87-A(12): 2626-2631. DOI: 10.2106/JBJS.E.00088.
- Thillemann, TM; Pedersen, AB; Johnsen, SP; Søballe, K (2008): Inferior outcome after intraoperative femoral fracture in total hip arthroplasty. *Acta Orthopaedica* 79(3): 327-334. DOI: 10.1080/17453670710015210.
- Veitch, SW; Jones, SA (2009): (v) Prevention of dislocation in hip arthroplasty. *Orthopaedics and Trauma* 23(1): 35-39. DOI: 10.1016/j.mporth.2009.01.005.
- Zhan, C; Kaczmarek, R; Loyo-Berrios, N; Sangl, J; Bright, RA (2007): Incidence and Short-Term Outcomes of Primary and Revision Hip Replacement in the United States. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 89-A(3): 526-533. DOI: 10.2106/JBJS.F.00952.

## 54010: Beweglichkeit bei Entlassung

### Qualitätsziel

Möglichst oft eine Beweglichkeit des Hüftgelenks von mindestens 0-0-70 Grad bei Entlassung aus der akut-stationären Versorgung nach einer elektiven Erstimplantation einer Hüftendoprothese

### Hintergrund

Ziel des künstlichen Hüftgelenkersatzes ist die Wiederherstellung einer schmerzfreien Hüftgelenkbeweglichkeit und -belastbarkeit. Während in der unmittelbaren postoperativen Phase Schmerzfreiheit erfahrungsgemäß nicht erreicht werden kann, so ist doch eine freie und vollständige passive Streckung (bis 0 Grad) und Beugung bis 70 Grad zu fordern, auf der die weitere aktive Übungstätigkeit der Patientin oder des Patienten aufbauen kann. Das endgültige funktionelle Ergebnis erreichen Hüft-TEP-Patienten in der Regel erst gegen Ende des ersten postoperativen Jahres (Röder et al. 2003).

Operationstechnik, postoperative Mobilisation und Patientencompliance können das funktionelle Ergebnis beeinflussen: So haben Ganganalysen nach Hüftgelenkersatz gezeigt, dass eine postoperative Einschränkung der Hüftgelenkstreckung am Ende der Standphase, meist kombiniert mit Kraftminderung der Hüftgelenkstreckmuskulatur, auch ein Jahr postoperativ noch kein normales Gangbild erlaubt und Auswirkung auf Beckenrotation, Kniebeugung und Sprunggelenk-Dorsalflexion hat (Perron et al. 2000). Eine postoperative, klinisch auffällige Einschränkung der Hüftgelenkbeugung kann Hinweis auf ein Impingement (Einengung) der Prothesenkomponenten geben, das mit erhöhter Luxationsgefährdung einhergeht (Herrlin et al. 1988). Beugung über 70 ° und Rotationsbewegungen sollten in den ersten Monaten nach Hüftgelenkersatz zur Luxationsprophylaxe vermieden werden (Nadzadi et al. 2003).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung                              | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname       |
|---------|--|-----|--|----------------|
| 27:PROZ | Art des Eingriffs                        | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE |
| 82:B    | Extension/Flexion 2 bei Entlassung       | K   | in Grad  | POSTOPEXFLEX2  |
| 83:B    | Extension/Flexion 3 bei Entlassung       | K   | in Grad  | POSTOPEXFLEX3  |
| 88:B    | Entlassungsgrund                         | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND      |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma                | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY    |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter          |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|   |  |
|---|--|
| <b>ID</b>   | 54010  |
| <b>Bezeichnung</b>                                  | Beweglichkeit bei Entlassung   |
| <b>Indikatortyp</b>                                 | -  |
| <b>Art des Wertes</b>                               | Transparenzkennzahl  |
| <b>Datenquelle</b>                                  | QS-Daten   |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                          | DeQS   |
| <b>Berechnungsart</b>                               | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                         | -  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                         | Nicht definiert  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>         | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</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, bei denen eine postoperative Beweglichkeit der Hüfte von 0-0-70 Grad erreicht wurde (Streckung mindestens 0 Grad, Beugung mindestens 70 Grad)</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation, die lebend entlassen wurden. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                  | Es soll für die Streckung die Neutral-Null-Stellung erreicht werden (2. Wert = 0) und die Flexion $\geq 70$ sein.  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                           | HEP:B  |
| <b>Zähler (Formel)</b>                              | POSTOPEXFLEX2 %==% 0 & POSTOPEXFLEX3 %>=% 70   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                              | alter %>=% 18 &<br>ENTLGRUND %!=% "07" &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 2 &<br>VERSORGPOLY %!=% 1  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                        | -  |
| <b>Verwendete Listen</b>                            | -  |
| <b>Darstellung</b>                                  | -  |
| <b>Grafik</b>                                       | -  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>    | Nicht vergleichbar   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b> | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich.  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | - |
|--|---|



## Literatur

Herrlin, K; Selvik, G; Pettersson, H; Kesek, P; Önnarfält, R; Ohlin, A (1988): Position, orientation and component interaction in dislocation of the total hip prosthesis. Acta Radiologica 29(4): 441-444. DOI: 10.3109/02841858809175017.

Nadzadi, ME; Pedersen, DR; Yack, HJ; Callaghan, JJ; Brown, TD (2003): Kinematics, kinetics, and finite element analysis of commonplace maneuvers at risk for total hip dislocation. Journal of Biomechanics 36(4): 577-591. DOI: 10.1016/S0021-9290(02)00232-4.

Perron, M; Malouin, F; Moffet, H; McFadyen, BJ (2000): Three-dimensional gait analysis in women with a total hip arthroplasty. Clinical Biomechanics 15(7): 504-515. DOI: 10.1016/S0268-0033(00)00002-4.

Röder, C; Parvizi, J; Egli, S; Berry, DJ; Müller, ME; Busato, A (2003): The Frank Stinchfield Award: Demographic Factors Affecting Long-Term Outcome of Total Hip Arthroplasty. Clinical Orthopaedics and Related Research 417: 62-73. DOI: 10.1097/01.blo.0000096812.78689.f0.

## 54012: Gehunfähigkeit bei Entlassung

---

**Qualitätsziel**

Selten Einschränkung des Gehens bei Entlassung

---

### Hintergrund

Ziel einer Hüftendoprothesen-Implantation oder eines -Wechsels ist die Wiederherstellung des schmerzfreien Gehens. Die Gehfähigkeit und Gangsicherheit, welche durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden, können unterschiedlich schnell erreicht werden. Sie sind jedoch eine wesentliche Voraussetzung für die Rehabilitation.

Der Rehabilitationsmediziner erhebt in der Patientenanamnese das aktuelle Beschwerdebild, mögliche Komplikationen während des Krankenhausaufenthaltes und untersucht die Patientin oder den Patienten eingehend mit Erfassung des Barthel-Index sowie des Staffelstein-Scores. Der Staffelstein-Score enthält unter anderem zu den Aktivitäten des täglichen Lebens die Angabe zur Gehstrecke in den Kategorien von "Immobil" bis "Unbegrenzt" sowie zu Gehhilfen in den Kategorien von "Keine" bis "Bettlägerig" (Heisel und Jerosch 2007a, Heisel und Jerosch 2007b).

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: AQUA (2011a), AQUA (2011b), AQUA (2011c), Middeldorf und Casser (2000).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname      |
|---------|---|-----|---|---------------|
| 15:B    | Geschlecht  | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich<br>3 = divers<br>8 = unbestimmt  | GESCHLECHT    |
| 16:B    | Gehstrecke (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)              | M   | 1 = unbegrenzt (> 500m)<br>2 = Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)<br>3 = Gehen am Stück bis 50m möglich<br>4 = im Zimmer mobil<br>5 = immobil   | GEHSTRECKE    |
| 17:B    | verwendete Gehhilfen (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)    | M   | 0 = keine<br>1 = Unterarmgehstützen/Gehstock<br>2 = Rollator/Gehbock<br>3 = Rollstuhl<br>4 = bettlägerig  | GEHHILFEN     |
| 19:B    | Liegt bei dem Patienten bei Aufnahme ein Pflegegrad vor?    | M   | 0 = nein, liegt nicht vor<br>1 = ja, Pflegegrad 1<br>2 = ja, Pflegegrad 2<br>3 = ja, Pflegegrad 3<br>4 = ja, Pflegegrad 4<br>5 = ja, Pflegegrad 5<br>9 = Information ist dem Krankenhaus nicht bekannt  | PFLEGEGRAD    |
| 22:PROZ | Wievielter operativer Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDNREINGRIFF |
| 24:PROZ | Koxarthrose   | K   | 0 = nein<br>1 = ja  | COXARTHROSE   |
| 25:PROZ | 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           |
| 26:PROZ | Wundkontaminationsklassifikation                            | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe  | PRAEOPCDC     |

| Item    | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname         |
|---------|--|-----|--|------------------|
|         |  |     | 3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe   |                  |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs  | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE   |
| 37:F    | Frakturlokalisierung   | M   | 1 = medial<br>2 = lateral<br>3 = pertrochantär<br>9 = sonstige   | FRAKTURLOKAL     |
| 38:F    | hüftgelenknahe Femurfraktur - Einteilung nach Garden                               | K   | 1 = Abduktionsfraktur<br>2 = unverschoben<br>3 = verschoben<br>4 = komplett verschoben   | FEMURFRAKTU      |
| 42:E    | Wurde eine Voroperation am betroffenen Hüftgelenk oder hüftgelenknah durchgeführt? | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | VOROPHUEFTEE     |
| 69.7:W  | periprothetische Fraktur   | K   | 1 = ja   | PERIPROTHFRAKTUR |
| 84:B    | Gehstrecke bei Entlassung  | K   | 1 = unbegrenzt (> 500m)<br>2 = Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)<br>3 = Gehen am Stück bis 50m möglich<br>4 = im Zimmer mobil<br>5 = immobil  | GEHSTRECKEENTL   |
| 85:B    | Gehhilfen bei Entlassung   | K   | 0 = keine<br>1 = Unterarmgehstützen/Gehstock<br>2 = Rollator/Gehbock<br>3 = Rollstuhl<br>4 = bettlägerig   | GEHHILFEENTL     |
| 88:B    | Entlassungsgrund   | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND        |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma  | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY      |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren   | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter            |
| EF*     | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen                                     | -   | ENTLDATUM - OPDATUM  | poopvwdauer      |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>ID</b>  | 54012  |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Gehunfähigkeit bei Entlassung  |
| <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 2021</b>                        | ≤ 2,56 (95. Perzentil)   |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | ≤ 2,44 (95. Perzentil)   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -  |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -  |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Logistische Regression   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | <p>Im QS-Verfahren zur Hüftendoprothesenversorgung werden für die Indikatorengruppe „Gehunfähigkeit bei Entlassung“ die verschiedenen Eingriffsarten endoprothetische Versorgung einer hüftgelenksnahen Femurfraktur, elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation und Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels zusammen abgebildet. Für eine adäquate Risikoadjustierung dieser verschiedenen Patientengruppen wird ein logistisches Regressionsmodell verwendet. In diesem Regressionsmodell treten vier Arten von Risikofaktoren auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gemeinsame Risikofaktoren, welche auf alle Patientengruppen zutreffen (etwa Alter und Geschlecht),</li> <li>b) Die Art des Eingriffs als Risikofaktor,</li> <li>c) Statistische Interaktionen zwischen der Art des Eingriffs und den gemeinsamen Risikofaktoren, welche eine gruppenspezifische Einflussstärke der gemeinsamen Risikofaktoren ermöglichen,</li> <li>d) Gruppenspezifische Risikofaktoren, welche nur auf bestimmte Eingriffsarten zutreffen (etwa die Frakturlokalisation einer hüftgelenksnahen Femurfraktur oder Entzündungszeichen vor einer Reimplantation).</li> </ul> <p>Bei mehreren Eingriffen innerhalb eines Krankenhausaufenthaltes fließen in die Risikoadjustierung die Risikofaktoren vor dem ersten Eingriff ein.</p> <p>Datengrundlage der Risikoadjustierung sind die Daten des Erfassungsjahres 2020. Zum Erfassungsjahr 2018 wurde der Pflegegrad als Risikofaktor in die Risikoadjustierung mit aufgenommen. Das IQTIG und die Bundesfachgruppe empfehlen, dass Patientinnen und Patienten für die dem Krankenhaus keine Informationen zum Pflegegrad vorlagen durch die Risikoadjustierung normativ so zu behandeln wie Patientinnen und Patienten ohne Pflegegrad. Dies führt zu einer gewollten Unterschätzung des empirischen Risikos für diese Patientengruppe und resultiert auf aggregierter Bundesebene zu Werten O/E &gt; 1 für das zurückliegende Erfassungsjahr 2020. Diese Regelung ist in der Rechenregel fn_HEPScore_54012 bereits implementiert. Patientinnen und Patienten, bei denen keine Information zum Pflegegrad bekannt ist, werden in der Risikoadjustierung somit die gleichen Wahrscheinlichkeitswerte wie Patientinnen und Patienten ohne Pflegegrad zugeschrieben.</p> |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <b>Zähler</b>  |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
|                                    | <p>Patientinnen und Patienten, die bei der Entlassung nicht selbstständig gehfähig waren</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit einer Hüftendoprothesen-Implantation oder einem Hüftendoprothesen-Wechsel, die bei der Aufnahme gehfähig waren und lebend entlassen wurden. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54012</p> |  |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b> | <p>Gehunfähigkeit bedeutet, dass die Patientin bzw. der Patient nicht in der Lage ist, mindestens 50 Meter zurückzulegen (auch nicht in Begleitung oder mit Gehhilfe) oder sich im Rollstuhl fortbewegt oder bei Entlassung bettlägerig war.</p>  |  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>          | HEP:B   |  |
| <b>Zähler (Formel)</b>             | O_54012   |  |
| <b>Nenner (Formel)</b>             | E_54012   |  |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>  | <b>O (observed)</b>   |  |
|                                    | Art des Wertes  | Kalkulatorische Kennzahl   |
|                                    | ID  | O_54012  |
|                                    | Bezug zu QS-Ergebnissen   | 54012  |
|                                    | Bezug zum Verfahren   | DeQS   |
|                                    | Sortierung  | -  |
|                                    | Rechenregel   | Beobachtete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung   |
|                                    | Operator  | Anzahl   |
|                                    | Teildatensatzbezug  | HEP:B  |
|                                    | Zähler  | GEHHILFEENTL %in% c(3,4)  <br>GEHSTRECKEENTL %in% c(4,5)   |
|                                    | Nenner  | alter %>=% 18 &<br>GEHHILFEN %in% c(0,1,2) &<br>GEHSTRECKE %in% c(1,2,3) &<br>ENTLGRUND %!=% "07" &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 |
|                                    | Darstellung   | -  |
| Grafik                             | -   |  |
|                                    | <b>E (expected)</b>   |  |
|                                    | Art des Wertes  | Kalkulatorische Kennzahl   |
|                                    | ID  | E_54012  |
|                                    | Bezug zu QS-Ergebnissen   | 54012  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Bezug zum Verfahren   | DeQS  |
|  | Sortierung  | -   |
|  | Rechenregel   | Erwartete Anzahl an Patientinnen und Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54012 |
|  | Operator  | Summe   |
|  | Teildatensatzbezug  | HEP:B   |
|  | Zähler  | fn_HEPScore_54012   |
|  | Nenner  | alter >= % 18 &<br>GEHHILFEN %in% c(0,1,2) &<br>GEHSTRECKE %in% c(1,2,3) &<br>ENTLGRUND != % "07" &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY != % 1                      |
|  | Darstellung   | -   |
|  | Grafik  | -   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_HEPScore_54012<br>fn_IstErsteOP<br>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff  |   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |   |
| <b>Grafik</b>  | -   |   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |   |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |   |



## Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,828 % (Odds: 0,008)  |                        |             |         |            |                        |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor   | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante  | -4,785096613878026     | 0,194       | -24,640 | -          | -                      |
| Geschlecht - weiblich  | -0,081345546212399     | 0,029       | -2,795  | 0,922      | 0,871 - 0,976          |
| Interaktion: Geschlecht weiblich und Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels | 0,255536681191289      | 0,083       | 3,089   | 1,291      | 1,098 - 1,518          |
| Eingriffsart - Elektive Erstimplantation   | -1,531662437672022     | 0,143       | -10,715 | 0,216      | 0,163 - 0,286          |
| Gehstrecke - Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)                                | 0,392546005055434      | 0,046       | 8,504   | 1,481      | 1,353 - 1,621          |
| Gehstrecke - Gehen am Stück bis 50m möglich  | 1,092560161427506      | 0,049       | 22,284  | 2,982      | 2,709 - 3,283          |
| Gehhilfen - Unterarmgehstützen/Gehstock  | -0,214912215723894     | 0,050       | -4,300  | 0,807      | 0,731 - 0,890          |
| Gehhilfen - Rollator/Gehbock   | 0,178233521640964      | 0,039       | 4,550   | 1,195      | 1,107 - 1,290          |
| Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Gehen im Nahbereich                                 | -0,429318646753195     | 0,120       | -3,567  | 0,651      | 0,514 - 0,824          |
| Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Gehen bis 50m                                       | -0,522739465473931     | 0,129       | -4,039  | 0,593      | 0,460 - 0,764          |
| Interaktion: Elektive Erstimplantation und Unterarmgehstützen/Gehstock                   | 0,415530167301165      | 0,099       | 4,203   | 1,515      | 1,248 - 1,839          |
| Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Unterarmgehstützen/Gehstock                         | 0,115840648817438      | 0,115       | 1,008   | 1,123      | 0,896 - 1,406          |
| Interaktion: Elektive Erstimplantation und Rollator/Gehbock                              | 0,828856035448043      | 0,102       | 8,104   | 2,291      | 1,875 - 2,799          |
| Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Rollator/Gehbock                                    | 0,245053466981821      | 0,116       | 2,110   | 1,278      | 1,018 - 1,604          |
| Pflegegrad - 1   | 0,274762865334299      | 0,063       | 4,377   | 1,316      | 1,164 - 1,489          |
| Pflegegrad - 2   | 0,526837287259269      | 0,038       | 13,930  | 1,694      | 1,573 - 1,824          |
| Pflegegrad - 3   | 0,941006926732906      | 0,040       | 23,578  | 2,563      | 2,370 - 2,771          |
| Pflegegrad - 4   | 1,313495572403301      | 0,053       | 24,969  | 3,719      | 3,355 - 4,123          |
| Pflegegrad - 5   | 1,680898595703695      | 0,133       | 12,672  | 5,370      | 4,141 - 6,965          |
| ASA-Klassifikation 2   | 0,669211254727969      | 0,164       | 4,081   | 1,953      | 1,416 - 2,693          |
| ASA-Klassifikation 3   | 1,188007325577130      | 0,164       | 7,252   | 3,281      | 2,380 - 4,523          |
| ASA-Klassifikation 4   | 1,646357062993290      | 0,171       | 9,646   | 5,188      | 3,713 - 7,249          |

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,828 % (Odds: 0,008)   |                        |             |        |            |                        |
|---|------------------------|-------------|--------|------------|------------------------|
| Risikofaktor  | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| ASA-Klassifikation 5  | 2,224286890384838      | 0,611       | 3,640  | 9,247      | 2,791 - 30,633         |
| Voroperation am Hüftgelenk oder hüftgelenknah bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation                          | 1,134153174413885      | 0,103       | 10,998 | 3,109      | 2,540 - 3,805          |
| Periprothetische Fraktur  | 1,616515959848471      | 0,077       | 21,120 | 5,036      | 4,334 - 5,851          |
| Fraktur - medial und Abduktionsfraktur/unverschoben bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur | 0,712874360701533      | 0,118       | 6,052  | 2,040      | 1,619 - 2,570          |
| Fraktur - medial und verschoben/komplett verschoben bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur | 0,617076477137835      | 0,110       | 5,595  | 1,854      | 1,493 - 2,301          |
| Frakturlokalisierung - lateral oder pertrochantär bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur   | 0,944725135640483      | 0,124       | 7,600  | 2,572      | 2,016 - 3,282          |
| Frakturlokalisierung - sonstige bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur                     | 0,855383711646891      | 0,158       | 5,425  | 2,352      | 1,727 - 3,204          |
| Koxarthrose   | 0,070941046826660      | 0,033       | 2,161  | 1,074      | 1,007 - 1,145          |
| Wundkontamination - kontaminierter Eingriff   | 0,684690998885572      | 0,248       | 2,761  | 1,983      | 1,220 - 3,224          |
| Wundkontamination - septischer Eingriff   | 0,834699776553069      | 0,164       | 5,089  | 2,304      | 1,671 - 3,178          |
| Alterseffekt pro Jahr bis 60 bei Femurfraktur   | -0,045160173795175     | 0,019       | -2,414 | 0,956      | 0,921 - 0,992          |
| Alterseffekt pro Jahr bis 75 bei Femurfraktur   | 0,013796944061026      | 0,006       | 2,367  | 1,014      | 1,002 - 1,026          |
| Alterseffekt pro Jahr über 75 bei Femurfraktur  | 0,025496093590340      | 0,003       | 9,431  | 1,026      | 1,020 - 1,031          |
| Alterseffekt pro Jahr bis 50 bei elekt. Erstimplantation  | -0,068663640604333     | 0,026       | -2,614 | 0,934      | 0,887 - 0,983          |
| Alterseffekt pro Jahr bis 70 bei elekt. Erstimplantation  | -0,030854071167552     | 0,016       | -1,948 | 0,970      | 0,940 - 1,000          |
| Alterseffekt pro Jahr bis 86 bei elekt. Erstimplantation  | 0,057778425095216      | 0,008       | 7,102  | 1,059      | 1,043 - 1,077          |
| Alterseffekt pro Jahr über 86 bei elekt. Erstimplantation   | 0,026316295060339      | 0,033       | 0,791  | 1,027      | 0,962 - 1,096          |

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,828 % (Odds: 0,008)     |                        |             |        |            |                        |
|---|------------------------|-------------|--------|------------|------------------------|
| Risikofaktor  | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Alterseffekt pro Jahr bis 72 bei einzeitigem Wechsel  | 0,032509224343640      | 0,011       | 3,088  | 1,033      | 1,012 - 1,055          |
| Alterseffekt pro Jahr über 72 bei einzeitigem Wechsel | 0,026740269613561      | 0,007       | 3,885  | 1,027      | 1,013 - 1,041          |
| Alterseffekt pro Jahr bei zwei-zeitigem Wechsel       | 0,041830615060439      | 0,014       | 3,063  | 1,043      | 1,015 - 1,071          |

## Literatur

- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011a): Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n2\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n2_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011b): Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://www.sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n3\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://www.sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n3_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011c): Hüftgelenknahe Femurfraktur. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n1\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n1_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sfg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sfg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- Heisel, J; Jerosch, J (2007a): Frühe postoperative Rehabilitationsphase. Abschnitt 13.1.2. In: Heisel, J; Jerosch, J: Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 176-180. ISBN: 978-3-7691-0532-2.
- Heisel, J; Jerosch, J (2007b): Rehabilitationsrelevante Scores. Abschnitt 17.3. In: Heisel, J; Jerosch, J: Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 248-252. ISBN: 978-3-7691-0532-2.
- Middeldorf, S; Casser, H-R (2000): Verlaufs- und Ergebnisevaluation stationärer Rehabilitationsmaßnahmen nach alloarthroplastischem Hüft- und Kniegelenkersatz mit dem Staffelstein-Score. Orthopädische Praxis 36(4): 230-238.

## Gruppe: Sterblichkeit in der Hüftendoprothesenversorgung

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Bezeichnung Gruppe</b> | Sterblichkeit in der Hüftendoprothesenversorgung |
| <b>Qualitätsziel</b>      | Möglichst wenig Todesfälle im Krankenhaus        |

### Hintergrund

Das Ziel der Hüftendoprothesen-Implantation oder des -Wechsels ist die Verbesserung oder Wiederherstellung der Lebensqualität der Patientin oder des Patienten (AHRQ/HHS.gov 2017).

Dennoch können nach einem künstlichen Ersatz des Hüftgelenkes – neben allen erfolgreichen Behandlungsverläufen – ernsthafte bis lebensbedrohliche Komplikationen auftreten. Bei 6.272 untersuchten Operationen mit primären Hüftendoprothesenersatz wurden in einer Kohortenstudie zwei Todesfälle festgestellt. Bei 1.427 Wechseleingriffen mit einer Hüftendoprothese lag die Mortalitätsrate während des Krankenhausaufenthaltes bei 0,63 % (= 9 Fälle) (Pulido et al. 2008).

In einer weiteren Studie wurden Daten aus 8 Mio. Entlassungsakten US-amerikanischer Klinikpatienten gescreent. Festgestellt wurde, dass die In-House-Mortalitätsrate bei den ca. 200.000 Fällen mit primären Totalendoprothesenersatz bei 0,33 %, bei den ca. 100.000 Fällen mit Teilendoprothesenersatz des Hüftgelenks bei 3,04 % und bei den ca. 36.000 Eingriffen mit Hüftendoprothesen-Wechsel bei 0,84 % lag (Zhan et al. 2007).

Kinkel et al. (2007) berichten in ihrer Studie zur Revisionshüftendoprothetik mit Daten von 169 Patientinnen und Patienten von einem Patienten (0,6 %), der postoperativ während des Krankenhausaufenthaltes verstorben ist.

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: AHRQ/HHS.gov (2017), AQUA (2011a), AQUA (2011b), ISS et al. (2009), Memtsoudis et al. (2010).

## 54013: Sterblichkeit bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation und Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname      |
|---------|---|-----|---|---------------|
| 15:B    | Geschlecht  | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich<br>3 = divers<br>8 = unbestimmt  | GESCHLECHT    |
| 16:B    | Gehstrecke (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)              | M   | 1 = unbegrenzt (> 500m)<br>2 = Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)<br>3 = Gehen am Stück bis 50m möglich<br>4 = im Zimmer mobil<br>5 = immobil   | GEHSTRECKE    |
| 17:B    | verwendete Gehhilfen (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)    | M   | 0 = keine<br>1 = Unterarmgehstützen/Gehstock<br>2 = Rollator/Gehbock<br>3 = Rollstuhl<br>4 = bettlägerig  | GEHILFEN      |
| 19:B    | Liegt bei dem Patienten bei Aufnahme ein Pflegegrad vor?    | M   | 0 = nein, liegt nicht vor<br>1 = ja, Pflegegrad 1<br>2 = ja, Pflegegrad 2<br>3 = ja, Pflegegrad 3<br>4 = ja, Pflegegrad 4<br>5 = ja, Pflegegrad 5<br>9 = Information ist dem Krankenhaus nicht bekannt  | PFLEGEGRAD    |
| 22:PROZ | Wievielter operativer Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDNREINGRIFF |
| 25:PROZ | 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           |

| Item    | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname         |
|---------|--|-----|--|------------------|
| 26:PROZ | Wundkontaminationsklassifikation   | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe<br>3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe   | PRAEOPCDC        |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs  | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE   |
| 42:E    | Wurde eine Voroperation am betroffenen Hüftgelenk oder hüftgelenknah durchgeführt? | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | VOROPHUEFTEE     |
| 69.7:W  | periprothetische Fraktur   | K   | 1 = ja   | PERIPROTHFRAKTUR |
| 88:B    | Entlassungsgrund   | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND        |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma  | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY      |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren   | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter            |
| EF*     | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen                                     | -   | ENTLDATUM - OPDATUM  | poopvwdauer      |

\*Ersatzfeld im Exportformat

**Eigenschaften und Berechnung**

|  |   |
|--|---|
| <b>ID</b>  | 54013   |
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Sterblichkeit bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation und Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel   |
| <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 2021</b>                        | Sentinel Event  |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | Sentinel Event  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | Der Schwellenwert für geringe Sterbewahrscheinlichkeit wird so bestimmt, dass im Stellungnahmeverfahren 10 % der Todesfälle als Sentinel Event aufgegriffen werden.   |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Keine weitere Risikoadjustierung  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -   |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b></p> <p>Verstorbene Patientinnen und Patienten</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit einer Hüftendoprothesen-Implantation oder einem Hüftendoprothesen-Wechsel, die nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 54013 eine geringe Sterbewahrscheinlichkeit aufweisen (&lt; 10. Perzentil der Risikoverteilung unter den Todesfällen). Nicht im Indikator eingeschlossen sind Behandlungsfälle mit endprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur sowie mit Versorgung bei Polytrauma</p> |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | Bei mehreren Eingriffen innerhalb eines Krankenhausaufenthaltes fließen in die Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeit die Risikofaktoren vor dem ersten Eingriff ein.  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:B   |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | ENTLGRUND %==% "07"   |
| <b>Nenner (Formel)</b>                             | alter %>=% 18 &<br>ARTEINGRIFFHUE %in% c(2,3,4) &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY %!=% 1 &<br>fn_HEPScore_54013_ErsterEingriff %<%<br>VB\$Percl0HEPScore_verstorbene  |
| <b>Verwendete Funktionen</b>                       | fn_HEPScore_54013<br>fn_HEPScore_54013_ErsterEingriff<br>fn_HEPScore_54013_ErsterEingriffValue<br>fn_IstErsteOP<br>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff   |
| <b>Verwendete Listen</b>                           | -   |



|  |   |
|--|---|
| <b>Darstellung</b>   | -   |
| <b>Grafik</b>  | -   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |

**Risikofaktoren**

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,029 % (Odds: 0,000)                        |                        |             |         |            |                        |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor   | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante  | -8,131852251043183     | 0,140       | -58,104 | -          | -                      |
| Alter linear (Abweichung von 71) bei elekt. Erstimplantation             | 0,098028709895417      | 0,008       | 12,139  | 1,103      | 1,086 - 1,121          |
| Alter linear (Abweichung von 71) bei einzeitigem Wechsel                 | 0,072796116769560      | 0,008       | 9,696   | 1,076      | 1,060 - 1,091          |
| Alter linear über 75 bei zweizeitigem Wechsel                            | 0,140305927851968      | 0,033       | 4,298   | 1,151      | 1,079 - 1,227          |
| Geschlecht - männlich  | 0,454322213607276      | 0,079       | 5,758   | 1,575      | 1,349 - 1,839          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollator/Gehbock oder Rollstuhl               | 0,328928570028905      | 0,104       | 3,166   | 1,389      | 1,134 - 1,703          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme) - bettlägerig                                   | 0,730283935262297      | 0,172       | 4,245   | 2,076      | 1,482 - 2,908          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) - Gehen am Stück bis 50m möglich               | 0,374937223479591      | 0,104       | 3,591   | 1,455      | 1,186 - 1,785          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme) - im Zimmer mobil oder immobil                 | 0,424586262045410      | 0,122       | 3,475   | 1,529      | 1,203 - 1,943          |
| Pflegegrad - 1   | 0,348426778134331      | 0,189       | 1,846   | 1,417      | 0,979 - 2,051          |
| Pflegegrad - 2   | 0,464886264407252      | 0,116       | 4,003   | 1,592      | 1,268 - 1,999          |
| Pflegegrad - 3   | 0,873335768284545      | 0,123       | 7,120   | 2,395      | 1,883 - 3,046          |
| Pflegegrad - 4   | 0,993842311593067      | 0,166       | 5,989   | 2,702      | 1,952 - 3,740          |
| Pflegegrad - 5   | 0,970833143504166      | 0,343       | 2,831   | 2,640      | 1,348 - 5,171          |
| ASA-Klassifikation - 3   | 1,218258492078061      | 0,129       | 9,462   | 3,381      | 2,627 - 4,352          |
| ASA-Klassifikation - 4   | 2,489241235632708      | 0,161       | 15,500  | 12,052     | 8,798 - 16,511         |
| ASA-Klassifikation - 5   | 4,268515289866865      | 1,051       | 4,063   | 71,416     | 9,109 - 559,886        |
| Wundkontamination - kontaminierter Eingriff oder septischer Eingriff     | 0,804753358354075      | 0,181       | 4,456   | 2,236      | 1,570 - 3,186          |
| Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels  | 1,355828653260435      | 0,160       | 8,497   | 3,880      | 2,838 - 5,305          |
| Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | 1,043657090006864      | 0,277       | 3,768   | 2,840      | 1,650 - 4,887          |
| Periprothetische Fraktur   | 0,852640864955955      | 0,109       | 7,844   | 2,346      | 1,896 - 2,903          |
| Voroperation am betroffenen Hüftgelenk oder hüftgelenknah                | 0,999297877744199      | 0,150       | 6,659   | 2,716      | 2,024 - 3,645          |



## 191914: Sterblichkeit bei einer hüftgelenknahen Femurfraktur

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

| Item    | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname      |
|---------|---|-----|---|---------------|
| 15:B    | Geschlecht  | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich<br>3 = divers<br>8 = unbestimmt  | GESCHLECHT    |
| 16:B    | Gehstrecke (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)              | M   | 1 = unbegrenzt (> 500m)<br>2 = Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich)<br>3 = Gehen am Stück bis 50m möglich<br>4 = im Zimmer mobil<br>5 = immobil   | GEHSTRECKE    |
| 17:B    | verwendete Gehhilfen (vor Aufnahme bzw. vor der Fraktur)    | M   | 0 = keine<br>1 = Unterarmgehstützen/Gehstock<br>2 = Rollator/Gehbock<br>3 = Rollstuhl<br>4 = bettlägerig  | GEHHILFEN     |
| 19:B    | Liegt bei dem Patienten bei Aufnahme ein Pflegegrad vor?    | M   | 0 = nein, liegt nicht vor<br>1 = ja, Pflegegrad 1<br>2 = ja, Pflegegrad 2<br>3 = ja, Pflegegrad 3<br>4 = ja, Pflegegrad 4<br>5 = ja, Pflegegrad 5<br>9 = Information ist dem Krankenhaus nicht bekannt  | PFLEGEGRAD    |
| 22:PROZ | Wievielter operativer Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDNREINGRIFF |
| 25:PROZ | 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           |
| 26:PROZ | Wundkontaminationsklassifikation                            | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe  | PRAEOPCDC     |

| Item    | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname            |
|---------|--|-----|--|---------------------|
|         |  |     | 3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe   |                     |
| 27:PROZ | Art des Eingriffs  | M   | 1 = endoprothetische Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur<br>2 = elektive Hüftendoprothesen-Erstimplantation<br>3 = Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels<br>4 = Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels | ARTEINGRIFFHUE      |
| 33:F    | Wurde eine Voroperation am betroffenen Hüftgelenk oder hüftgelenknah durchgeführt? | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | VOROPHUEFTEF        |
| 37:F    | Frakturlokalisierung   | M   | 1 = medial<br>2 = lateral<br>3 = pertrochantär<br>9 = sonstige   | FRAKTURLOKAL        |
| 40.1:F  | Vitamin-K-Antagonisten   | K   | 1 = ja   | ARTMEDVITKANT       |
| 40.2:F  | Thrombozytenaggregationshemmer   | K   | 1 = ja   | ARTMEDTHROMBAGGHEMM |
| 40.3:F  | DOAK/NOAK  | K   | 1 = ja   | ARTMEDDOAKNOAK      |
| 40.4:F  | sonstige   | K   | 1 = ja   | ARTMEDSONST         |
| 88:B    | Entlassungsgrund   | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND           |
| 91:B    | Versorgung bei Polytrauma  | K   | 1 = ja   | VERSORGPOLY         |
| EF*     | Patientenalter am Aufnahmezeitpunkt in Jahren                                      | -   | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)  | alter               |
| EF*     | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen                                     | -   | ENTLDATE - OPDATE  | poopvwdauer         |

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

| <b>ID</b>  | 191914  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
|--|---|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|----------|-------------------------|--------|---------------------|------|------------|---|-------------|-----------------------------------|----------|--------|
| <b>Bezeichnung</b>                                 | Sterblichkeit bei einer hüftgelenknahen Femurfraktur  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Indikatortyp</b>                                | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Art des Wertes</b>                              | Transparenzkennzahl   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Datenquelle</b>                                 | QS-Daten  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Bezug zum Verfahren</b>                         | DeQS  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Berechnungsart</b>                              | Logistische Regression (O/E)  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Referenzbereich 2021</b>                        | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Referenzbereich 2020</b>                        | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>        | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b> | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>              | Logistische Regression  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>          | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Rechenregeln</b>                                | <p><b>Zähler</b><br/>Verstorbene Patientinnen und Patienten</p> <p><b>Nenner</b><br/>Alle Patientinnen und Patienten ab 18 Jahren mit hüftgelenknaher Femurfraktur. Ausgeschlossen werden Behandlungsfälle mit Versorgung bei Polytrauma</p> <p><b>O (observed)</b><br/>Beobachtete Anzahl an Todesfällen</p> <p><b>E (expected)</b><br/>Erwartete Anzahl an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 191914</p>  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>                 | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                          | HEP:B   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Zähler (Formel)</b>                             | O_191914  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Nenner (Formel)</b>                             | E_191914  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| <b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>                  | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>O (observed)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_191914</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>191914</td> </tr> <tr> <td>Bezug zum Verfahren</td> <td>DeQS</td> </tr> <tr> <td>Sortierung</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rechenregel</td> <td>Beobachtete Anzahl an Todesfällen</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Anzahl</td> </tr> </tbody> </table> |  | <b>O (observed)</b> |  | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_191914 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 191914 | Bezug zum Verfahren | DeQS | Sortierung | - | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an Todesfällen | Operator | Anzahl |
| <b>O (observed)</b>                                |   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| Art des Wertes                                     | Kalkulatorische Kennzahl  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| ID   | O_191914  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| Bezug zu QS-Ergebnissen                            | 191914  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| Bezug zum Verfahren                                | DeQS  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| Sortierung   | -   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| Rechenregel  | Beobachtete Anzahl an Todesfällen   |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |
| Operator   | Anzahl  |  |                     |  |                |                          |    |          |                         |        |                     |      |            |   |             |                                   |          |        |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Teildatensatzbezug  | HEP:B   |
|  | Zähler  | ENTLGRUND %==% "07"   |
|  | Nenner  | alter %>=% 18 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 1 &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY %!=% 1                               |
|  | Darstellung   | -   |
|  | Grafik  | -   |
|  | <b>E (expected)</b>   |   |
|  | Art des Wertes  | Kalkulatorische Kennzahl  |
|  | ID  | E_191914  |
|  | Bezug zu QS-Ergebnissen   | 191914  |
|  | Bezug zum Verfahren   | DeQS  |
|  | Sortierung  | -   |
|  | Rechenregel   | Erwartete Anzahl an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem HEP-Score für den Indikator mit der ID 191914 |
|  | Operator  | Summe   |
|  | Teildatensatzbezug  | HEP:B   |
|  | Zähler  | fn_HEPScore_191914  |
|  | Nenner  | alter %>=% 18 &<br>ARTEINGRIFFHUE %==% 1 &<br>fn_IstErsteOP &<br>VERSORGPOLY %!=% 1                               |
|  | Darstellung   | -   |
|  | Grafik  | -   |
| <b>Verwendete Funktionen</b>   | fn_HEPScore_191914<br>fn_IstErsteOP<br>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff   |   |
| <b>Verwendete Listen</b>   | -   |   |
| <b>Darstellung</b>   | -   |   |
| <b>Grafik</b>  | -   |   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>   | Nicht vergleichbar  |   |
| <b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>                                      | Aufgrund der mit dem Richtlinienwechsel von QSKH zu DeQS verbundenen Änderung der Leistungserbringer-Pseudonymisierung ist keine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen möglich. |   |
| <b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b> | -   |   |

## Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 2,947 % (Odds: 0,030)   |                        |             |         |            |                        |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor  | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante   | -3,494535567910047     | 0,069       | -50,774 | -          | -                      |
| Geschlecht - weiblich   | -0,582433135887287     | 0,037       | -15,884 | 0,559      | 0,520 - 0,600          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich) | 0,381012485807314      | 0,057       | 6,657   | 1,464      | 1,308 - 1,638          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 50m möglich               | 0,762665298511889      | 0,056       | 13,567  | 2,144      | 1,920 - 2,394          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - im Zimmer mobil                              | 1,082242462774326      | 0,059       | 18,351  | 2,951      | 2,629 - 3,313          |
| Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - immobil                                      | 0,983813701975674      | 0,081       | 12,168  | 2,675      | 2,283 - 3,134          |
| Gehhilfen (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - bettlägerig                                   | 0,205619499685649      | 0,086       | 2,404   | 1,228      | 1,039 - 1,452          |
| ASA-Klassifikation - 1  | -3,234839017515221     | 0,710       | -4,558  | 0,039      | 0,010 - 0,158          |
| ASA-Klassifikation - 2  | -1,069559841758465     | 0,078       | -13,755 | 0,343      | 0,295 - 0,400          |
| ASA-Klassifikation - 4  | 1,230505001184716      | 0,032       | 38,132  | 3,423      | 3,213 - 3,646          |
| ASA-Klassifikation - 5  | 2,558268837339855      | 0,230       | 11,121  | 12,913     | 8,227 - 20,270         |
| Antithrombotische Dauertherapie - Vitamin-K-Antagonisten                                      | 0,243182396704219      | 0,053       | 4,556   | 1,275      | 1,149 - 1,416          |
| Antithrombotische Dauertherapie - Thrombozytenaggregationshemmer                              | -0,092935236729760     | 0,034       | -2,741  | 0,911      | 0,853 - 0,974          |
| Antithrombotische Dauertherapie - DOAK/NOAK   | 0,286862590038136      | 0,033       | 8,753   | 1,332      | 1,249 - 1,421          |
| Antithrombotische Dauertherapie - sonstige  | 0,283067118168813      | 0,104       | 2,726   | 1,327      | 1,083 - 1,627          |
| Altersrisiko pro Jahr bis 78 Jahre  | 0,025941537798012      | 0,006       | 4,466   | 1,026      | 1,015 - 1,038          |
| Altersrisiko pro Jahr über 78 Jahre   | 0,061707803923345      | 0,003       | 18,320  | 1,064      | 1,057 - 1,071          |
| Voroperation am Hüftgelenk  | -0,285775840886879     | 0,088       | -3,244  | 0,751      | 0,632 - 0,893          |
| Wundkontaminationsklassifikation - septisch   | 0,663830235214203      | 0,303       | 2,192   | 1,942      | 1,073 - 3,516          |
| Frakturlokalisierung - pertrochantär oder sonstige  | 0,200472210308152      | 0,088       | 2,287   | 1,222      | 1,029 - 1,451          |
| Pflegegrad - 0 oder 1   | -0,137902199281490     | 0,035       | -3,947  | 0,871      | 0,814 - 0,933          |



| Referenzwahrscheinlichkeit: 2,947 % (Odds: 0,030) |                        |             |        |            |                        |
|---|------------------------|-------------|--------|------------|------------------------|
| Risikofaktor                                      | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Pflegegrad - 4                                    | -0,134392562081667     | 0,040       | -3,378 | 0,874      | 0,809 - 0,945          |
| Pflegegrad - 5                                    | -0,455567690779883     | 0,094       | -4,831 | 0,634      | 0,527 - 0,763          |

## Literatur

- AHRQ [Agency for Healthcare Research and Quality]; HHS.gov [U.S. Department of Health and Human Services] (2017): Inpatient Quality Indicator 14 (IQI 14) Hip Replacement Mortality Rate. AHRQ Quality Indicators™ (AHRQ QI™) ICD-10-CM/PCS Specification. Version 7.0. [Stand:] July 2017. Rockville, US-MD: AHRQ. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/IQI/V70/TechSpecs/IQI\\_14\\_Hip\\_Replacement\\_Mortality\\_Rate.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/IQI/V70/TechSpecs/IQI_14_Hip_Replacement_Mortality_Rate.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011a): Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n2\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n2_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011b): Hüftgelenknahe Femurfraktur. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: [https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA\\_17n1\\_Indikatoren\\_2010.pdf](https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n1_Indikatoren_2010.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Hüftendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.03.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 1-SQG-002. URL: [https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht\\_Hueftendoprothesenversorgung.pdf](https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik/Abschlussbericht_Hueftendoprothesenversorgung.pdf) (abgerufen am: 09.01.2019).
- ISS [Istituto Superiore di Sanità]; EFORT/EAR [European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, European Arthroplasty Register]; STAKES [Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus]; National and Kapodistrian University of Athens; Department of Epidemiology ASL RM-E; IMAS [Institut Municipal d'Assistència Sanitària]; et al. (2009): EUPHORIC Project. EU Public Health Outcome Research and Indicators Collection. Grant Agreement n° 2003134 [Final Report]. [Stand:] May 2009. [Rome]: ISS. URL: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2003/action1/docs/2003\\_1\\_30\\_frep\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2003/action1/docs/2003_1_30_frep_en.pdf) (abgerufen am: 23.01.2019).
- Kinkel, S; Kessler, S; Mattes, T; Reichel, H; Käfer, W (2007): Prädiktoren der perioperativen Morbidität in der Revisionshüftendoprothetik. Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete 145(1): 91-96. DOI: 10.1055/s-2007-960504.
- Memtsoudis, SG; Ma, Y; González Della Valle, A; Besculides, MC; Gaber, LK; Koulouvaris, P; et al. (2010): Demographics, Outcomes, and Risk Factors for Adverse Events Associated With Primary and Revision Total Hip Arthroplasties in the United States. AJO – American Journal of Orthopedics 39(8): E72-E77.
- Pulido, L; Parvizi, J; Macgibeny, M; Sharkey, PF; Purtill, JJ; Rothman, RH; et al. (2008): In Hospital Complications After Total Joint Arthroplasty. Journal of Arthroplasty 23(6, Suppl. 1): 139-145. DOI: 10.1016/j.arth.2008.05.011.
- Zhan, C; Kaczmarek, R; Loyo-Berrios, N; Sangl, J; Bright, RA (2007): Incidence and Short-Term Outcomes of Primary and Revision Hip Replacement in the United States. JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume 89-A(3): 526-533. DOI: 10.2106/JBJS.F.00952.

## Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

| Schlüssel: EntlGrund |   |
|----------------------|---|
| 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   |

## Anhang II: Listen

| Listenname                    | Typ | Beschreibung  | Werte                          |
|-------------------------------|-----|---|--------------------------------|
| ICD_HEP_ANDERE_FF_QI54003     | ICD | Subtrochantäre Fraktur, Fraktur des Femurschaftes, Distale Fraktur des Femurs und Multiple Frakturen des Femurs | S72.2%, S72.3%, S72.4%, S72.7% |
| ICD_HEP_Knochennekrose_Trauma | ICD | Knochennekrose durch vorangegangenes Trauma: Beckenregion und Oberschenkel                                      | M87.25%                        |
| ICD_HEP_SH_PF_QI54003         | ICD | Schenkelhalsfraktur, Pertrochantäre Fraktur   | S72.0%, S72.1%                 |

## Anhang III: Vorberechnungen

| Vorberechnung              | Dimension | Beschreibung  | Wert       |
|----------------------------|-----------|---|------------|
| Perc10HEPScore_verstorbene | Gesamt    | 10. Perzentil der Risikoverteilung nach HEP_Score_54013 unter allen verstorbenen Patientinnen und Patienten mit Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation oder Hüftendoprothesen-Wechsel bzw. –Komponentenwechsel auf Basis der Daten des aktuellen Erfassungsjahres. | 0,00309314 |

## Anhang IV: Funktionen

| Funktion             | FeldTyp | Beschreibung                                       | Script   |
|----------------------|---------|--|--|
| fn_AbstAufnahmeOPMin | integer | Abstand zwischen Aufnahme und Operation in Minuten | <pre> praeopVWdauer &lt;- vwDauer-poopvwdauer  opzeitpunkt &lt;- as.POSIXct(paste(OPDATUM, format(OPZEIT, "%H:%M:%S")), tz = "Europe/Berlin")  aufndatum &lt;- as.Date(OPDATUM, tz = "Europe/Berlin") - praeopVWdauer  aufnzeitpunkt &lt;- as.POSIXct(paste(aufndatum, format(AUFNZEIT, "%H:%M:%S")), tz = "Europe/Berlin")  as.numeric(difftime(opzeitpunkt, aufnzeitpunkt, units = "mins", tz = "Europe/Berlin")) </pre>                                 |
| fn_AbstFrakturOPMin  | integer | Abstand zwischen Fraktur und Operation in Minuten  | <pre> praeopVWdauer &lt;- vwDauer-poopvwdauer  opzeitpunkt &lt;- as.POSIXct(paste(OPDATUM, format(OPZEIT, "%H:%M:%S")), tz = "Europe/Berlin")  frakturzeitpunkt &lt;- ifelse( FRAKTUREREIG ==% 1, paste(FRAKTURDATUM, format(ZEITPUNKTFRAKTUR, "%H:%M:%S")), NA_character_ )  frakturzeitpunkt &lt;- as.POSIXct( frakturzeitpunkt, tz = "Europe/Berlin")  as.numeric(difftime(opzeitpunkt, frakturzeitpunkt, units = "mins", tz = "Europe/Berlin")) </pre> |

| Funktion                   | FeldTyp | Beschreibung  | Script  |
|----------------------------|---------|---|---|
| fn_Bewegungseinschraenkung | boolean | Ermittelt Bewegungseinschränkung bei Extension/Flexion, Abduktion/Adduktion oder Außen-/Innenrotation | <pre> PRAEOPEXFLEX2 %&gt;% 0   PRAEOPEXFLEX3 %&lt;% 90   PRAEABADDUKT1 %&lt;% 20   PRAEABADDUKT3 %&lt;% 10   fn_Rotationseinschraenkung </pre>  |
| fn_HEPScore_191914         | float   | Score zur logistischen Regression - ID 191914   | <pre> # Funktion fn_HEPScore_191914  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -3.494535567910047  # Geschlecht - weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 1, ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 0, 0.5))) * -0.582433135887287  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich) log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 2) * 0.381012485807314  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 50m möglich log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 3) * 0.762665298511889  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - im Zimmer mobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 4) * 1.082242462774326  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - immobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 5) * 0.983813701975674  # Gehhilfen (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - bettlägerig </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> log_odds &lt;- log_odds + (GEHHILFEN %==% 4) * 0.205619499685649  # ASA-Klassifikation - 1 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 1) * -3.234839017515221  # ASA-Klassifikation - 2 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 2) * -1.069559841758465  # ASA-Klassifikation - 4 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 4) * 1.230505001184716  # ASA-Klassifikation - 5 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 5) * 2.558268837339855  # Antithrombotische Dauertherapie - Vitamin-K- Antagonisten log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDVITKANT %==% 1) * 0.243182396704219  # Antithrombotische Dauertherapie - Thrombozytenaggregationshemmer log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDTHROMBAGGHEMM %==% 1) * -0.092935236729760  # Antithrombotische Dauertherapie - DOAK/NOAK log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDDOAKNOAK %==% 1) * 0.286862590038136  # Antithrombotische Dauertherapie - sonstige log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDSONST %==% 1) * 0.283067118168813  # Altersrisiko pro Jahr bis 78 Jahre log_odds &lt;- log_odds + ((alter - 78)*(alter %&lt;=% 78)) * 0.025941537798012  # Altersrisiko pro Jahr über 78 Jahre </pre> |



| Funktion          | FeldTyp | Beschreibung                                 | Script  |
|-------------------|---------|--|---|
|                   |         |  | <pre> log_odds &lt;- log_odds + ((alter - 78)*(alter %&gt;% 78)) * 0.061707803923345  # Voroperation am Hüftgelenk log_odds &lt;- log_odds + (VOROPHUEFTEF %==% 1) * -0.285775840886879  # Wundkontaminationsklassifikation - septisch log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %==% 4) * 0.663830235214203  # Frakturlokalisierung - pertrochantär oder sonstige log_odds &lt;- log_odds + (FRAKTURLOKAL %in% c(3,9)) * 0.200472210308152  # Pflegegrad - 0 oder 1 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %in% c(0,1)) * -0.137902199281490  # Pflegegrad - 4 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 4) * -0.134392562081667  # Pflegegrad - 5 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 5) * -0.455567690779883  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> |
| fn_HEPScore_54012 | float   | Score zur logistischen Regression - ID 54012 | <pre> # Funktion fn_HEPScore_54012  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -4.785096613878026  # Geschlecht - weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 0, ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 1, 0.5))) * </pre>  |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script  |
|----------|---------|--------------|---|
|          |         |              | <pre> -0.081345546212399  # Interaktion: Geschlecht weiblich und Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 0, ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 1, 0.5))) * 0.255536681191289  # Eingriffsart - Elektive Erstimplantation log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)) * -1.531662437672022  # Gehstrecke - Gehen am Stück bis 500m möglich (Nahbereich) log_odds &lt;- log_odds + ((GEHSTRECKE %==% 2)) * 0.392546005055434  # Gehstrecke - Gehen am Stück bis 50m möglich log_odds &lt;- log_odds + ((GEHSTRECKE %==% 3)) * 1.092560161427506  # Gehhilfen - Unterarmgehstützen/Gehstock log_odds &lt;- log_odds + ((GEHHILFEN %==% 1)) * -0.214912215723894  # Gehhilfen - Rollator/Gehbock log_odds &lt;- log_odds + ((GEHHILFEN %==% 2)) * 0.178233521640964  # Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Gehen im Nahbereich log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*(GEHSTRECKE %==% 2)) * -0.429318646753195  # Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Gehen bis 50m log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*(GEHSTRECKE %==% 3)) * -0.522739465473931  # Interaktion: Elektive Erstimplantation und Unterarmgehstützen/Gehstock log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)*(GEHHILFEN %==% 1)) * 0.415530167301165 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> # Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Unterarmgehstützen/Gehstock log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*(GEHHILFEN %==% 1)) * 0.115840648817438  # Interaktion: Elektive Erstimplantation und Rollator/Gehbock log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)*(GEHHILFEN %==% 2)) * 0.828856035448043  # Interaktion: Einzeitiger Wechsel und Rollator/Gehbock log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*(GEHHILFEN %==% 2)) * 0.245053466981821  # Pflegegrad - 1 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 1) * 0.274762865334299  # Pflegegrad - 2 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 2) * 0.526837287259269  # Pflegegrad - 3 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 3) * 0.941006926732906  # Pflegegrad - 4 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 4) * 1.313495572403301  # Pflegegrad - 5 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 5) * 1.680898595703695  # ASA-Klassifikation 2 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 2) * 0.669211254727969  # ASA-Klassifikation 3 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 3) * </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script  |
|----------|---------|--------------|---|
|          |         |              | <pre> 1.188007325577130  # ASA-Klassifikation 4 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 4) * 1.646357062993290  # ASA-Klassifikation 5 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 5) * 2.224286890384838  # Voroperation am Hüftgelenk oder hüftgelenknah bei elektiver Hüftendoprothesen-Erstimplantation log_odds &lt;- log_odds + (VOROPHUEFTEE %==% 1) * 1.134153174413885  # Periprothetische Fraktur log_odds &lt;- log_odds + (PERIPROTHFRAKTUR %==% 1) * 1.616515959848471  # Fraktur - medial und Abduktionsfraktur/unverschoben bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + (FEMURFRAKTU %in% c(1,2)) * 0.712874360701533  # Fraktur - medial und verschoben/komplett verschoben bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + (FEMURFRAKTU %in% c(3,4)) * 0.617076477137835  # Frakturlokalisierung - lateral oder pertrochantär bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + (FRAKTURLOKAL %in% c(2,3)) * 0.944725135640483  # Frakturlokalisierung - sonstige bei endoprothetischer Versorgung einer hüftgelenknahen Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + (FRAKTURLOKAL %==% 9) * 0.855383711646891 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script  |
|----------|---------|--------------|---|
|          |         |              | <pre> # Koxarthrose log_odds &lt;- log_odds + (COXARTHROSE %==% 1) * 0.070941046826660  # Wundkontamination - kontaminierter Eingriff log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %==% 3) * 0.684690998885572  # Wundkontamination - septischer Eingriff log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %==% 4) * 0.834699776553069  # Alterseffekt pro Jahr bis 60 bei Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 1)*pmin(alter - 60, 0)) * -0.045160173795175  # Alterseffekt pro Jahr bis 75 bei Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 1)*pmin(alter - 75, 0)) * 0.013796944061026  # Alterseffekt pro Jahr über 75 bei Femurfraktur log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 1)*pmax(alter - 75, 0)) * 0.025496093590340  # Alterseffekt pro Jahr bis 50 bei elekt. Erstimplantation log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)*pmin(alter - 50, 0)) * -0.068663640604333  # Alterseffekt pro Jahr bis 70 bei elekt. Erstimplantation log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)*pmin(alter - 70, 0)) * -0.030854071167552  # Alterseffekt pro Jahr bis 86 bei elekt. Erstimplantation log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)*pmin(alter - 86, 0)) * 0.057778425095216  # Alterseffekt pro Jahr über 86 bei elekt. Erstimplantation </pre> |

| Funktion          | FeldTyp | Beschreibung                                 | Script  |
|-------------------|---------|--|---|
|                   |         |  | <pre> log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 2)*pmax(alter - 86, 0)) * 0.026316295060339  # Alterseffekt pro Jahr bis 72 bei einzeitigem Wechsel log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*pmin(alter - 72, 0)) * 0.032509224343640  # Alterseffekt pro Jahr über 72 bei einzeitigem Wechsel log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 3)*pmax(alter - 72, 0)) * 0.026740269613561  # Alterseffekt pro Jahr bei zweizeitigem Wechsel log_odds &lt;- log_odds + ((ARTEINGRIFFHUE %==% 4)*(alter - 72)) * 0.041830615060439  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> |
| fn_HEPScore_54013 | float   | Score zur logistischen Regression - ID 54013 | <pre> # Funktion fn_HEPScore_54013  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -8.131852251043183  # Alter linear (Abweichung von 71) bei elekt. Erstimplantation log_odds &lt;- log_odds + ((alter - 71)*(ARTEINGRIFFHUE == 2)) * 0.098028709895417  # Alter linear (Abweichung von 71) bei einzeitigem Wechsel log_odds &lt;- log_odds + ((alter - 71)*(ARTEINGRIFFHUE == 3)) * 0.072796116769560  # Alter linear über 75 bei zweizeitigem Wechsel log_odds &lt;- log_odds + (pmax(alter - 75, 0)*(ARTEINGRIFFHUE %==% 4)) * 0.140305927851968 </pre>                      |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> # Geschlecht - männlich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 1, ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 0, 0.5))) * 0.454322213607276  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollator/Gehbock oder Rollstuhl log_odds &lt;- log_odds + ((GEHHILFEN %in% c(2,3))) * 0.328928570028905  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - bettlägerig log_odds &lt;- log_odds + ((GEHHILFEN == 4)) * 0.730283935262297  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - Gehen am Stück bis 50m möglich log_odds &lt;- log_odds + ((GEHSTRECKE == 3)) * 0.374937223479591  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - im Zimmer mobil oder immobil log_odds &lt;- log_odds + ((GEHSTRECKE %in% c(4,5))) * 0.424586262045410  # Pflegegrad - 1 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 1) * 0.348426778134331  # Pflegegrad - 2 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 2) * 0.464886264407252  # Pflegegrad - 3 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 3) * 0.873335768284545  # Pflegegrad - 4 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 4) * 0.993842311593067  # Pflegegrad - 5 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 5) * 0.970833143504166  # ASA-Klassifikation - 3 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 3) * 1.218258492078061  # ASA-Klassifikation - 4 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 4) * 2.489241235632708  # ASA-Klassifikation - 5 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 5) * 4.268515289866865  # Wundkontamination - kontaminierter Eingriff oder septischer Eingriff log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %in% c(3,4)) * 0.804753358354075  # Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels log_odds &lt;- log_odds + (ARTEINGRIFFHUE %==% 3) * 1.355828653260435  # Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels log_odds &lt;- log_odds + (ARTEINGRIFFHUE %==% 4) * 1.043657090006864  # Periprothetische Fraktur log_odds &lt;- log_odds + (PERIPROTHFRAKTUR %==% 1) * 0.852640864955955  # Voroperation am betroffenen Hüftgelenk oder hüftgelenknah log_odds &lt;- log_odds + (VOROPHUEFTEE %==% 1) * 0.999297877744199  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable </pre> |



| Funktion                              | FeldTyp | Beschreibung  | Script   |
|---------------------------------------|---------|---|--|
|                                       |         |   | log_odds<br>plogis(log_odds)   |
| fn_HEPScore_54013_ErsterEingriff      | float   | Berechnet den logistischen HEPscore_54013 für den ersten Eingriff | minimum(fn_HEPScore_54013_ErsterEingriffValue)<br>%group_by% TDS_B   |
| fn_HEPScore_54013_ErsterEingriffValue | float   | Berechnet den logistischen HEPscore_54013 für den ersten Eingriff | ifelse(<br>fn_IstErsteOP,<br>fn_HEPScore_54013, NA_real_<br>)  |
| fn_HEPScore_54015                     | float   | Score zur logistischen Regression - ID 54015                      | # Funktion fn_HEPScore_54015<br><br># definiere Summationsvariable log_odds<br>log_odds <- 0<br><br># Konstante<br>log_odds <- log_odds + (1) * -3.669361740224260<br><br># Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Medianalter 82<br>log_odds <- log_odds + ((alter - 82)) *<br>0.030250762768596<br><br># Geschlecht - weiblich<br>log_odds <- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT == 2L, 1,<br>ifelse(GESCHLECHT == 1L, 0, 0.5))) *<br>-0.435265401051279<br><br># ASA-Klassifikation 2<br>log_odds <- log_odds + (ASA %==% 2) *<br>0.636801538784332<br><br># ASA-Klassifikation 3<br>log_odds <- log_odds + (ASA %==% 3) *<br>1.259336223013509<br><br># ASA-Klassifikation 4<br>log_odds <- log_odds + (ASA %==% 4) *<br>1.986181694467389<br><br># ASA-Klassifikation 5<br>log_odds <- log_odds + (ASA %==% 5) * |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> 2.655759407962822  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 500m möglich log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 2) * 0.227564029601998  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - Gehen am Stück bis 50m möglich log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 3) * 0.449958935481876  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - im Zimmer mobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 4) * 0.632595290506190  # Gehstrecke (bei Aufnahme oder vor der Fraktur) - immobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 5) * 0.547936629427964  # Antithrombotische Dauertherapie - Vitamin-K- Antagonisten log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDVITKANT %==% 1) * 0.371682560154995  # Antithrombotische Dauertherapie - Thrombozytenaggregationshemmer log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDTHROMBAGGHEMM %==% 1) * 0.125703920683074  # Antithrombotische Dauertherapie - DOAK/NOAK log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDDOAKNOAK %==% 1) * 0.379623515188032  # Antithrombotische Dauertherapie - sonstige log_odds &lt;- log_odds + (ARTMEDSONST %==% 1) * 0.239298614747245  # Vorbestehende Koxarthrose log_odds &lt;- log_odds + (COXARTHROSE %==% 1) * </pre> |

| Funktion                 | FeldTyp | Beschreibung                                  | Script  |
|--------------------------|---------|---|---|
|                          |         |   | <pre>0.074865356600051  # Frakturlokalisierung - pertrochantär log_odds &lt;- log_odds + (FRAKTURLOKAL %==% 3) * 0.205274000967538  # Pflegegrad 1 oder 2 oder 3 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %in% c(1,2,3)) * 0.171408197434998  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)</pre>  |
| fn_HEPScore_54120        | float   | Score zur logistischen Regression - ID 54120  | <pre>fn_HEPScore_54120_ebene1 + (1 - fn_HEPScore_54120_ebene1) / 1 * fn_HEPScore_54120_ebene2</pre>   |
| fn_HEPScore_54120_ebene1 | float   | Score zur logistischen Regression - ID 541201 | <pre># Funktion fn_HEPScore_54120_ebene1  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -3.517013084554555  # Geschlecht - weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 1, ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 0, 0.5))) * 0.110307188191831  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - Gehen am Stück bis 50m möglich log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 3) * 0.178688090334105  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - im Zimmer mobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 4) * 0.111513752692718  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - immobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 5) *</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script  |
|----------|---------|--------------|---|
|          |         |              | <pre> 0.260224229246010  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollator/Gehbock oder Rollstuhl log_odds &lt;- log_odds + (GEHHILFEN %in% c(2,3)) * 0.063770034621343  # ASA-Klassifikation - 3 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 3) * 0.241390298597164  # ASA-Klassifikation - 4 oder 5 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %in% c(4,5)) * 0.286048007249404  # Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eine zweizeitigen Wechsels log_odds &lt;- log_odds + (ARTEINGRIFFHUE %==% 4) * 0.300148567873618  # Pflegegrad - 1 oder 2 oder 3 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %in% c(1,2,3)) * 0.218625518777503  # Knochendefekt des Femurs log_odds &lt;- log_odds + (KNOCHENDEFEKTFEMUR %==% 1) * 0.460687662689079  # Implantatabrieb/-verschleiß log_odds &lt;- log_odds + (ABRIEB %==% 1) * -0.160788940185820  # Implantatfehlage der Pfanne log_odds &lt;- log_odds + (IMPLANTATFEHLLAGEPFANNE %==% 1) * 0.217376134492265  # Implantatfehlage des Schafts log_odds &lt;- log_odds + (IMPLANTATFEHLLAGESCHAFT %==% 1) * 0.277562433309593  # Lockerung der Pfannenkomponente log_odds &lt;- log_odds + (LOCKERUNGPFANNE %==% 1) * </pre> |

| Funktion                 | FeldTyp | Beschreibung                                  | Script  |
|--------------------------|---------|---|---|
|                          |         |   | <pre> -0.206302584481783  # Lockerung der Schaftkomponente log_odds &lt;- log_odds + (LOCKERUNGSCHAFT %==% 1) * 0.157238572845495  # Gelenkpfannenentzündung log_odds &lt;- log_odds + (GELENKPFANNENENTZUEND %==% 1) * -0.386100765989502  # Endoprothesen(sub)luxation log_odds &lt;- log_odds + (PROTHLUXATIO %==% 1) * 0.588550533146038  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre>  |
| fn_HEPScore_54120_ebene2 | float   | Score zur logistischen Regression - ID 541201 | <pre> # Funktion fn_HEPScore_54120_ebene2  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -3.455711613658182  # Geschlecht - weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 1, ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 0, 0.5))) * 0.073485537591808  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - Unterarmgehstützen/Gehstock log_odds &lt;- log_odds + (GEHHILFEN %==% 1) * 0.208180817434425  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollator/Gehbock log_odds &lt;- log_odds + (GEHHILFEN %==% 2) * 0.392426377118248  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - Rollstuhl log_odds &lt;- log_odds + (GEHHILFEN %==% 3) * </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script   |
|----------|---------|--------------|--|
|          |         |              | <pre> 0.233716569561020  # Gehhilfen (bei Aufnahme) - bettlägerig log_odds &lt;- log_odds + (GEHHILFEN %==% 4) * 0.256577267818799  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - unbegrenzt log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 1) * 0.060694793190710  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - Gehen am Stück bis 50 möglich oder im Zimmer mobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %in% c(3,4)) * 0.059207820845911  # Gehstrecke (bei Aufnahme) - immobil log_odds &lt;- log_odds + (GEHSTRECKE %==% 5) * 0.160004329616359  # ASA-Klassifikation 2 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 2) * 0.425191645556239  # ASA-Klassifikation 3 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %==% 3) * 0.892516398201905  # ASA-Klassifikation 4 oder 5 log_odds &lt;- log_odds + (ASA %in% c(4,5)) * 0.954542734475778  # Präoperative Wundkontaminationsklassifikation nach CDC - 2 log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %==% 2) * 0.762214941869715  # Präoperative Wundkontaminationsklassifikation nach CDC - 3 log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %==% 3) * 1.376672677991591  # Präoperative Wundkontaminationsklassifikation nach </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script  |
|----------|---------|--------------|---|
|          |         |              | <pre> CDC - 4 log_odds &lt;- log_odds + (PRAEOPCDC %==% 4) * 1.255678312905195  # Alter linear (Abweichung von 76) bei zweizeitigem Wechsel log_odds &lt;- log_odds + ((alter - 76)*(ARTEINGRIFFHUE %==% 4)) * 0.012302515927109  # Pflegegrad - 2 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 2) * 0.098688531276045  # Pflegegrad - 3 log_odds &lt;- log_odds + (PFLEGEGRAD %==% 3) * 0.121667111765034  # Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eine zweizeitigen Wechsels log_odds &lt;- log_odds + (ARTEINGRIFFHUE %==% 4) * 0.147734130981494  # Implantatabrieb/-verschleiß log_odds &lt;- log_odds + (ABRIEB %==% 1) * -0.503553021652957  # Implantatbruch log_odds &lt;- log_odds + (IMPLANTATBRUCH %==% 1) * -0.347462010837800  # Implantatfehlage der Pfanne log_odds &lt;- log_odds + (IMPLANTATFEHLLAGEPFANNE %==% 1) * -0.246699494248599  # Implantatfehlage des Schafts log_odds &lt;- log_odds + (IMPLANTATFEHLLAGESCHAFT %==% 1) * -0.292131422724931  # Lockerung der Pfannenkomponente log_odds &lt;- log_odds + (LOCKERUNGPFANNE %==% 1) * -0.394929094896965 </pre> |

| Funktion                     | FeldTyp | Beschreibung   | Script   |
|------------------------------|---------|--|--|
|                              |         |  | <pre># Lockerung der Schaftkomponente log_odds &lt;- log_odds + (LOCKERUNGSCHAFT %==% 1) * -0.496321699726487  # Endoprothesen(sub)luxation log_odds &lt;- log_odds + (PROTHLUXATIO %==% 1) * -0.438846237489989  # periprothetische Fraktur log_odds &lt;- log_odds + (PERIPROTHFRAKTUR %==% 1) * -0.470767068061948  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)</pre> |
| fn_IstErsteOP                | boolean | OP ist die erste OP  | <pre>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)</pre>  |
| fn_KellgrenLawrence          | integer | Modifizierter Arthrose-Score der Hüfte nach Kellgren-Lawrence  | <pre>OSTEOPHYTENH + GELENKSPALTH + SKLEROSEH + DEFORMH</pre>   |
| fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff | integer | Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren | <pre>poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF</pre>   |
| fn_PraeOPvwdauerUeber48Std   | boolean | Präoperative Verweildauer über 48 Stunden  | <pre>ifelse(   FRAKTUREREIG %==% 1,   fn_AbstFrakturOPMin %&gt;% 2880,   fn_AbstAufnahmeOPMin %&gt;% 2880 )</pre>  |
| fn_RoentgenKriterium         | boolean | Vorliegen spezifischer röntgenologischer/klinischer Befunde  | <pre>ABRIEB %==% 1   IMPLANTATFEHLLAGEPFANNE %==% 1   IMPLANTATFEHLLAGESCHAFT %==% 1   LOCKERUNGPFANNE %==% 1   LOCKERUNGSCHAFT %==% 1   GELENKPFANNENENTZUEND %==% 1   OSSIFIKATION %==% 1</pre>  |



| Funktion                   | FeldTyp | Beschreibung  | Script   |
|----------------------------|---------|---|--|
| fn_Rotationseinschraenkung | boolean | Ermittelt Bewegungseinschränkung bei Außen-/Innenrotation (die beiden größten Werte zeigen eine Differenz < 20) | <pre> ifelse(   PRAEROTATION2 ==% 0,   PRAEROTATION1 + PRAEROTATION3,   ifelse(     PRAEROTATION1 ==% 0,     PRAEROTATION3 - PRAEROTATION2,     ifelse(       PRAEROTATION3 ==% 0,       PRAEROTATION1 - PRAEROTATION2,       NA_integer_     )   ) ) %&lt;% 20 </pre> |