



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren  
für das Erfassungsjahr 2016

# **Knieendoprothesenversorgung**

Indikatoren 2016

Stand: 26.04.2017

---

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	3
54020: Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation .....	4
54021: Indikation zur Schlittenprothese .....	9
54022: Indikation zum Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel .....	13
54023: Perioperative Antibiotikaprophylaxe .....	18
Indikatorengruppe: Allgemeine Komplikationen .....	21
54123: Allgemeine Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation .....	22
50481: Allgemeine Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel .....	24
Indikatorengruppe: Spezifische Komplikationen .....	26
54124: Spezifische Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation .....	32
54125: Spezifische Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel .....	34
54026: Beweglichkeit bei Entlassung .....	36
54028: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung .....	40
54127: Todesfälle während des akut-stationären Aufenthaltes bei geringer Sterbewahrscheinlichkeit .....	47
54128: Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Wechsel bzw. Komponentenwechsel im Verlauf .....	51
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) .....	54
Anhang II: Listen .....	55
Anhang III: Funktionen .....	55
Anhang IV: Historie der Qualitätsindikatoren .....	55

# Einleitung

Die Knieendoprothesenversorgung stellt, nicht zuletzt aufgrund demografischer Trends, innerhalb der orthopädisch-chirurgischen Disziplinen einen Bereich mit seit Jahren wachsender Eingriffshäufigkeit dar (nach Krankenhausstatistik ca. 150.000 im Jahr 2014). Die weitaus häufigste Indikation für die Implantation einer Knieendoprothese ist die Arthrose des Kniegelenks (Gonarthrose), die durch den fortschreitenden Verschleiß des Gelenkknorpels sowie der angrenzenden Kniebinnenstrukturen gekennzeichnet ist und überwiegend eine Erkrankung der zweiten Lebenshälfte darstellt. Je nach Fortschritt der arthrotischen Veränderungen bringt die Gonarthrose neben dem Leitsymptom Schmerz oftmals Bewegungs- und Funktionsdefizite und damit Einschränkungen der Lebensqualität der Betroffenen mit sich. Ist die Zerstörung des Gelenks bereits weit fortgeschritten, ist die endoprothetische Versorgung des betroffenen Kniegelenks, nach Ausschöpfung nicht-operativer Maßnahmen wie Physiotherapie oder Schmerzmedikation, für die überwiegende Zahl der Patienten die Intervention der Wahl. Bei korrekter Indikationsstellung, chirurgisch einwandfreiem Eingriff sowie komplikationslosem Verlauf kann von einer Haltbarkeit der Implantate von 10 bis 15 Jahren und darüber hinaus ausgegangen werden. Komplikationen wie Implantatlockerungen oder Infektionen können jedoch Folgeeingriffe einschließlich des vorzeitigen Wechsels der Endoprothese oder einzelner Komponenten notwendig machen. Wechseloperationen sind chirurgisch anspruchsvolle Eingriffe, die im Vorfeld eine exakte Indikationsstellung erfordern und die ganze Erfahrung der an der Versorgung Beteiligten herausfordern.

Im Hinblick auf die erbrachte medizinische Leistung werden in das Verfahren Knieendoprothesenversorgung der externen stationären Qualitätssicherung Patienten mit Implantation einer Knieendoprothese oder einer Schlittenprothese, aber auch Patienten, die aufgrund von Komplikationen einen Wechsel oder Komponentenwechsel ihrer Knieendoprothese erhalten, eingeschlossen.

Im Gegensatz zu Patienten mit degenerativen oder traumatischen Indikationen werden Patienten mit sehr spezifischen Charakteristika, wie etwa onkologischen Erkrankungen, kindlichen Fehlanlagen sowie sonstige juvenile Indikationen aus dem Qualitätssicherungsverfahren zur Knieendoprothesenversorgung ausgeschlossen.

Die Indikatoren dieses Qualitätssicherungsverfahrens fokussieren auf eine angemessene Indikationsstellung bei der Implantation oder dem Wechsel bzw. Komponentenwechsel einer Knieendoprothese sowie auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem künstlichen Kniegelenkersatz. Weitere Indikatoren beziehen sich auf die Antibiotikaprophylaxe, die Funktionalität des künstlichen Gelenks und die Gehfähigkeit der Patienten bei der Entlassung aus dem Krankenhaus.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014, des Abschlussberichtes zur Knieendoprothesenversorgung (2012) und des Berichtes zur Hüftendoprothesenversorgung und Knieendoprothesenversorgung, Migrationskonzept Schritt 1 (2013) sowie eines Updates im Rahmen der Systempflege bis Ende 2015 des AQUA-Institutes. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTiG.

# 54020: Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst oft eine angemessene Indikation anhand klinischer und röntgenologischer Kriterien
<b>Indikatortyp</b>	Prozessindikator

## Hintergrund

Die Leitsymptome bei ausgeprägter Kniegelenksarthrose sind Schmerzen und Bewegungseinschränkung sowie Instabilitätsgefühl im Kniegelenk (Zhang et al. 2010 [LL]). Obschon konservative Therapieoptionen (wie z. B. Physiotherapie, medikamentöse Schmerzbehandlung, Hilfsmittelversorgung) für viele Patienten eine vorübergehende Verbesserung der Beschwerden bewirken können, stellen sie symptombezogene Therapieansätze dar, mit denen sich im Falle von Gelenkerkrankungen mit chronisch-degenerativem Charakter zumeist keine dauerhafte Beschwerdebesserung erreichen lässt (Zhang et al. 2008 [LL]). Die Indikation zum Kniegelenkersatz ist dann gegeben, wenn erhebliche tägliche Schmerzen, funktionelle Beeinträchtigungen sowie radiologisch nachweisbare Gelenkspaltveränderungen vorhanden sind (Conaghan et al. 2010; DGU/ÖGU 2009 [LL]; Zhang et al. 2008 [LL]; Zhang et al. 2010 [LL]). Die röntgenologische Beurteilung arthrotischer Gelenkveränderungen erfolgt mittels des international etablierten Kellgren-Lawrence-Scores und stellt ein maßgebliches Kriterium für die Indikationsstellung zum endoprothetischen Ersatz des Kniegelenks dar (Zhang et al. 2010 [LL]). Für die Indikationsstellung bei Patienten mit Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis bietet, ergänzend dazu, die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek röntgenologische Kriterien für die Einteilung der Schwere der erosiven Gelenkerstörung.

## Literatur

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätssicherung und Forschung im Gesundheitswesen 2011.

Barrack RL, McClure JT, Burak CF, Clohisy JC, Parvizi J, Sharkey P. Revision total knee arthroplasty: The patient's perspective. Clin Orthop Relat Res. 2007; (464):146-150.

Bauersachs RM, Berger K, Hankowitz J, Langenberg K, Marzi I, Neubauer G, Pauschert R, Ullé T, Schramm W. Prophylaxis, diagnosis and therapy of surgery-related complications in orthopedic and trauma surgery: An observational survey (CHANGE). Eur J Trauma. 2005; 31(2):158-167.

Bergschmidt P, Bader R, Finze S, Ansorge S, Kundt G, Mittelmeier W. Bikondylärer Oberflächenersatz - Einfluss präoperativer Funktionseinschränkungen auf das frühfunktionelle postoperative Outcome. Bicondylar Knee Arthroplasty - Influence of Preoperative Functional Restriction on Early Functional Postoperative Outcome. Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie. 2008; 146(3):344-351.

Caveney BJ, Caveney RA. Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. W V Med J. 1996; 92(3):128-132.

Chang CB, Yoo JH, Koh IJ, Kang YG, Seong SC, Kim TK. Key factors in determining surgical timing of total knee arthroplasty in osteoarthritic patients: age, radiographic severity, and symptomatic severity. J Orthop Traumatol. 2010; 11(1):21-27.

Civinini R, Carulli C, Matassi F, Villano M, Innocenti M. Total knee arthroplasty after complex tibial plateau fractures. Chir Organi Mov. 2009; 93(3):143-147.

Conaghan PG, D'Agostino MA, Le Bars M, Baron G, Schmidely N, Wakefield R, Ravaut P, Grassi W, Martin-Mola E, So A, Backhaus M, Malaise M et al. Clinical and ultrasonographic predictors of joint replacement for knee osteoarthritis: Results from a large, 3-year, prospective EULAR study. Ann Rheum Dis. 2010; 69(4):644-647.

DGU/ÖGU. Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie: Endoprothese bei Gonarthrose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) 2009.

Franklin PD, Li W, Ayers DC. The Chitranjan Ranawat Award: functional outcome after total knee replacement varies with patient attributes. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466(11):2597-2604.

Gidwani S, Tauro B, Whitehouse S, Newman JH. Do patients need to earn total knee arthroplasty? *J Arthroplasty*. 2003; 18(2):199-203.

Gossec L, Paternotte S, Maillefert JF, Combescuré C, Conaghan PG, Davis AM, Gunther KP, Hawker G, Hochberg M, Katz JN, Kloppenburg M, Lim K et al. 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 Cartilage*. 2011; 19(2):147-154.

Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Arch Intern Med*. 2001; 161(3):454-460.

Löfvendahl S, Bizjajeva S, Ranstam J, Lidgren L. Indications for hip and knee replacement in Sweden. *J Eval Clin Pract*. 2011; 17(2):251-260.

Massin P, Bonnin M, Paratte S, Vargas R, Piriou P, Deschamps G. Total knee replacement in post-traumatic arthritic knees with limitation of flexion. *Orthop Traumatol : Surg Res*. 2011; 97(1):28-33.

Parvizi J, Azzam K, Ghanem E, Austin MS, Rothman RH. Periprosthetic infection due to resistant staphylococci: Serious problems on the horizon. *Clin Orthop Relat Res*. 2009; 467(7):1732-1739.

Rau R, Wassenberg S. Scoringmethoden bei der rheumatoiden Arthritis. In: Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (ed.). *Bildgebende Verfahren in der Rheumatologie*. Steinkopff 2007:27-46.

Schneppenheim M, Jerosch J. Indikation zur Kniegelenkendoprothese bei Gonarthrose und Retropatellararthrose. Wann ist welche Kniegelenkendoprothese angezeigt? *Chir Prax*. 2001; 59(2):275-292.

Wright JG, Coyte P, Hawker G, Bombardier C, Cooke D, Heck D, Dittus R, Freund D. Variation in orthopedic surgeons' perceptions of the indications for and outcomes of knee replacement. *CMAJ*. 1995; 152(5):687-697.

Zhang W, Doherty M, Peat G, Bierma-Zeinstra MA, Arden NK, Bresnihan B, Herrero-Beaumont G, Kirschner S, Leeb BF, Lohmander LS, Mazieres B, Pavelka K et al. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2010; 69(3):483-489.

Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, Bierma-Zeinstra S, Brandt KD, Croft P, Doherty M, Dougados M, Hochberg M et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008; 16(2):137-162.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
24:PROZ	Prozedur(en)	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
26:E	Voroperation am Kniegelenk oder kniegelenknah	M	0 = nein 1 = ja	VOROPKNIE
27:E	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZEN
28:E	Osteophyten	M	0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig	OSTEOPHYTENK
29:E	Gelenkspalt	M	0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = häftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben	GELENKSPALTK
30:E	Sklerose	M	0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella	SKLEROSEK
31:E	Deformierung	M	0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung	DEFORMK
32:E	Ist die Implantation einer unikondylären Knieeschlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
35:E	erosive Gelenkerstörung (Schweregrad nach Larsen-Dale-Eek)	K	0 = Grad 0 normal 1 = Grad 1 geringe Veränderung 2 = Grad 2 definitive Veränderung 3 = Grad 3 deutliche Veränderung 4 = Grad 4 schwere Veränderung 5 = Grad 5 multilierende Veränderung	LARSEN
93:B	Entlassungsdiagnosen (ICD-10-GM)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54020
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	>= 90,00 % (Zielbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	>= 90,00 % (Zielbereich)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	Fälle, bei denen aufgrund eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses (insbesondere Frakturen der kniebildenden Gelenkflächen bzw. der knienahen Anteile von Ober- und/oder Unterschenkel) eine Erstimplantation einer Endoprothese erfolgt, sind im Dokumentationsbogen nicht abbildbar und daher im Strukturierten Dialog entsprechend zu bewerten.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um einen Indikator, der die Indikationsstellung abbildet. Daher ist für diesen Indikator keine Risikoadjustierung vorgesehen.
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Eingriffe bei Patienten,          die das Kriterium Schmerzen und mindestens 4 Punkte im modifizierten Kellgren-Lawrence-Score oder          die das Kriterium Schmerzen und bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis mindestens Grad 3 nach Larsen-Dale-Eek erfüllen          oder          die eine Voroperation mit osteosynthetischer Versorgung einer kniegelenksnahen Fraktur (S82.1* Fraktur des proximalen Endes der Tibia; S72.4 distale Fraktur des Femurs) hatten und bei denen nach Metallentfernung des Osteosynthesematerials eine Endoprothese am Kniegelenk implantiert wird</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Erstimplantationen von Endoprothesen am Kniegelenk bei Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Erstimplantationen mit Fraktur des proximalen Endes der Tibia (S82.1*) oder einer distalen Fraktur des Femurs (S72.4) im Rahmen eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses, die nicht nach Einsetzen der Prothese bzw. des Implantates (M96.6) entstanden sind und die nicht bereits osteosynthetisch ("Voroperation") versorgt wurden.</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Das Kriterium Schmerz ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen.          Das röntgenologische Kriterium ist erfüllt, wenn nach dem modifizierten Kellgren-Lawrence-Score 4 Punkte erreicht sind. Zur angemessenen Abbildung der Indikationsstellung bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis wird die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek (1977) ergänzend zum Kellgren-Lawrence-Score angewandt. Bei Vorliegen einer Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis ist das röntgenologische Kriterium erreicht, sobald die erosive Gelenkerstörung mit mindestens Grad 3 nach der Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek bewertet wird oder mindestens 4 Punkte im modifizierten Kellgren-Lawrence-Score erreicht sind.          Die Punktwerte nach dem modifizierten Kellgren-Lawrence-Score für das Kniegelenk sind:</p> <p>Osteophyten          0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole          1 = eindeutig</p> <p>Gelenkspalt          0 = nicht oder mäßig verschmälert          1 = häftig verschmälert          2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben</p> <p>Sklerose          0 = keine Sklerose          1 = mäßige subchondrale Sklerose          2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose          3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella</p>

	<p>Deformierung          0 = keine Deformierung          1 = Entrundung der Femurkondylen          2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung</p> <p>Die Schweregrade der erosiven Gelenkerstörung nach Larsen-Dale-Eek (Rau et al. 2007) sind:</p> <p>Grad 0: normal          Grad 1: geringe Veränderungen: Weichteilschwellung, gelenknahe Osteoporose oder geringe Gelenkverschmälerung          Grad 2: definitive Veränderungen: eine oder mehrere kleine Erosionen, Gelenkspaltverschmälerung nicht obligat          Grad 3: deutliche Veränderungen: ausgeprägte Erosionen und Gelenkspaltverschmälerung sind vorhanden          Grad 4: schwere Veränderungen: große Erosionen vorhanden, nur Teile der ursprünglichen Gelenkfläche noch erhalten          Grad 5: mutilierende Veränderungen, die ursprüngliche Gelenkfläche ist verschwunden, schwere Deformität möglich</p> <p>Der Qualitätsindikator ist angelehnt an den bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 276.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:PROZ
<b>Zähler (Formel)</b>	( SCHMERZEN IN (1,2) UND ( fn_KellgrenLawrenceKnie >= 4 ODER LARSEN IN (3,4,5) ) ) ODER ( ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54020 UND OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Metallentfernung UND VOROPKNIE = 1 )
<b>Nenner (Formel)</b>	alter >= 18 UND ARTEINGRIFFKNEIE = 1 UND KNIESCHLITTEN = 0 UND NICHT ( ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_1 UND NICHT ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_2 UND NICHT OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Metallentfernung )
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_KellgrenLawrenceKnie
<b>Verwendete Listen</b>	@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_1 @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_2 @ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54020 @OPS_Metallentfernung
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar



# 54021: Indikation zur Schlittenprothese

<b>Qualitätsziel</b>	Oft eine angemessene Indikation (Schmerzen und röntgenologische Kriterien) für eine unikondyläre Schlittenprothese
<b>Indikatortyp</b>	Prozessindikator

## Hintergrund

Wie bei allen medizinisch-therapeutischen Interventionen ist insbesondere für die Versorgung mit einer unikondylären Schlittenprothese eine sorgfältige Indikationsstellung zu fordern, die neben klinischen Kriterien auch die Vor- und Nachteile eines solchen Eingriffs abwägt. Eine angemessene Indikationsstellung und damit zusammenhängend die Wahl des Prothesentyps hat wesentlichen Einfluss auf die postoperativen Ergebnisse. Unikondyläre Schlittenprothesen ermöglichen im Vergleich zu Totalendoprothesen einen gewebesparenderen Eingriff. Ihre Vorteile werden vor allem in einer geringeren Belastung für den Patienten, einer geringeren Inzidenz schwerer Komplikationen (Robertsson et al. 1999[RGS]; Robertsson 2000[RGS]) und einem beschleunigten sowie besseren postoperativen Funktionsstatus gesehen (Lygre et al. 2010[RGS]). Dem gegenüber zeigen Registerstudien ein im Vergleich zu Totalendoprothesen erhöhtes Revisionsrisiko sowie geringere Standzeiten von Schlittenprothesen auf (Furnes et al. 2007[RGS]; Gioe et al. 2003; Robertsson et al. 1999[RGS]; Robertsson 2000[RGS]).

## Literatur

BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.

Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesaeter LB, Havelin LI. Failure mechanisms after unicompartmental and tricompartmental primary knee replacement with cement. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2007; 89(3):519-525.

Gioe TJ, Killeen KK, Hoeffel DP, Bert JM, Comfort TK, Scheltema K, Mehle S, Grimm K. Analysis of Unicompartmental Knee Arthroplasty in a Community-Based Implant Registry. *Clin Orthop Relat Res.* 2003; (416):111-119.

Lygre SHL, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE. Pain and function in patients after primary unicompartmental and total knee arthroplasty. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2010; 92(18):2890-2897.

Robertsson O. Unicompartmental arthroplasty. Results in Sweden 1986-1995. *Orthopäde.* 2000; 29(SUPPL. 1):S6-S8.

Robertsson O, Borgquist L, Knutson K, Lewold S, Lidgren L. Use of unicompartmental instead of tricompartmental prostheses for unicompartmental arthrosis in the knee is a cost-effective alternative. 15,437 primary tricompartmental prostheses were compared with 10,624 primary medial or lateral unicompartmental prostheses. *Acta Orthop Scand.* 1999; 70(2):170-175.

Schneppenheim M, Jerosch J. Indikation zur Kniegelenkendoprothese bei Gonarthrose und Retropatellararthrose. Wann ist welche Kniegelenkendoprothese angezeigt? *Chir Prax.* 2001; 59(2):275-292.

Woolson ST, Shu B, Giori NJ. Incidence of radiographic unicompartmental arthritis in patients undergoing knee arthroplasty. *Orthopedics.* 2010; 33(11):798.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
27:E	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZEN
28:E	Osteophyten	M	0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig	OSTEOPHYTENK
29:E	Gelenkspalt	M	0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = häftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben	GELENKSPALTK
30:E	Sklerose	M	0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella	SKLEROSEK
31:E	Deformierung	M	0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung	DEFORMK
32:E	Ist die Implantation einer unikondylären Knie Schlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
33:E	Übrige Gelenkkompartimente intakt	K	0 = nein 1 = ja	GELENKINTAKT
93:B	Entlassungsdiagnosen (ICD-10-GM)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54021
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	>= 90,00 % (Zielbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	>= 90,00 % (Zielbereich)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um einen Indikator, der die Indikationsstellung abbildet. Daher ist für diesen Indikator keine Risikoadjustierung vorgesehen.
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Eingriffe bei Patienten die das Kriterium Schmerzen und mindestens 3 Punkte im modifizierten Kellgren-Lawrence-Score bezogen auf das betroffene Kompartiment erfüllen und mit intakten übrigen Gelenkkompartimenten</p> <p><b>Nenner</b>          Alle Erstimplantationen von unikondylären Schlittenprothesen bei Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Erstimplantationen mit Fraktur des proximalen Endes der Tibia (S82.1*) oder einer distalen Fraktur des Femurs (S72.4) im Rahmen eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses, die nicht nach Einsetzen der Prothese bzw. des Implantats (M96.6) entstanden sind.</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Das Kriterium Schmerz ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen.          Das röntgenologische Kriterium ist erfüllt, wenn nach dem modifizierten Kellgren-Lawrence-Score mindestens 3 Punkte bezogen auf das betroffene Kompartiment erreicht sind und die übrigen Gelenkkompartimente intakt sind.          Die Punktwerte nach dem modifizierten Kellgren-Lawrence-Score sind:</p> <p><b>Osteophyten</b>          0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole          1 = eindeutig</p> <p><b>Gelenkspalt</b>          0 = nicht oder mäßig verschmälert          1 = häftig verschmälert          2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben</p> <p><b>Sklerose</b>          0 = keine Sklerose          1 = mäßige subchondrale Sklerose          2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose          3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella</p> <p><b>Deformierung</b>          0 = keine Deformierung          1 = Entrundung der Femurkondylen          2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:PROZ
<b>Zähler (Formel)</b>	SCHMERZEN IN (1,2) UND fn_KellgrenLawrenceKnie >= 3 UND GELENKINTAKT = 1
<b>Nenner (Formel)</b>	alter >= 18 UND ARTEINGRIFFKNEE = 1 UND KNIESCHLITTEN = 1 UND NICHT ( ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_1 UND NICHT ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_2 )

<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_KellgrenLawrenceKnie
<b>Verwendete Listen</b>	@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_1 @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_2
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

# 54022: Indikation zum Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst oft eine angemessene Indikation (anhand der klinischen Symptomatik, röntgenologischer/klinischer Kriterien oder Entzündungszeichen oder mikrobiologischer Kriterien).
<b>Indikatortyp</b>	Prozessindikator

## Hintergrund

Implantatwechsel sind bei Implantatlockerung und/oder fortschreitender Verschleißerkrankung in den bisher nicht ersetzten Gelenkanteilen sowie bei erheblicher Funktionsbeeinträchtigung angezeigt. In Registerstudien wurden für Totalendoprothesen Standzeiten von 97%, 89% und 78% nach 5, 10 und 15 Jahren angegeben (Julin et al. 2010[RGS]; Koskinen et al. 2008[RGS]). Dagegen weisen unikondyläre Prothesen (Schlittenprothesen) ein höheres Wechselrisiko auf (Koskinen et al. 2008[RGS]). Hauptgründe für frühzeitige Wechsel von Knieendoprothesen sind Infektionen, Patellakomplikationen, Fehlpositionierung der Endoprothese sowie Endoprothesenlockerung (Bozic et al. 2010; Julin et al. 2010[RGS]). Die derzeit für die Indikationsstellung eines Wechseleingriffs als hinreichend angesehenen Kriterien sind das Vorliegen von Ruhe- oder Belastungsschmerz und zusätzlichem Hinweis auf röntgenologische oder Entzündungszeichen. Eine ausreichende Indikation stellen auch Entzündungszeichen mit mikrobiologischer Bestätigung dar.

## Literatur

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011.

Barrack RL, McClure JT, Burak CF, Clohisy JC, Parvizi J, Sharkey P. Revision total knee arthroplasty: The patient's perspective. Clin Orthop Relat Res. 2007; (464):146-150.

Bergschmidt P, Bader R, Finze S, Ansoerge S, Kundt G, Mittelmeier W. Bikondylärer Oberflächenersatz - Einfluss präoperativer Funktionseinschränkungen auf das frühfunktionelle postoperative Outcome. Bicondylar Knee Arthroplasty - Influence of Preoperative Functional Restriction on Early Functional Postoperative Outcome. Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie. 2008; 146(3):344-351.

Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Chiu V, Vail TP, Rubash HE, Berry DJ. The epidemiology of revision total knee arthroplasty in the united states. Clin Orthop Relat Res. 2010; 468(1):45-51.

Bremander AB, Dunbar M, Knutson K, Petersson IF, Robertsson O. Revision in previously satisfied knee arthroplasty patients is the result of their call on the physician, not on pre-planned follow-up: A retrospective study of 181 patients who underwent revision within 2 years. Acta Orthop. 2005; 76(6):785-790.

Callahan CM, Drake BG, Heck DA, Dittus RS. Patient outcomes following unicompartmental or bicompartamental knee arthroplasty. A meta-analysis. J Arthroplasty. 1995; 10(2):141-150.

Fang DM, Ritter MA, Davis KE. Coronal Alignment in Total Knee Arthroplasty. Just How Important is it? J Arthroplasty. 2009; 24(6 SUPPL.):39-43.

Fehring TK, Odum SM, Masonis JL, Springer BD. Early failures in unicondylar arthroplasty. Orthopedics. 2010; 33(1):11.

Fuerst M, Fink B, Rütther W. Die Wertigkeit von präoperativer Punktion und arthroskopischer Synovialisprobenentnahme bei Knieendoprothesenwechsel. The value of preoperative knee aspiration and arthroscopic biopsy in revision total knee arthroplasty. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2005; 143(1):36-41.

Hang JR, Stanford TE, Graves SE, Davidson DC, de Steiger RN, Miller LN. Outcome of revision of unicompartmental knee replacement: 1,948 cases from the Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry, 1999-2008. Acta Orthop. 2010; 81(1):95-98.

Jämsen E, Stogiannidis I, Malmivaara A, Pajamaki J, Puolakka T, Konttinen YT. Outcome of prosthesis exchange for infected knee arthroplasty: The effect of treatment approach - A systematic review of the literature. Acta Orthop. 2009; 80(1):67-77.

- Julin J, Jansen E, Puolakka T, Konttinen YT, Moilanen T. Younger age increases the risk of early prosthesis failure following primary total knee replacement for osteoarthritis: A follow-up study of 32,019 total knee replacements in the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2010; 81(4):413-419.
- Kordelle J, Klett R, Stahl U, Hossain H, Schleicher I, Haas H. Diagnostic of infection after total knee replacement 1498. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 2004; 142(3):337-343.
- Koskinen E, Eskelinen A, Paavolainen P, Pulkkinen P, Remes V. Comparison of survival and cost-effectiveness between unicompartmental arthroplasty and total knee arthroplasty in patients with primary osteoarthritis: A follow-up study of 50,493 knee replacements from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2008; 79(4):499-507.
- Lachiewicz MP, Lachiewicz PF. Are the relative indications for revision total knee arthroplasty changing? *J Surg Orthop Adv*. 2009; 18(2):74-76.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L. Revision of unicompartamental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study. *Acta Orthop Scand*. 1998; 69(5):469-474.
- Mortazavi SMJ, Schwartzberger J, Austin MS, Purtill JJ, Parvizi J. Revision total knee arthroplasty infection: Incidence and predictors. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(8):2052-2059.
- Oduwole KO, Sayana MK, Onayemi F, McCarthy T, O'Byrne J. Analysis of revision procedures for failed unicompartmental knee replacement. *Ir J Med Sci*. 2010; 179(3):361-364.
- Patil N, Lee K, Huddleston JI, Harris AHS, Goodman SB. Aseptic versus septic revision total knee arthroplasty: Patient satisfaction, outcome and quality of life improvement. *Knee*. 2010; 17(3):200-203.
- Pearse AJ, Hooper GJ, Rothwell A, Frampton C. Survival and functional outcome after revision of a unicompartamental to a total knee replacement: The New Zealand National Joint Registry. *J Bone Jt Surg Ser B*. 2010; 92(4):508-512.
- Piedade SR, Pinaroli A, Servien E, Neyret P. Revision after early aseptic failures in primary total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009; 17(3):248-253.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L. Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995. *Acta Orthop Scand*. 1997; 68(6):545-553.
- Rothwell AG, Hooper GJ, Hobbs A, Frampton CM. An analysis of the Oxford hip and knee scores and their relationship to early joint revision in the New Zealand Joint Registry. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92(3):413-418.
- Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, Engesaeter LB, Furnes O, Havelin LI, Fevang BTS. 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 Res*. 2010; 62(4):473-479.
- Sheng P, Lehto M, Kataja M, Halonen P, Moilanen T, Pajamaki J. Patient outcome following revision total knee arthroplasty: A meta-analysis. *Int Orthop*. 2004; 28(2):78-81.
- Sibanda N, Copley LP, Lewsey JD, Borroff M, Gregg P, MacGregor AJ, Pickford M, Porter M, Tucker K, van der Meulen JH. Revision rates after primary hip and knee replacement in England between 2003 and 2006. *PLoS Med*. 2008; 5(9):1398-1407.
- Suarez J, Griffin W, Springer B, Fehring T, Mason JB, Odum S. Why Do Revision Knee Arthroplasties Fail? *J Arthroplasty*. 2008; 23(6 SUPPL.):99-103.
- Willson SE, Munro ML, Sandwell JC, Ezzet KA, Colwell CW. Isolated tibial polyethylene insert exchange outcomes after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(1):96-101.
- Zmistowski B, Restrepo C, Kahl LK, Parvizi J, Sharkey PF. Incidence and reasons for nonrevision reoperation after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):138-145.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
24:PROZ	Prozedur(en)	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
37:W	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZENWECHSEL
38:W	positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten)	M	0 = nein 1 = ja	ENTZZEICHEN
39:W	mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation	M	0 = nicht durchgeführt 1 = durchgeführt, negativ 2 = durchgeführt, positiv	MIKROBIOUNTERSUCH
42:W	Implantatbruch	K	1 = ja	IMPLANTATBRUCH
43:W	Abrieb/Defekt des PE-Inlays	K	1 = ja	ABRIEB
44:W	Implantatfehlage/Malrotation	K	1 = ja	IMPLANTATFEHLLAGE
45:W	Implantatwanderung	K	1 = ja	IMPLANTATWANDJL
46:W	Lockerung der Femur-Komponente	K	1 = septisch 2 = aseptisch	LOCKERFEMUR
47:W	Lockerung der Tibia-Komponente	K	1 = septisch 2 = aseptisch	LOCKERTIBIA
48:W	Lockerung der Patella-Komponente	K	1 = septisch 2 = aseptisch	LOCKERPATELLA
49:W	Substanzverlust Femur	K	1 = ja	SUBSTANZVERLFEMURJL
50:W	Substanzverlust Tibia	K	1 = ja	SUBSTANZVERLTIBIAJL
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR
52:W	Prothesen(sub)luxation	K	1 = ja	PROTHLUXATIO
53:W	Instabilität der Seitenbänder	K	1 = ja	INSTABSEITENBAENDER
54:W	Instabilität des hinteren Kreuzbandes	K	1 = ja	INSTABKREUZBAND
55:W	bei Schlittenprothese oder Teilersatzprothese: Zunahme der Arthrose	K	1 = ja	ZUNARTHRSCHLPROTHJL
56:W	Patellaneekrose	K	1 = ja	PATELLANEKROSE
57:W	Patellaluxation	K	1 = ja	PATELLALUXATION
58:W	Patellaschmerz	K	1 = ja	PATELLASCHMERZ
93:B	Entlassungsdiagnosen (ICD-10-GM)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54022
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	>= 86,00 % (Zielbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	>= 86,00 % (Zielbereich)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	Es wurde ab 2014 die kaufmännisch gerundete mittlere Rate des 5. Perzentils der besten drei Bundesergebnisse aus den Jahren 2009 bis 2013, basierend auf den rohen Raten der Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen, festgelegt. Die Rate beträgt demnach 86,00 % (Durchschnittswert der 5. Perzentile aus 2009, 2011, 2012). Dieser Wert wird für das Erfassungsjahr 2015 für den Indikator mit der QI-ID 54022 übernommen.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	Die Fachgruppe auf Bundesebene hat in Ihrer Herbstsitzung angemerkt, dass die isolierten Inlaywechsel häufig aus prophylaktischen Gründen durchgeführt werden, wenn ein Eingriff primär aufgrund einer Serom- oder Hämatomausräumung erfolgt. Für diese Fälle liegt im Dokumentationsbogen jedoch bislang kein Indikationsfeld vor, sodass es im Erfassungsjahr 2015 zu rechnerischen Auffälligkeiten kam. Um diese Auffälligkeiten für das EJ 2016 zu verhindern, werden die Fälle mit einem OPS-Kode aus der Liste der isolierten Inlaywechsel (@OPS_Inlaywechsel) in Kombination mit den Komplikationsdiagnosen T.84.0, T.84.5, T.81.0 oder T.81.8 für die Berechnung des Indikators im Zähler eingeschlossen, wenn gleichzeitig keine Prozedur aus der Liste @OPS_Inlaywechsel_EX vorliegt. In diesen Fällen kann von einer gültigen Indikationsstellung ausgegangen werden.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Eingriffe bei Patienten mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prothesen(sub)-luxation ODER</li> <li>- Implantatbruch und isoliertem Inlaywechsel ODER</li> <li>- Abrieb/Defekt des PE-Inlays und isoliertem Inlaywechsel ODER</li> <li>- Implantatfehlage/Malrotation und isoliertem Inlaywechsel ODER</li> <li>- Diagnosen gem. ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022 und isoliertem Inlaywechsel ODER</li> <li>- Implantatwanderung und isoliertem Inlaywechsel ODER</li> <li>- mindestens einem Schmerzkriterium und mindestens einem klinischen/ röntgenologischen Kriterium ODER</li> <li>- mindestens einem Schmerzkriterium und einem positiven mikrobiologischem Kriterium ODER</li> <li>- Entzündungszeichen im Labor und einem positiven mikrobiologischem Kriterium</li> </ul> <p><b>Nenner</b>          Alle Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel bei Patienten ab 18 Jahren</p>



<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Das Kriterium Schmerz ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen.          Das röntgenologische/klinische Kriterium ist erfüllt, wenn einer der folgenden Befunde vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantatbruch</li> <li>- Abrieb/Defekt des PE-Inlays</li> <li>- Implantatfehlage/Malrotation</li> <li>- Implantatwanderung</li> <li>- septische/aseptische Lockerung Femur-Komponente</li> <li>- septische/aseptische Lockerung Tibia-Komponente</li> <li>- septische/aseptische Lockerung Patella-Komponente</li> <li>- Substanzverlust Femur</li> <li>- Substanzverlust Tibia</li> <li>- periprothetische Fraktur</li> <li>- Prothesen(sub)luxation</li> <li>- Instabilität der Seitenbänder</li> <li>- Instabilität des hinteren Kreuzbandes</li> <li>- Bei Schlitten oder Teilersatzprothese: Zunahme der Arthrose</li> <li>- Patellaneekrose</li> <li>- Patellaluxation</li> <li>- Patellaschmerz</li> </ul> <p>Der Qualitätsindikator ist angelehnt an den bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 295.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:PROZ
<b>Zähler (Formel)</b>	$\text{PROTHLUXATIO} = 1 \text{ ODER } ( ( \text{IMPLANTATBRUCH} = 1 \text{ ODER } \text{ABRIEB} = 1 \text{ ODER } \text{IMPLANTATFEHLLAGE} = 1 \text{ ODER } \text{IMPLANTATWANDJL} = 1 \text{ ODER } \text{ENTLDIAG EINSIN} @ \text{ICD\_KEP\_EntlDiag\_Einschluss\_QI\_54022} ) \text{ UND } \text{fn\_isolierterWechsel} ) \text{ ODER } ( \text{SCHMERZENWECHSEL IN } (1,2) \text{ UND } ( \text{fn\_RoentgenKriteriumKnie} \text{ ODER } \text{MIKROBIOUNTERSUCH} = 2 ) ) \text{ ODER } ( \text{ENTZZEICHEN} = 1 \text{ UND } \text{MIKROBIOUNTERSUCH} = 2 )$
<b>Nenner (Formel)</b>	$\text{alter} \geq 18 \text{ UND } \text{ARTEINGRIFFKNIE IN } (2,3)$
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_isolierterWechsel fn_RoentgenKriteriumKnie
<b>Verwendete Listen</b>	@ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022 @OPS_Inlaywechsel @OPS_Inlaywechsel_EX
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

# 54023: Perioperative Antibiotikaprophylaxe

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst oft eine perioperative Antibiotikaprophylaxe
<b>Indikatortyp</b>	Prozessindikator

## Hintergrund

Eine Antibiotikaprophylaxe senkt das Infektionsrisiko.

## Literatur

AQUA. Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Indikatoren 2010. Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH 2011.

BOA. Primary total hip replacement: A guide to good practice. British Orthopaedic Association 2006.

Gillespie WJ, Walenkamp GH. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. Cochrane Database Syst Rev. 2010; (3):CD000244.

Glenny A, Song F. Antimicrobial prophylaxis in total hip replacement: a systematic review. Health Technol Assess. 1999; 3(21):1-57.

IQIP. Acute Care Indicators. International Quality Indicator Project 2010.

Joint Commission. Endorsed voluntary consensus standards for hospital care. Prophylactic Antibiotic Received Within One Hour Prior to Surgical Incision Ordered. National Quality Forum 2010.

MOHLTC. Surgical site infection prevention. Ministry of Health and Long-Term Care 2010.

NSW Therapeutic Advisory Group. Indicators for Quality Use of Medicines in Australian Hospitals. NSW Therapeutic Advisory Group 2007.

SIGN. Antibiotic prophylaxis in surgery. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network 2008.

Tapson VF, Hyers TM, Waldo AL, Ballard DJ, Becker RC, Caprini JA, Khetan R, Wittkowsky AK, Colgan KJ, Shillington AC. Antithrombotic therapy practices in US hospitals in an era of practice guidelines. Arch Intern Med. 2005; 165(13):1458-1464.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:PROZ	perioperative Antibiotikaprophylaxe	M	0 = nein 1 = single shot 2 = Zweitgabe 3 = öfter	ANTIBIOPROPH
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54023
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	>= 95,00 % (Zielbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	>= 95,00 % (Zielbereich)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	Da der grundsätzliche Vorteil einer Antibiotikagabe bei Endoprotheseneingriffen in der Literatur nachgewiesen wurde, hat die Fachgruppe auf Bundesebene einen Referenzbereich von >= 95 % festgelegt, d. h. nur in seltenen begründeten Fällen (z. B. Allergie) sollte auf eine Antibiotikagabe verzichtet werden.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<b>Zähler</b> Operationen, bei denen eine perioperative Antibiotikaphylaxe durchgeführt wurde <b>Nenner</b> Alle Knieendoprothesen-Erstimplantation und Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel bei Patienten ab 18 Jahren
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikatoren mit der QI-ID 277 und der QI-ID 292.
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:PROZ
<b>Zähler (Formel)</b>	ANTIBIOPROPH IN (1,2,3)
<b>Nenner (Formel)</b>	alter >= 18
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Vergleichbar

# Indikatorengruppe: Allgemeine Komplikationen

<b>Bezeichnung der Indikatorengruppe</b>	Allgemeine Komplikationen
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst selten allgemeine Komplikationen
<b>Indikatorart</b>	Ergebnisindikator

## Hintergrund

Die systematische Erfassung von Komplikationen im Zusammenhang mit der endoprothetischen Versorgung des Kniegelenks kann Auskunft über die Versorgungsqualität geben. Es können Defizitbereiche in der Versorgung offenlegt werden sowie ein Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung gegeben werden. Das Auftreten postoperativer Komplikationen ist mit einem längeren Krankenhausaufenthalt sowie einem erhöhten Mortalitätsrisiko assoziiert (Huddleston et al. 2009, Memtsoudis et al. 2010).

Komplikationen wie Pneumonien, kardiovaskuläre Komplikationen (ohne relevante Blutdruckschwankungen), tiefe Bein-/Beckenvenenthrombosen oder Lungenembolien im Zusammenhang mit endoprothetischer Versorgung stellen seltene aber potenziell lebensbedrohliche Risiken dar.

Im Jahre 2010 lag während des stationären Aufenthalts nach Endoprothesen-Erstimplantation die Auftretenshäufigkeit für behandlungsbedürftige Pneumonien bei 0,16% und für kardiovaskuläre Komplikationen bei 0,67% (AQUA 2011b). Patienten mit endoprothetischen Eingriffen am Kniegelenk stellen ein Hochrisikokollektiv für venöse Thromboembolien dar (AWMF 2010). Die Inzidenz für tiefe Bein- und Beckenvenenthrombosen bzw. Lungenembolien lag 2010 bei 0,51% bzw. 0,16% nach Endoprothesen-Erstimplantation (AQUA 2011b). Im Gegensatz dazu zeigt die internationale Studienlage mit Häufigkeiten zwischen 1,5% und 3,9% eine höhere intra-hospitale Ereignisrate nach endoprothetischer Versorgung des Kniegelenks (Cushner et al. 2010; Hitos et al. 2006; Feinglass et al. 2004b). Eine pharmakologische Thromboseprophylaxe, etwa durch die Gabe niedermolekularer Heparine, in Kombination mit frühzeitiger Mobilisation und mechanischen Prophylaxemaßnahmen, ist inzwischen etablierte klinische Praxis und anerkannter Standard. Die leitlinienkonforme Dauer der pharmakologischen VTE-Prophylaxe bei knieendoprothetischen Eingriffen liegt bei mindestens 11 Tagen (11-14 Tage) (AWMF 2010). Fettembolien sind bei Operationen an den unteren Extremitäten selten.

## Literatur

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011a.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011b.

AWMF (2010). S3-Leitlinie: Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE). Version vom 18. März 2009 mit eingearbeitetem Addendum vom 08. Mai 2010 zu den neuen Faktor Xa- und Thrombininhibitoren Rivaroxaban und Dabigatranetexilat. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften.

Cushner F, Agnelli G, FitzGerald G, Warwick D. Complications and functional outcomes after total hip arthroplasty and total knee arthroplasty: results from the Global Orthopaedic Registry (GLORY). Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2010; 39(9 Suppl):22-28.

Feinglass, J; Koo, S; Koh, J (2004b). Revision Total Knee Arthroplasty Complication Rates in Northern Illinois. Clin Orthop Relat Res (429): 279-285.

Huddleston JI, Maloney WJ, Wang Y, Verzier N, Hunt DR, Herndon JH. Adverse events after total knee arthroplasty: a national Medicare study. J Arthroplasty. 2009; 24(6 Suppl):95-100.

Memtsoudis SG, Gonzalez Della Valle A, Besculides MC, Gaber L, Sculco TP. In-hospital complications and mortality of unilateral, bilateral, and revision TKA: Based on an estimate of 4,159,661 discharges. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466(11):2617-2627.

# 54123: Allgemeine Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
79:B	Pneumonie	K	1 = ja	PNEUMONIE
80:B	behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen	K	1 = ja	KARDVASKKOMP
81:B	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	K	1 = ja	THROMBOSEN
82:B	Lungenembolie	K	1 = ja	LUNGEMBOLIE
83:B	postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion	K	1 = ja	HARNWEGSINF
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54123
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	<= 5,01 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	Der Qualitätsindikator wird nicht zur Veröffentlichung im Jahr 2016 empfohlen.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Patienten, bei denen mindestens eine intra- oder postoperative Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b>          Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Die folgenden allgemeinen intra- und/oder postoperativen 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>- postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion</li> </ul>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	PNEUMONIE = 1 ODER KARDVASKKOMP = 1 ODER THROMBOSEN = 1 ODER LUNGEMBOLIE = 1 ODER HARNWEGSINF = 1
<b>Nenner (Formel)</b>	(ALTER >= 18) UND ARTEINGRIFFKNIE = 1
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

# 50481: Allgemeine Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNE
79:B	Pneumonie	K	1 = ja	PNEUMONIE
80:B	behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen	K	1 = ja	KARDVASKKOMP
81:B	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	K	1 = ja	THROMBOSEN
82:B	Lungenembolie	K	1 = ja	LUNGEMBOLIE
83:B	postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion	K	1 = ja	HARNWEGSINF
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat



## Berechnung

<b>QI-ID</b>	50481
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	<= 9,09 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Patienten, bei denen mindestens eine allgemeine intra- oder postoperative Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b>          Alle Patienten ab 18 Jahren mit ein- oder zweizeitigem Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Die folgenden intra- und/oder postoperativen 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>- postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion</li> </ul>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	PNEUMONIE = 1 ODER KARDVASKKOMP = 1 ODER THROMBOSEN = 1 ODER LUNGEMBOLIE = 1 ODER HARNWEGSINF = 1
<b>Nenner (Formel)</b>	(ALTER >= 18) UND ARTEINGRIFFKNIE IN (2,3)
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

# Indikatorengruppe: Spezifische Komplikationen

<b>Bezeichnung der Indikatorengruppe</b>	Spezifische Komplikationen
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst selten spezifische behandlungsbedürftige Komplikationen
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator

## Hintergrund

Die systematische Erfassung von Komplikationen im Zusammenhang mit der endoprothetischen Versorgung des Kniegelenks kann Auskunft über die Versorgungsqualität geben. Es können Defizitbereiche in der Versorgung offenlegt werden sowie ein Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung gegeben werden. Das Auftreten postoperativer Komplikationen ist mit einem längeren Krankenhausaufenthalt sowie einem erhöhten Mortalitätsrisiko assoziiert (Huddleston et al. 2009, Memtsoudis et al. 2010).

Gefäßverletzungen stellen mit einer Auftretenshäufigkeit von etwa 0,08% bzw. bis zu 0,36% für den intra- und frühen postoperativen Zeitraum bis 30 Tage im Zusammenhang mit Erstimplantation von Knieendoprothesen bzw. Wechseloperationen eine seltene aber schwerwiegende Komplikation dar und können im ungünstigsten Fall zur Amputation des Unterschenkels führen (Abularrage et al. 2008; Calligaro et al. 2003).

Verletzungen peripherer Nerven sind ebenfalls seltene Ereignisse nach Knieendoprothesen-Erstimplantationen. So zeigten sich sensorische bzw. senso-motorische Nervenstörungen in 0,2% der Fälle während des akut-stationären Aufenthalts sowie 0,65% in der frühen postoperativen Phase (< 3 Monate) (Cushner et al. 2010 [RGS]; Jacob et al. 2011).

Peri- und postoperative Frakturen stellen eine seltene aber schwerwiegende Komplikation im Zusammenhang mit einer Knieendoprothese dar. Eine Studie zeigte eine Auftretenshäufigkeit von 0,1% während des akut-stationären Aufenthalts (Cushner et al. 2010 [RGS]). Eine andere Studie ermittelte eine intra-operative Fraktur- bzw. Fissurrate von 2,2% (Pinaroli et al. 2009). Es liegen Hinweise in der Literatur vor, dass das Sterberisiko nach periprothetischer Fraktur erhöht ist (Bhattacharyya et al. 2007). Periprothetische Frakturen sind, anders als bei der Knieendoprothesenversorgung, bei der Erstimplantation einer unikondylären Knie-Schlittenprothese viel seltener als behandlungsbedürftige chirurgische Komplikation. In der Literatur werden lediglich Einzelfälle berichtet (Vardi et al. 2004). Periprothetische Frakturen sind in der Revisionsendoprothetik bekannte Komplikationen, die bei der Implantatentfernung, Entfernung des Knochenzements, Schaftpräparation und Implantation gleichermaßen auftreten können. In einer Meta-Analyse zeigte sich eine Frakturrate von 7,1% des kniegelenknahen Schienbeinanteils und Frakturaten von 3,1% bzw. 2,9% für dislozierte bzw. nicht dislozierte Frakturen des kniegelenknahen Oberschenkels (Saleh et al. 2002 [SR/MA]).

Wundinfektionen in der endoprothetischen Gelenkchirurgie sind gefürchtete Komplikationen, da sie das operative Ergebnis erheblich beeinträchtigen können. Infizierte Endoprothesen können vorzeitige Wechseloperationen erforderlich machen oder zu einer operativen Versteifung des Kniegelenks führen. Postoperative Wundinfektionen können folglich mit einem prolongierten Krankenhausaufenthalt und erweiterten Behandlungsaufwand sowie zusätzlichen Kosten verbunden sein. Die Gesamtrate postoperativer behandlungsbedürftiger Wundkomplikationen lag in einer Studie bei 0,33% innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff (Galat et al. 2009). Für den Zeitraum des akut-stationären Aufenthalts finden sich in der Literatur Auftretenshäufigkeiten von 0,4% (Cushner et al. 2010 [RGS]). Ein relevanter Anteil der postoperativ auftretenden Wundinfektionen tritt nach der Entlassung aus der stationären Versorgung auf bzw. wird erst dann erkannt (Cushner et al. 2010 [RGS]).

Wundhämatome oder Nachblutungen können als operationsbedingte Komplikationen etwa durch Gefäßverletzungen oder Gewebetraumata, darüber hinaus im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung der Blutgerinnung entstehen. (Galat et al 2008 [FKS], Turpie et al 2002 [SR/MA]). Für den akut-stationären Zeitraum finden sich in der Literatur je nach Definition Gesamtkomplikationsraten für Blutungsereignisse zwischen 0,83% und 1,7% (Cushner et al. 2010 [RGS], Huddleston et al. 2009). In der Registerstudie von Cushner et al. (2010) wiesen Patienten in 0,3% der Fälle eine verlängerte Verweildauer aufgrund von Blutungsereignissen auf und in 0,3% war eine Hämatomausräumung erforderlich. Für die frühe postoperative Phase (< 1 Monat) bestätigt eine Studie diese Ergebnisse und gibt in 0,24% der Fälle das Vorliegen behandlungsbedürftiger Hämatome an (Galat et al. 2008 [FKS]).

## Literatur

Abularrage CJ, Weiswasser JM, Dezee KJ, Slidell MB, Henderson WG, Sidawy AN. Predictors of lower extremity arterial injury after total knee or total hip arthroplasty. *J Vasc Surg.* 2008; 47(4):803-807.

- ACHS. Australasian Clinical Indicator Report: 2001 - 2009. Determining the Potential to Improve Quality of Care. Australian Council on Healthcare Standards 2010.
- ACHS. Rehabilitation Medicine Indicators. Clinical Indicator User's Manual. The Australian Council on Healthcare Standards 2011.
- Ackroyd CE, Whitehouse SL, Newman JH, Joslin CC. A comparative study of the medial St Georg Sled and Kinematic total knee arthroplasties. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2002; 84(5):667-672.
- AHRQ. National Healthcare Disparities Report. U.S. Department of Health and Human Services: Agency for Healthcare Research and Quality 2009a.
- AHRQ. National Healthcare Quality Report 2008. U.S. Department of Health and Human Services: Agency for Healthcare and Quality Research 2009b.
- Alden KJ, Duncan WH, Trousdale RT, Pagnano MW, Haidukewych GJ. Intraoperative fracture during primary total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468(1):90-95.
- Alemparte J, Johnson GV, Worland RL, Jessup DE, Keenan J. Results of simultaneous bilateral total knee replacement: a study of 1208 knees in 604 patients. *J South Orthop Assoc.* 2002; 11(3):153-156.
- Aleto TJ, Berend ME, Ritter MA, Faris PM, Meneghini RM. Early Failure of Unicompartmental Knee Arthroplasty Leading to Revision. *J Arthroplasty.* 2008; 23(2):159-163.
- Appleton P, Moran M, Houshian S, Robinson CM. Distal femoral fractures treated by hinged total knee replacement in elderly patients. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2006; 88(8):1065-1070.
- AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011a.
- AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011b.
- Babkin Y, Raveh D, Lifschitz M, Itzhaki M, Wiener-Well Y, Kopuit P, Jerassy Z, Yinnon AM. Incidence and risk factors for surgical infection after total knee replacement. *Scand J Infect Dis.* 2007; 39(10):890-895.
- Barrack RL, Engh G, Rorabeck C, Sawhney J, Woolfrey M. Patient satisfaction and outcome after septic versus aseptic revision total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2000; 15(8):990-993.
- Bhattacharyya T, Chang D, Meigs JB, Estok II DM, Malchau H. Mortality after periprosthetic fracture of the femur. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2007; 89 A(12):2658-2662.
- Bjornara BT, Gudmundsen TE, Dahl OE. Frequency and timing of clinical venous thromboembolism after major joint surgery. *J Bone Joint Surg Br.* 2006; 88(3):386-391.
- Blom AW, Brown J, Taylor AH, Pattison G, Whitehouse S, Bannister GC. Infection after total knee arthroplasty. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2004; 86(5):688-691.
- Böhm P, Holy T, Pietsch-Breitfeld B, Meisner C. Mortality after total knee arthroplasty in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2000; 120(1-2):75-78.
- BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.
- Callahan CM, Drake BG, Heck DA, Dittus RS. Patient outcomes following unicompartmental or bicompartmental knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Arthroplasty.* 1995; 10(2):141-150.
- Calligaro KD, Dougherty MJ, Ryan S, Booth RE. Acute arterial complications associated with total hip and knee arthroplasty. *J Vasc Surg.* 2003; 38(6):1170-1177.
- Caveney BJ, Caveney RA. Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *W V Med J.* 1996; 92(3):128-132.
- Clark M, Campbell DG, Kiss G, Dobson PJ, Lewis PL. Reintervention after mobile-bearing Oxford unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468(2):576-580.
- CQC. Submission and use of performance indicators. Guidance for providers of acute hospital services in the independent sector

(Version 4.0). Care Quality Commission 2009.

Cushner F, Agnelli G, FitzGerald G, Warwick D. Complications and functional outcomes after total hip arthroplasty and total knee arthroplasty: results from the Global Orthopaedic Registry (GLORY). *Am J Orthop* (Belle Mead NJ). 2010; 39(9 Suppl):22-28.

Dahl A, Robertsson O, Lidgren L. Surgery for knee osteoarthritis in younger patients: A Swedish register study. *Acta Orthop*. 2010a; 81(2):161-164.

Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S. Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65. *Acta Orthop*. 2010b; 81(1):90-94.

Dobbs RE, Hanssen AD, Lewallen DG, Pagnano MW. Quadriceps tendon rupture after total knee arthroplasty. Prevalence, complications, and outcomes. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87(1):37-45.

Dorr LD, Gendelman V, Maheshwari AV, Boutary M, Wan Z, Long WT. Multimodal thromboprophylaxis for total hip and knee arthroplasty based on risk assessment. *J Bone Jt Surg Ser A*. 2007; 89 A(12):2648-2657.

Douketis JD, Eikelboom JW, Quinlan DJ, Willan AR, Crowther MA. Short-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: A meta-analysis of prospective studies investigating symptomatic outcomes. *Arch Intern Med*. 2002; 162(13):1465-1471.

Drinkwater CJ, Neil MJ. Optimal timing of wound drain removal following total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995; 10(2):185-189.

Dudley TE, Gioe TJ, Sinner P, Mehle S. Registry outcomes of unicompartmental knee arthroplasty revisions. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466(7):1666-1670.

Eikelboom JW, Quinlan DJ, Douketis JD. Extended-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: A meta-analysis of the randomised trials. *Lancet*. 2001; 358(9275):9-15.

Fehring TK, Odum SM, Fehring K, Springer BD, Griffin WL, Dennis AC. Mortality following revision joint arthroplasty: is age a factor? *Orthopedics*. 2010; 33(10):715.

Feinglass J, Koo S, Koh J. Revision total knee arthroplasty complication rates in Northern Illinois. *Clin Orthop Relat Res*. 2004; (429):279-285.

Frosch P, Decking J, Theis C, Drees P, Schoellner C, Eckardt A. Complications after total knee arthroplasty: A comprehensive report. *Acta Orthop Belg*. 2004; 70(6):565-569.

Gaine WJ, Ramamohan NA, Hussein NA, Hullin MG, McCreath SW. Wound infection in hip and knee arthroplasty. *J Bone Jt Surg Ser B*. 2000; 82(4):561-565.

Galat DD, McGovern SC, Hanssen AD, Larson DR, Harrington JR, Clarke HD. Early return to surgery for evacuation of a postoperative hematoma after primary total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90(11):2331-2336.

Galat DD, McGovern SC, Larson DR, Harrington JR, Hanssen AD, Clarke HD. Surgical treatment of early wound complications following primary total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2009; 91(1):48-54.

Gerkens S, Crott R, Closon MC, Horsmans Y, Beguin C. Comparing the quality of care across Belgian hospitals from medical basic datasets: The case of thromboembolism prophylaxis after major orthopaedic surgery. *J Eval Clin Pract*. 2010; 16(4):685-692.

Gioe TJ, Novak C, Sinner P, Ma W, Mehle S. Knee arthroplasty in the young patient: survival in a community registry. *Clin Orthop Relat Res*. 2007; 464:83-87.

Gruner A, Hockertz T, Reilmann H. Die periprothetische Fraktur. Klassifikation, Management, Therapie. *Unfallchirurg*. 2004; 107(1):35-49.

Gupta SK, Chu A, Ranawat AS, Slamin J, Ranawat CS. Osteolysis after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2007; 22(6):787-799.

Hervey SL, Purves HR, Guller U, Toth AP, Vail TP, Pietrobon R. Provider volume of total knee arthroplasties and patient outcomes in the HCUP-Nationwide Inpatient Sample. *J Bone Jt Surg Ser A*. 2003; 85(9):1775-1783.

Huddleston JI, Maloney WJ, Wang Y, Verzier N, Hunt DR, Herndon JH. Adverse events after total knee arthroplasty: a national Medicare study. *J Arthroplasty*. 2009; 24(6 Suppl):95-100.

Huotari K, Lyttikainen O. Impact of postdischarge surveillance on the rate of surgical site infection after orthopedic surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006; 27(12):1324-1329.

- Huotari K, Lyytikäinen O, Ollgren J, Virtanen MJ, Seitsalo S, Palonen R, Rantanen P. Disease burden of prosthetic joint infections after hip and knee joint replacement in Finland during 1999-2004: capture-recapture estimation. *J Hosp Infect.* 2010; 75(3):205-208.
- Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Orsnes T, Kehlet H. Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010; 130(9):1185-1191.
- Husted H, Troelsen A, Otte KS, Kristensen BB, Holm G, Kehlet H. Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2011; 93 B(3):351-356.
- IQIP. Acute Care Indicators. Ambulatory Care Indicators. Acute Care Measure Sets. International Quality Indicator Projekt 2009.
- Jacob AK, Mantilla CB, Sviggum HP, Schroeder DR, Pagnano MW, Hebl JR. Perioperative nerve injury after total knee arthroplasty: Regional anesthesia risk during a 20-year cohort study. *Anesthesiology.* 2011; 114(2):311-317.
- Jämsen E, Huhtala H, Puolakka T, Moilanen T. Risk factors for infection after knee arthroplasty. A register-based analysis of 43,149 cases. *J Bone Joint Surg Am.* 2009a; 91(1):38-47.
- Jämsen E, Huotari K, Huhtala H, Nevalainen J, Konttinen YT. Low rate of infected knee replacements in a nationwide series: is it an underestimate? Review of the Finnish Arthroplasty Register on 38,676 operations performed in 1997 through 2003. *Acta Orthop.* 2009b; 80(2):205-212.
- Julin J, Jansen E, Puolakka T, Konttinen YT, Moilanen T. Younger age increases the risk of early prosthesis failure following primary total knee replacement for osteoarthritis: A follow-up study of 32,019 total knee replacements in the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2010; 81(4):413-419.
- Kane RL, Saleh KJ, Wilt TJ, Bershadsky B, Cross WW, III, MacDonald RM, Rutks I. Total knee replacement. *Evid Rep Technol Assess (Summ ).* 2003; (86):1-8.
- Keeney JA, Eunice S, Pashos G, Wright RW, Clohisy JC. What is the evidence for total knee arthroplasty in young patients?: A systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(2):574-583.
- Kim YH, Choi YW, Kim JS. Simultaneous bilateral sequential total knee replacement is as safe as unilateral total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2009; 91(1):64-68.
- Kordelle J, Klett R, Stahl U, Hossain H, Schleicher I, Haas H. Infektdiagnostik nach Knie-TEP-Implantation. Infection diagnosis after knee-TEP-implantation. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2004; 142(3):337-343.
- Koskinen E, Paavolainen P, Eskelinen A, Pulkkinen P, Remes V. Unicompartmental knee replacement for primary osteoarthritis: a prospective follow-up study of 1,819 patients from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2007; 78(1):128-135.
- Kumar SN, Chapman JA, Rawlins I. Vascular injuries in total knee arthroplasty: A review of the problem with special reference to the possible effects of the tourniquet. *J Arthroplasty.* 1998; 13(2):211-216.
- Lee GC, Lotke PA. Management of intraoperative medial collateral ligament injury during TKA. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(1):64-68.
- Levent T, Vandeveld D, Delobelle JM, Labourdette P, Letendard J, Lesage P, Lecocq P, Dufour M. Infection risk prevention following total knee arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010; 96(1):49-56.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L. Revision of unicompartmental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study. *Acta Orthop Scand.* 1998; 69(5):469-474.
- Lombardi AV, Jr., Mallory TH, Fada RA, Adams JB, Kefauver CA. Fracture of the tibial spine of a Total Condylar III knee prosthesis secondary to malrotation of the femoral component. *Am J Knee Surg.* 2001; 14(1):55-59.
- Luscombe JC, Theivendran K, Abudu A, Carter SR. The relative safety of one-stage bilateral total knee arthroplasty. *Int Orthop.* 2009; 33(1):101-104.
- Martin A, Prens M, Spiegel T, Sukopp C, von SA. Die Bedeutung der Wunddrainage in der Knieendoprothetik - eine prospektive Vergleichsstudie. Relevance of wound drainage in total knee arthroplasty - A prospective comparative study. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2004; 142(1):46-50.
- McPherson EJ, Tontz W, Jr., Patzakis M, Woodsome C, Holtom P, Norris L, Shufelt C. Outcome of infected total knee utilizing a staging system for prosthetic joint infection. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 1999; 28(3):161-165.

- Meek RMD, Norwood T, Smith R, Brenkel IJ, Howie CR. The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *J Bone Jt Surg Ser B*. 2011; 93 B(1):96-101.
- Memtsoudis SG, Gonzalez Della Valle A, Besculides MC, Gaber L, Sculco TP. In-hospital complications and mortality of unilateral, bilateral, and revision TKA: Based on an estimate of 4,159,661 discharges. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466(11):2617-2627.
- Mortazavi SMJ, Schwartzberger J, Austin MS, Purtill JJ, Parvizi J. Revision total knee arthroplasty infection: Incidence and predictors. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(8):2052-2059.
- Nunez M, Lozano L, Nunez E, Segur JM, Sastre S, Macule F, Ortega R, Suso S. Total knee replacement and health-related quality of life: Factors influencing long-term outcomes. *Arthritis Care Res*. 2009; 61(8):1062-1069.
- Oduwole KO, Sayana MK, Onayemi F, McCarthy T, O'Byrne J. Analysis of revision procedures for failed unicondylar knee replacement. *Ir J Med Sci*. 2010; 179(3):361-364.
- Pakos EE, Ntzani EE, Trikalinos TA. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87(7):1438-1445.
- Park KK, Kim TK, Chang CB, Yoon SW, Park KU. Normative temporal values of CRP and ESR in unilateral and staged bilateral TKA. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466(1):179-188.
- Parvizi J, Sullivan TA, Trousdale RT, Lewallen DG. Thirty-day mortality after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2001; 83-A(8):1157-1161.
- Perka C, Arnold U, Buttgereit F. Influencing factors on perioperative morbidity in knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2000; (378):183-191.
- Piedade SR, Pinaroli A, Servien E, Neyret P. Revision after early aseptic failures in primary total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009; 17(3):248-253.
- Pinaroli A, Piedade SR, Servien E, Neyret P. Intraoperative fractures and ligament tears during total knee arthroplasty. A 1795 posterostabilized TKA continuous series. *Orthop Traumatol : Surg Res*. 2009; 95(3):183-189.
- Rauh MA, Krackow KA. In-hospital deaths following elective total joint arthroplasty. *Orthopedics*. 2004; 27(4):407-411.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L. Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995. *Acta Orthop Scand*. 1997; 68(6):545-553.
- Rothwell AG, Hooper GJ, Hobbs A, Frampton CM. An analysis of the Oxford hip and knee scores and their relationship to early joint revision in the New Zealand Joint Registry. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92(3):413-418.
- Rousseau MA, Lazennec JY, Catonne Y. Early mechanical failure in total knee arthroplasty. *Int Orthop*. 2008; 32(1):53-56.
- Saleh KJ, Dykes DC, Tweedie RL, Mohamed K, Ravichandran A, Saleh RM, Gioe TJ, Heck DA. Functional outcome after total knee arthroplasty revision: A meta-analysis. *J Arthroplasty*. 2002; 17(8):967-977.
- Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, Engesaeter LB, Furnes O, Havelin LI, Fevang BTS. 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 Res*. 2010; 62(4):473-479.
- Sheng PY, Konttinen L, Lehto M, Ogino D, Jamsen E, Nevalainen J, Pajamaki J, Halonen P, Konttinen YT. Revision total knee arthroplasty: 1990 through 2002. A review of the Finnish arthroplasty registry. *J Bone Joint Surg Am*. 2006; 88(7):1425-1430.
- Sherrell JC, Fehring TK, Odum S, Hansen E, Zmistowski B, Dennon A, Kalore N. The chitranjan ranawat award: Fate of two-stage reimplantation after failed irrigation and debridement for periprosthetic knee infection. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):18-25.
- Stefansdottir A, Lidgren L, Robertsson O. Higher early mortality with simultaneous rather than staged bilateral TKAs: results from the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466(12):3066-3070.
- Turpie AGG, Bauer KA, Eriksson BI, Lassen MR. Fondaparinux vs enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in major orthopedic surgery: A meta-analysis of 4 randomized double-blind studies. *Arch Intern Med*. 2002; 162(16):1833-1840.
- Vardi G, Strover AE. Early complications of unicompartmental knee replacement: The Droitwich experience. *Knee*. 2004; 11(5):389-394.
- Vessely MB, Whaley AL, Harmsen WS, Schleck CD, Berry DJ. The Chitranjan Ranawat Award: Long-term survivorship and failure modes

of 1000 cemented condylar total knee arthroplasties. Clin Orthop Relat Res. 2006; (452):28-34.

Willson SE, Munro ML, Sandwell JC, Ezzet KA, Colwell CW. Isolated tibial polyethylene insert exchange outcomes after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2010; 468(1):96-101.

Xing KH, Morrison G, Lim W, Douketis J, Oduyungbo A, Crowther M. Has the incidence of deep vein thrombosis in patients undergoing total hip/knee arthroplasty changed over time? A systematic review of randomized controlled trials. Thromb Res. 2008; 123(1):24-34.

Yasunaga H, Tsuchiya K, Matsuyama Y, Ohe K. Analysis of factors affecting operating time, postoperative complications, and length of stay for total knee arthroplasty: Nationwide web-based survey. J Ortop Sci. 2009; 14(1):10-16.

Zmistowski B, Restrepo C, Kahl LK, Parvizi J, Sharkey PF. Incidence and reasons for nonrevision reoperation after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2011; 469(1):138-145.

Zywił MG, Johnson AJ, Stroh DA, Martin J, Marker DR, Mont MA. Prophylactic oral antibiotics reduce reinfection rates following two-stage revision total knee arthroplasty. Int Orthop. 2011; 35(1):37-42.

# 54124: Spezifische Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNE
61:PROZ	primäre Implantatfehlage	K	1 = Femur-Komponente 2 = Tibia-Komponente	IMPLANTATFEHLLAGEKNE
62:PROZ	sekundäre Implantatdislokation	K	1 = ja	IMPLANTATDSLOKATION
63:PROZ	postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	LUXKUENSTGELENK
64:PROZ	Patellafehlstellung	K	1 = ja	PATELLAFEHLSTELLUNGJL
65:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige/s Wundhämatom/Nachblutung	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
66:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige Gefäßläsion	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	OPINTGEFAESSLAESION
67:PROZ	bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	NERVENTL
68:PROZ	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	ENTSTANDFRAKTUR
69:PROZ	postoperative Wundinfektion (nach CDC-Definition)	K	1 = CDC A1 (oberflächliche Infektion) 2 = CDC A2 (postoperative tiefe Infektion) 3 = CDC A3 (Organe/Körperhöhle im OP Gebiet)	POSTOPWUNDINFEKT
70:PROZ	reoperationspflichtige Wunddehiszenz	K	1 = ja	WUNDEHISZE
71:PROZ	reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder	K	1 = ja	NEKROSEWUND
72:PROZ	postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	KOMPLIKKUENSTGELENK
73:PROZ	Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae	K	1 = ja	RUPTURQUASEHNE
74:PROZ	Fraktur der Patella	K	1 = ja	PATELLAFRAKTUR
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat



## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54124
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	<= 4,14 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Patienten, bei denen mindestens eine spezifische intra- oder postoperative Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b>          Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Die folgenden spezifischen intra- und/oder postoperativen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primäre Implantatfehlloge</li> <li>- sekundäre Implantatdislokation</li> <li>- postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes</li> <li>- Patellafehlstellung</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige(s) Wundhämatom/Nachblutung</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion</li> <li>- bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden</li> <li>- periprothetische Fraktur</li> <li>- postoperative Wundinfektion (nach CDC Definition, A2 oder A3)</li> <li>- reoperationspflichtige Wunddehiszenz</li> <li>- reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder</li> <li>- postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes</li> <li>- Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae</li> <li>- Fraktur der Patella</li> </ul>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	$\text{IMPLANTATFEHLLAGEKNEE IN (1,2) ODER IMPLANTATDSLOKATION} = 1 \text{ ODER}$ $\text{LUXKUEENSTGELENK} = 1 \text{ ODER PATELLAFEHLSTELLUNGJL} = 1 \text{ ODER HAEMATBLUTUN}$ $= 1 \text{ ODER OPINTGEFAESSLAESION IN (1,2) ODER NERVENTL IN (1,2) ODER}$ $\text{ENTSTANDFRAKTUR} = 1 \text{ ODER POSTOPWUNDINFEKT IN (2,3) ODER WUNDDEHISZE} =$ $1 \text{ ODER NEKROSEWUND} = 1 \text{ ODER KOMPLIKKUEENSTGELENK} = 1 \text{ ODER}$ $\text{RUPTURQUASEHNE} = 1 \text{ ODER PATELLAFRAKTUR} = 1$
<b>Nenner (Formel)</b>	$(\text{alter} \geq 18) \text{ UND ARTEINGRIFFKNEE} = 1$
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

# 54125: Spezifische Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
61:PROZ	primäre Implantatfehlage	K	1 = Femur-Komponente 2 = Tibia-Komponente	IMPLANTATFEHLAGEKNIE
62:PROZ	sekundäre Implantatdislokation	K	1 = ja	IMPLANTATDSLOKATION
63:PROZ	postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	LUXKUENSTGELENK
64:PROZ	Patellafehlstellung	K	1 = ja	PATELLAFEHLSTELLUNGJL
65:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige/s Wundhämatom/Nachblutung	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
66:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige Gefäßläsion	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	OPINTGEFAESSLAESION
67:PROZ	bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	NERVENTL
68:PROZ	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	ENTSTANDFRAKTUR
69:PROZ	postoperative Wundinfektion (nach CDC-Definition)	K	1 = CDC A1 (oberflächliche Infektion) 2 = CDC A2 (postoperative tiefe Infektion) 3 = CDC A3 (Organe/Körperhöhle im OP Gebiet)	POSTOPWUNDINFEKT
70:PROZ	reoperationspflichtige Wunddehiszenz	K	1 = ja	WUNDDEHISZE
71:PROZ	reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder	K	1 = ja	NEKROSEWUND
72:PROZ	postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	KOMPLIKKUENSTGELENK
73:PROZ	Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae	K	1 = ja	RUPTURQUASEHNE
74:PROZ	Fraktur der Patella	K	1 = ja	PATELLAFRAKTUR
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54125
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	<= 12,85 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Patienten, bei denen mindestens eine allgemeine intra- oder postoperative Komplikation auftrat</p> <p><b>Nenner</b>          Alle Patienten ab 18 Jahren mit ein- oder zweizeitigem Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Die folgenden spezifischen intra- und/oder postoperativen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primäre Implantatfehlstelle</li> <li>- sekundäre Implantatdislokation</li> <li>- postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes</li> <li>- Patellafehlstellung</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige(s) Wundhämatom/Nachblutung</li> <li>- OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion</li> <li>- bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden</li> <li>- periprothetische Fraktur</li> <li>- postoperative Wundinfektion (nach CDC Definition, A2 oder A3)</li> <li>- reoperationspflichtige Wunddehiszenz</li> <li>- reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder</li> <li>- postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes</li> <li>- Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae</li> <li>- Fraktur der Patella</li> </ul>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	$\text{IMPLANTATFEHLLAGEKKNIE IN (1,2) ODER IMPLANTATDSLOKATION} = 1 \text{ ODER}$ $\text{LUXKUNSTGELENK} = 1 \text{ ODER PATELLAFEHLSTELLUNGJL} = 1 \text{ ODER HAEMATBLUTUN}$ $= 1 \text{ ODER OPINTGEFAESSLAESION IN (1,2) ODER NERVENTL IN (1,2) ODER}$ $\text{ENTSTANDFRAKTUR} = 1 \text{ ODER POSTOPWUNDINFEKT IN (2,3) ODER WUNDDEHISZE} =$ $1 \text{ ODER NEKROSEWUND} = 1 \text{ ODER KOMPLIKKUNSTGELENK} = 1 \text{ ODER}$ $\text{RUPTURQUASEHNE} = 1 \text{ ODER PATELLAFRAKTUR} = 1$
<b>Nenner (Formel)</b>	$(\text{alter} \geq 18) \text{ UND ARTEINGRIFFKKNIE IN (2,3)}$
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

# 54026: Beweglichkeit bei Entlassung

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst oft eine Beweglichkeit des Kniegelenks von 0-0-90 Grad bei Entlassung aus der akut-stationären Versorgung nach einer elektiven Erstimplantation einer Knieendoprothese
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator

## Hintergrund

Ziel des künstlichen Kniegelenkersatzes ist die Wiederherstellung einer schmerzfreien Kniegelenkbeweglichkeit und Belastbarkeit (Gehrke et al. 2001[KS]). Die Versorgung mit endoprothetischem Kniegelenkersatz stellt eine hocheffektive Maßnahme zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit, insbesondere auch der Verbesserung einer präoperativ eingeschränkten Beweglichkeit, dar (Heiberg et al. 2010; Keeney et al. 2011; Miner et al. 2003). Während Schmerzen und belastender Gang nur subjektiv zu erheben sind, lässt sich die aktive postoperative Beweglichkeit mit der international etablierten Neutral-Null-Methode untersuchen. Da die Beweglichkeit die Funktionsfähigkeit des Patienten insbesondere in Alltagssituationen beeinflusst (Miner et al. 2003), wird ein aktives Bewegungsausmaß von 0/0/90 Grad als wichtige Voraussetzung für die Durchführung zahlreicher Alltagsaktivitäten (wie etwa Treppensteigen; Sitzen; ökonomisches, belastungsarmes Gehen) und damit für ein hohes Maß an selbstständiger Lebensführung des Patienten nach Abschluss des Versorgungsprozesses angesehen (Naylor et al. 2011[KS]). Darüber hinaus kann eine eingeschränkte postoperative Beweglichkeit Reinterventionen wie etwa Manipulationen erforderlich machen (Zmistowski et al. 2011[RGS]).

## Literatur

Alkire MR, Swank ML. Use of inpatient continuous passive motion versus no CPM in computer-assisted total knee arthroplasty. *Orthop Nurs.* 2010; 29(1):36-40.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011.

BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.

Coulter CL, Weber JM, Scarvell JM. Group Physiotherapy Provides Similar Outcomes for Participants After Joint Replacement Surgery as 1-to-1 Physiotherapy: A Sequential Cohort Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009; 90(10):1727-1733.

Evgeniadis G, Beneka A, Malliou P, Mavromoustakos S, Godolias G. Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2008; 21(3):161-169.

Fisher DA, Dalury DF, Adams MJ, Shipps MR, Davis K. Unicompartamental and total knee arthroplasty in the over 70 population. *Orthopedics.* 2010; 33(9):668.

Gehrke W, Arnold W. Mobilitätsergebnisse endoprothetisch versorgter Kniegelenke nach Anschlussheilbehandlung - Einflussgrößen auf die Erfolgsrate. *Rehabilitation (Stuttg).* 2001; 40(3):156-164.

Griffin T, Rowden N, Morgan D, Atkinson R, Woodruff P, Maddern G. Unicompartamental knee arthroplasty for the treatment of unicompartamental osteoarthritis: a systematic study. *ANZ J Surg.* 2007; 77(4):214-221.

Hamel MB, Toth M, Legedza A, Rosen MP. Joint replacement surgery in elderly patients with severe osteoarthritis of the hip or knee: Decision making, postoperative recovery, and clinical outcomes. *Arch Intern Med.* 2008; 168(13):1430-1440.

Heiberg KE, Bruun-Olsen V, Mengshoel AM. Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *J Rehabil Med.* 2010; 42(7):614-619.

Keeney JA, Eunice S, Pashos G, Wright RW, Clohisy JC. What is the evidence for total knee arthroplasty in young patients?: A systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(2):574-583.

Kolisek FR, Gilmore KJ, Peterson EK. Slide and flex, tighten, extend (SAFTE): a safe, convenient, effective, and no-cost approach to rehabilitation after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2000; 15(8):1013-1016.

Kumar PJ, McPherson EJ, Dorr LD, Wan Z, Baldwin K. Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clin Orthop Relat Res.* 1996; (331):93-101.

- Kwon SK, Kang YG, Kim SJ, Chang CB, Seong SC, Kim TK. Correlations between commonly used clinical outcome scales and patient satisfaction after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2010; 25(7):1125-1130.
- Lee GC, Lotke PA. Management of intraoperative medial collateral ligament injury during TKA. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):64-68.
- Lenssen TAF, Van Steyn MJA, Crijns YHF, Waltje EMH, Roox GM, Geesink RJT, Brandt PAVD, De Bie RA. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008; 9.
- Loughead JM, Malhan K, Mitchell SY, Pinder IM, McCaskie AW, Deehan DJ, Lingard EA. Outcome following knee arthroplasty beyond 15 years. *Knee*. 2008; 15(2):85-90.
- Massin P, Bonnin M, Paratte S, Vargas R, Piriou P, Deschamps G. Total knee replacement in post-traumatic arthritic knees with limitation of flexion. *Orthop Traumatol : Surg Res*. 2011; 97(1):28-33.
- McInnes J, Larson MG, Daltroy LH, Brown T, Fossel AH, Eaton HM, Shulman-Kirwan B, Steindorf S, Poss R, Liang MH. A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty. *JAMA*. 1992; 268(11):1423-1428.
- Miner AL, Lingard EA, Wright EA, Sledge CB, Katz JN, Gillespie W, Howie C, Annan I, Abernathy P, Gibson A, Lane J, Pinder I et al. Knee range of motion after total knee arthroplasty: How important is this as an outcome measure? *J Arthroplasty*. 2003; 18(3):286-294.
- Mizner RL, Petterson SC, Snyder-Mackler L. Quadriceps strength and the time course of functional recovery after total knee arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2005a; 35(7):424-436.
- Mizner RL, Petterson SC, Stevens JE, Axe MJ, Snyder-Mackler L. Preoperative quadriceps strength predicts functional ability one year after total knee arthroplasty. *J Rheumatol*. 2005b; 32(8):1533-1539.
- Moffet H, Collet JP, Shapiro SH, Paradis G, Marquis F, Roy L. Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: A single-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004; 85(4):546-556.
- Naylor JM, Ko V, Rougellis S, Green N, Hackett D, Magrath A, Barnett A, Kim G, White M, Nathan P, Harmer A, Mackey M et al. Is discharge knee range of motion a useful and relevant clinical indicator after total knee replacement? Part 1. *J Eval Clin Pract*. 2011.
- Oh KJ, Pandher DS, Lee SH, Sung Joon SDJ, Lee ST. Meta-analysis comparing outcomes of fixed-bearing and mobile-bearing prostheses in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2009; 24(6):873-884.
- Petterson SC, Mizner RL, Stevens JE, Raisis LEO, Bodenstab A, Newcomb W, Snyder-Mackler L. Improved function from progressive strengthening interventions after total knee arthroplasty: A randomized clinical trial with an imbedded prospective cohort. *Arthritis Care Res*. 2009; 61(2):174-183.
- Ritter MA, Lutgring JD, Davis KE, Berend ME. The effect of postoperative range of motion on functional activities after posterior cruciate-retaining total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90(4):777-784.
- Russell TG, Buttrum P, Wootton R, Jull GA. Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty: A randomized controlled trial. *J Bone Jt Surg Ser A*. 2011; 93(2):113-120.
- Topp R, Swank AM, Quesada PM, Nyland J, Malkani A. The Effect of Prehabilitation Exercise on Strength and Functioning After Total Knee Arthroplasty. *PM R*. 2009; 1(8):729-735.
- Zmistowski B, Restrepo C, Kahl LK, Parvizi J, Sharkey PF. Incidence and reasons for nonrevision reoperation after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):138-145.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen- Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
87:B	Extension/Flexion 2 bei Entlassung	K	in Grad	POSTOPEXFLEX2
88:B	Extension/Flexion 3 bei Entlassung	K	in Grad	POSTOPEXFLEX3
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54026
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	>= 80,00 % (Zielbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	>= 80,00 % (Zielbereich)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	Eine ausreichende Beugefähigkeit im Kniegelenk ist Voraussetzung für die Rehabilitationsfähigkeit. Die Fachgruppe auf Bundesebene merkt an, dass Patienten teilweise zu früh, d.h. noch vor Ablauf der oberen DRG-Grenzverweildauer, entlassen werden. Mit Blick auf das Patientenwohl sei eine vorzeitige Entlassung nicht angebracht, wenn zu diesem Zeitpunkt eine ausreichende Kniebeweglichkeit noch nicht vorliege.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>          Patienten, bei denen eine postoperative Beweglichkeit des Knies von 0-0-90 Grad erreicht wurde (Streckung mindestens 0 Grad, Beugung mindestens 90 Grad)</p> <p><b>Nenner</b>          Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation, die lebend entlassen wurden</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Der Qualitätsindikator ist angelehnt an den bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 10953.
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	POSTOPEXFLEX2 = 0 UND POSTOPEXFLEX3 >= 90
<b>Nenner (Formel)</b>	alter >= 18 UND ARTEINGRIFFKNIE = 1 UND ENTLGRUND <> '07'
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Vergleichbar

# 54028: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung

<b>Qualitätsziel</b>	Selten operationsbedingte Einschränkung des Gehens bei Entlassung
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator

## Hintergrund

Die Gehfähigkeit stellt eine Grundvoraussetzung für die selbstbestimmte Versorgung im häuslichen Umfeld dar. Patienten sollten, sofern sie nicht aus der unmittelbaren Akutversorgung in eine weiterbehandelnde Einrichtung verlegt werden, eine postoperative Gehfähigkeit erreicht haben, die es ihnen erlaubt, selbstständig (auch unter Einsatz von Gehhilfen) zu gehen. Die selbstständige Gehfähigkeit bildet eine wichtige Voraussetzung für die sich an die akut-stationäre Versorgung anschließende Rehabilitationsmaßnahmen. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Patienten in gleichem Maße von einem Kniegelenkersatz profitieren (Lenssen et al. 2008 [FKS]). Gehfähigkeit und Gangsicherheit können durch verschiedene Faktoren beeinflusst und unterschiedlich schnell erreicht werden (Gehrke et al. 2001 [KS]).

Der Rehabilitationsmediziner erhebt in der Patientenanamnese das aktuelle Beschwerdebild, mögliche Komplikationen während des Krankenhausaufenthaltes und untersucht 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 2007).

## Literatur

Alkire MR, Swank ML. Use of inpatient continuous passive motion versus no CPM in computer-assisted total knee arthroplasty. *Orthop Nurs.* 2010; 29(1):36-40.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011a.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011b.

BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.

Caveney BJ, Caveney RA. Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *W V Med J.* 1996; 92(3):128-132.

Chatterji U, Ashworth MJ, Lewis PL, Dobson PJ. Effect of total knee arthroplasty on recreational and sporting activity. *ANZ J Surg.* 2005; 75(6):405-408.

Coulter CL, Weber JM, Scarvell JM. Group Physiotherapy Provides Similar Outcomes for Participants After Joint Replacement Surgery as 1-to-1 Physiotherapy: A Sequential Cohort Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009; 90(10):1727-1733.

Evgeniadis G, Beneka A, Malliou P, Mavromoustakos S, Godolias G. Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2008; 21(3):161-169.

Fisher DA, Dalury DF, Adams MJ, Shipps MR, Davis K. Unicompartmental and total knee arthroplasty in the over 70 population. *Orthopedics.* 2010; 33(9):668.

Gehrke W, Arnold W. Mobilitätsergebnisse endoprothetisch versorgter Kniegelenke nach Anschlussheilbehandlung - Einflussgrößen auf die Erfolgsrate. *Rehabilitation (Stuttg).* 2001; 40(3):156-164.

Hamel MB, Toth M, Legedza A, Rosen MP. Joint replacement surgery in elderly patients with severe osteoarthritis of the hip or knee: Decision making, postoperative recovery, and clinical outcomes. *Arch Intern Med.* 2008; 168(13):1430-1440.

Harmer AR, Naylor JM, Crosbie J, Russell T. Land-based versus water-based rehabilitation following total knee replacement: A randomized, single-blind trial. *Arthritis Care Res.* 2009; 61(2):184-191.



- Heiberg KE, Bruun-Olsen V, Mengshoel AM. Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *J Rehabil Med.* 2010; 42(7):614-619.
- Heisel J., Jerosch J. Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese. 2007:176f./251ff. (update Systempflege 23.02.2016, IQTIG)
- Husted H, Troelsen A, Otte KS, Kristensen BB, Holm G, Kehlet H. Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2011; 93 B(3):351-356.
- Kolisek FR, Gilmore KJ, Peterson EK. Slide and flex, tighten, extend (SAFTE): a safe, convenient, effective, and no-cost approach to rehabilitation after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2000; 15(8):1013-1016.
- Kumar PJ, McPherson EJ, Dorr LD, Wan Z, Baldwin K. Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clin Orthop Relat Res.* 1996; (331):93-101.
- Lenssen TAF, Van Steyn MJA, Crijns YHF, Waltje EMH, Roos GM, Geesink RJT, Brandt PAVD, De Bie RA. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008; 9.
- Loughead JM, Malhan K, Mitchell SY, Pinder IM, McCaskie AW, Deehan DJ, Lingard EA. Outcome following knee arthroplasty beyond 15 years. *Knee.* 2008; 15(2):85-90.
- McInnes J, Larson MG, Daltroy LH, Brown T, Fossel AH, Eaton HM, Shulman-Kirwan B, Steindorf S, Poss R, Liang MH. A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty. *JAMA.* 1992; 268(11):1423-1428.
- Mizner RL, Petterson SC, Snyder-Mackler L. Quadriceps strength and the time course of functional recovery after total knee arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005a; 35(7):424-436.
- Mizner RL, Petterson SC, Stevens JE, Axe MJ, Snyder-Mackler L. Preoperative quadriceps strength predicts functional ability one year after total knee arthroplasty. *J Rheumatol.* 2005b; 32(8):1533-1539.
- Moffet H, Collet JP, Shapiro SH, Paradis G, Marquis F, Roy L. Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: A single-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004; 85(4):546-556.
- Oh KJ, Pandher DS, Lee SH, Sung Joon SDJ, Lee ST. Meta-analysis comparing outcomes of fixed-bearing and mobile-bearing prostheses in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2009; 24(6):873-884.
- Petterson SC, Mizner RL, Stevens JE, Rasis LEO, Bodenstab A, Newcomb W, Snyder-Mackler L. Improved function from progressive strengthening interventions after total knee arthroplasty: A randomized clinical trial with an imbedded prospective cohort. *Arthritis Care Res.* 2009; 61(2):174-183.
- Ritter MA, Lutgring JD, Davis KE, Berend ME. The effect of postoperative range of motion on functional activities after posterior cruciate-retaining total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90(4):777-784.
- Topp R, Swank AM, Quesada PM, Nyland J, Malkani A. The Effect of Prehabilitation Exercise on Strength and Functioning After Total Knee Arthroplasty. *PM R.* 2009; 1(8):729-735.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich	GESCHLECHT
12:B	Gehstrecke	M	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKE
13:B	Gehhilfen	M	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEN
14:PROZ	Wievielter knieendoprothetischer Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
18:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
19:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNE
32:E	Ist die Implantation einer unikondylären Knieschlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
34:E	Liegt eine Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis mit Manifestation des betroffenen Gelenks vor?	M	0 = nein 1 = ja	RHEUMATFORMENKREIS
38:W	positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten)	M	0 = nein 1 = ja	ENTZZEICHEN
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR
89:B	Gehstrecke bei Entlassung	K	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKEENTL
90:B	Gehhilfen bei Entlassung	K	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEENTL
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54028
<b>Bewertungsart</b>	Logistische Regression ( O / E )
<b>Referenzbereich 2016</b>	<= 3,41 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	<= 4,48 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	<p>Im QS-Verfahren zur Knieendoprothesenversorgung werden für die Indikatorengruppe „Gehunfähigkeit bei Entlassung“ die verschiedenen Eingriffsarten Knieendoprothesen-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> <p>a) Gemeinsame Risikofaktoren, welche auf alle Patientengruppen zutreffen (etwa Alter und Geschlecht),</p> <p>b) Die Art des Eingriffs als Risikofaktor,</p> <p>c) Statistische Interaktionen zwischen der Art des Eingriffs und den gemeinsamen Risikofaktoren, welche eine gruppenspezifische Einflusstärke der gemeinsamen Risikofaktoren ermöglichen,</p> <p>d) Gruppenspezifische Risikofaktoren, welche nur auf bestimmte Eingriffsarten zutreffen (etwa Entzündungszeichen vor einer Reimplantation).</p>
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>                  Patienten, die bei der Entlassung nicht selbstständig gehfähig waren</p> <p><b>Nenner</b>                  Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation oder einem Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel, die bei der Aufnahme gehfähig waren und lebend entlassen wurden</p> <p><b>O (observed)</b>                  Beobachtete Rate an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung</p> <p><b>E (expected)</b>                  Erwartete Rate an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung, risikoadjustiert nach logistischem KEP-Score für den Indikator mit der QI-ID 54028</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Gehunfähigkeit bedeutet, dass 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 ist.</p> <p>Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikatoren mit der QI-ID 51004 und QI-ID 51044.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	O_54028
<b>Nenner (Formel)</b>	E_54028

<b>Logistische Regression</b>	<b>O (observed)</b>	
	<b>Unterkennzahl</b>	O_54028
	<b>Operator</b>	Anteil
	<b>Teildatensatz</b>	KEP:B
	<b>Zähler</b>	GEHSTRECKEENTL IN (4,5) ODER GEHHILFEENTL IN (3,4)
	<b>Nenner</b>	alter >= 18 UND GEHSTRECKE IN (1,2,3) UND GEHHILFEN IN (0,1,2) UND NICHT ENTLGRUND = '07'
	<b>E (expected)</b>	
	<b>Unterkennzahl</b>	E_54028
	<b>Operator</b>	Mittelwert
	<b>Teildatensatz</b>	KEP:B
	<b>Zähler</b>	fn_KEPScore_54028
	<b>Nenner</b>	(alter >= 18 UND GEHSTRECKE IN (1,2,3) UND GEHHILFEN IN (0,1,2) UND NICHT ENTLGRUND = '07') UND fn_IstErsteOP
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_IstErsteOP fn_KEPScore_54028	
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Vergleichbar	

## Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-6,055198101815121	0,146	-41,538	-	-	-
Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 67 bis unter 73 Jahre	0,273417657100882	0,099	2,759	1,314	1,082	1,596
Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 73 bis unter 77 Jahre	0,298180709414551	0,098	3,043	1,347	1,112	1,633
Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 77 Jahre	0,613039314034870	0,086	7,141	1,846	1,560	2,184
Geschlecht - weiblich	0,023380853302621	0,069	0,341	1,024	0,895	1,171
Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen	0,245776610841838	0,068	3,614	1,279	1,119	1,461
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator oder Gehbock	1,248104772234376	0,093	13,470	3,484	2,905	4,177
Gehstrecke bei Aufnahme - Gehen am Stück bis 500m möglich	0,306516613183488	0,134	2,285	1,359	1,045	1,767
Gehstrecke bei Aufnahme - Auf der Stationsebene mobil	0,642033636906458	0,141	4,545	1,900	1,441	2,506
ASA-Klassifikation 3	0,556696509303721	0,060	9,217	1,745	1,550	1,964
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,397575656062753	0,202	6,908	4,045	2,721	6,014
Wundkontaminationsklassifikation 3 oder 4 (nach Definition der CDC)	0,975358922212483	0,173	5,633	2,652	1,889	3,724
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	-0,158763037770436	0,199	-0,796	0,853	0,577	1,261
Interaktion: Geschlecht - weiblich bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,422740831323711	0,155	2,735	1,526	1,127	2,066
Interaktion: Alter im 3. Quintil bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	-0,117023563358816	0,240	-0,488	0,890	0,556	1,424
Interaktion: Alter im 4. Quintil bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,077530603198469	0,228	0,340	1,081	0,691	1,690
Interaktion: Alter im 5. Quintil bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,409495865697076	0,185	2,209	1,506	1,047	2,166
Implantation einer Knieschlittenprothese	-0,337979649878065	0,125	-2,703	0,713	0,558	0,911
Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis mit Manifestation des betroffenen Gelenks	0,434604605674422	0,168	2,588	1,544	1,111	2,146
Positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation	0,740954475416090	0,156	4,762	2,098	1,546	2,846
Zweizeitiger Wechsel	0,365731849100361	0,158	2,321	1,442	1,058	1,963
Periprothetische Fraktur	1,481117753145846	0,205	7,227	4,398	2,943	6,572

# 54127: Todesfälle während des akut-stationären Aufenthaltes bei geringer Sterbewahrscheinlichkeit

<b>Qualitätsziel</b>	Geringe Sterblichkeit während des akut-stationären Aufenthaltes
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator

## Hintergrund

Die Bundesfachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie und das IQTIG empfehlen, für die Erstimplantationen und Wechseleingriffe in der Knieendoprothesenversorgung einen Qualitätsindikator zur Sterblichkeit während des Krankenhausaufenthaltes in das QI-Set ab EJ 2016 aufzunehmen. Im Jahr 2015 wurden die Todesfälle in den Qualitätsindikatoren der Indikatorengruppe „Intra- oder postoperative Komplikationen“ betrachtet.

Neben den allgemeinen und spezifischen post- und intraoperativen Komplikationen kommt es bei der Versorgung mit einem künstlichen Kniegelenk und einem bei der überwiegenden Zahl der Fälle elektiven Charakters des Eingriffs, zu Todesfällen. Im Jahr 2015 verstarben 213 (0,13%) Patienten während des stationären Aufenthaltes im Krankenhaus. 140 Patienten verstarben nach einer elektiven Erstimplantation und 78 Patienten nach einem operativen Wechsel der Kniegelenksendoprothese. Vor der Operation wurden von den verstorbenen Patienten insgesamt 42 als gesund oder mit einer vorhandenen leichten Allgemeinerkrankung (ASA 1,2), 145 Patienten mit einer vorhandenen schweren Allgemeinerkrankung (ASA 3) und 31 Patienten mit einer schweren Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt (ASA 4), eingeschätzt (IQTIG 2015).

## Literatur

IQTIG. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2015. Knieendoprothesenversorgung. Qualitätsindikatoren.2015

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich	GESCHLECHT
12:B	Gehstrecke	M	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKE
13:B	Gehhilfen	M	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEN
14:PROZ	Wievielter knieendoprothetischer Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
18:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
32:E	Ist die Implantation einer unikondylären Knieschlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
33:E	Übrige Gelenkkompartimente intakt	K	0 = nein 1 = ja	GELENKINTAKT
39:W	mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation	M	0 = nicht durchgeführt 1 = durchgeführt, negativ 2 = durchgeführt, positiv	MIKROBIUNTERSUCH
40:W	histopathologische/r Untersuchung/Befund (gemäß Konsensus-Klassifikation der Neosynovialis/periprothetischen Membran) vor Prothesenexplantation	M	0 = nicht durchgeführt 1 = kein pathologischer Befund 2 = abriebinduzierter Typ (Typ I) 3 = infektiöser Typ (Typ II) 4 = Mischtyp (Typ III) 5 = Indifferenztyp (Typ IV)	HISTOBEFUND
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\* Ersatzfeld im Exportformat



## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54127
<b>Bewertungsart</b>	Sentinel-Event
<b>Referenzbereich 2016</b>	Sentinel-Event
<b>Referenzbereich 2015</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	Der Schwellwert für geringe Sterbewahrscheinlichkeit wird so bestimmt, dass 30% der Todesfälle im Strukturierten Dialog als Sentinel-Event diskutiert werden.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<p><b>Zähler</b>                  Alle Patienten, die nicht lebend entlassen wurden</p> <p><b>Nenner</b>                  Alle Patienten ab 18 Jahre, die nach logistischem KEP-Score für den Indikator mit der QI-ID 54127 eine geringe Sterbewahrscheinlichkeit aufweisen (&lt; 30. Perzentil der Risikoverteilung unter den Todesfällen = 0,34 %)</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 472 und QI-ID 476.
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:B
<b>Zähler (Formel)</b>	ENTLGRUND = '07'
<b>Nenner (Formel)</b>	(Alter >= 18) UND fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff < @Perc30KEPScore_verstorbene
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_KEPScore_54127 fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

## Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-8,045017908306866	0,198	-40,719	-	-	-
Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (69 Jahre)	0,097589486455269	0,010	9,698	1,103	1,081	1,124
Geschlecht - weiblich	-0,658556103118757	0,143	-4,596	0,518	0,391	0,685
Gehstrecke bei Aufnahme - auf der Stationsebene mobil	0,123132767588465	0,185	0,665	1,131	0,787	1,626
Gehstrecke bei Aufnahme - im Zimmer mobil	0,581457085493309	0,246	2,365	1,789	1,105	2,896
Gehstrecke bei Aufnahme - immobil	1,160454033883683	0,364	3,190	3,191	1,564	6,511
Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen	0,405212061999966	0,180	2,247	1,500	1,053	2,136
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator oder Gehbock	0,760478842119407	0,241	3,159	2,139	1,335	3,429
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollstuhl	0,406564691352615	0,403	1,009	1,502	0,682	3,307
Gehhilfen bei Aufnahme - bettlägerig	0,753463191734544	0,440	1,712	2,124	0,896	5,034
ASA-Klassifikation 3	1,255328343619135	0,184	6,818	3,509	2,446	5,034
ASA-Klassifikation 4 oder 5	2,888885200874377	0,272	10,614	17,973	10,543	30,641
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels	0,676837696142592	0,268	2,525	1,968	1,163	3,328
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels	0,067840288545668	0,402	0,169	1,070	0,486	2,355
Implantation einer Knieschlittenprothese	0,856521800111310	0,512	1,673	2,355	0,864	6,422
Bei Implantation einer Knieschlittenprothese - übrige Gelenkkompartimente intakt	-1,663408438993786	0,711	-2,341	0,189	0,047	0,763
Mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation - durchgeführt, negativ	-0,934966779597870	0,344	-2,717	0,393	0,200	0,771
Mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation - durchgeführt, positiv	0,542248983453570	0,367	1,476	1,720	0,837	3,533
histopathologischer Befund - infektiöser Typ (Typ III)	0,708269632468750	0,343	2,066	2,030	1,037	3,976
periprothetische Fraktur	0,701307272940144	0,344	2,041	2,016	1,028	3,955

# 54128: Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Wechsel bzw. Komponentenwechsel im Verlauf

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst hoher Anteil an Patienten mit Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Folgeeingriff (ungeplanter Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel)
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator

## Hintergrund

Seit dem Erfassungsjahr 2015 werden in der Qualitätssicherung Daten zur Erstimplantation einer Knieendoprothese (künstliches Kniegelenk) und zum Wechsel bzw. Komponentenwechsel einer Knieendoprothese erhoben, welche die Einführung eines Follow-up-Indikators ermöglichen. Mit diesem Indikator kann die Erstimplantation einer Knieendoprothese dahingehend beobachtet werden, dass nicht allein eine Folgeoperation als Ereignis (Outcome) in der Qualitätssicherung betrachtet wird, sondern zusätzlich der Wechselzeitpunkt – hier der frühzeitige ungeplante Wechsel – als Qualitätsaspekt konkretisiert werden kann. Zur Auswertung und zum Vergleich der Krankenhäuser wird hierfür eine Methode aus der Ereigniszeitanalyse eingesetzt. Dieser somit längsschnittlich ausgewertete Follow-up-Indikator wird zum ersten Mal mit den Daten der Erfassungsjahre 2015 und 2016 ausgewertet. Details der Methodik zur Auswertung von Follow-up-Indikatoren sind im Dokument „Ereigniszeitanalyse-Methodik für die Follow-up-Indikatoren in der QSKH-RL“ (IQTIG 2017) beschrieben.

Die Standzeiten moderner Knieendoprothesen haben sich dank optimierter Materialeigenschaften und fortgeschrittener Operationstechniken im Zeitverlauf verbessert. In Registerstudien wurde für Totalendoprothesen ein revisionsfreies Überleben von 97 %, 89 % und 78 % nach 5, 10 und 15 Jahren angegeben (Julin et al. 2010, Koskinen et al. 2008). Julin et al. (2010) berichten in einer Untersuchung eine Überlebensrate von 99 % nach einem Jahr postoperativ für die Altersgruppe der über 65-Jährigen.

Die häufigsten Ursachen für ein Endoprothesenversagen, das zu frühen Revisionen führte, stellen Infektionen (23 %), Komplikationen der Patella (15 %), Fehlpositionierung der Endoprothese (12 %) sowie aseptische Lockerung (9 %) dar (Julin et al. 2010). Für unikondyläre Schlittenprothesen werden Überlebenszeiten mit 93 %, 73 % und 60 % nach 5, 10 und 15 Jahren angegeben (Gloe et al. 2003, Koskinen et al. 2008). Damit liegt die revisionsfreie Zeit deutlich unter der von Totalendoprothesen. Oduwole et al. (2010) geben eine Revisionsrate von 11,3 % für das erste Jahr nach der Operation an. Ursachen, die zu einem Endoprothesenversagen und zur Revision bzw. zum Wechsel führen können, sind fortschreitender Gelenkverschleiß der nicht endoprothetisch versorgten Gelenkanteile, aseptische Lockerung, Polyethylen-Abrieb und Infektionen (Dudley et al. 2008, Gloe et al. 2003, Oduwole et al. 2010).

## Literatur

Dudley TE, Gloe TJ, Sinner P, Mehle S. Registry outcomes of unicompartmental knee arthroplasty revisions. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466(7):1666-1670.

Gloe TJ, Killeen KK, Hoeffel DP, Bert JM, Comfort TK, Scheltema K, Mehle S, Grimm K. Analysis of Unicompartmental Knee Arthroplasty in a Community-Based Implant Registry. Clin Orthop Relat Res. 2003; (416):111-119.

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen]. Ereigniszeitanalyse-Methodik für die Follow-up-Indikatoren nach QSKH-RL. Stand: 06.04.2017. Berlin: IQTIG 2017. URL: [https://www.iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Ereigniszeitanalyse-Methodik-für-Follow-up-Indikatoren-nach-QSKH-RL\\_2017-04-06.pdf](https://www.iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Ereigniszeitanalyse-Methodik-für-Follow-up-Indikatoren-nach-QSKH-RL_2017-04-06.pdf) [Update Verfahrenspflege 06.04.2017, IQTIG]

Julin J, Jamsen E, Puolakka T, Konttinen YT, Moilanen T. Younger age increases the risk of early prosthesis failure following primary total knee replacement for osteoarthritis: A follow-up study of 32,019 total knee replacements in the Finnish Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2010; 81(4):413-419.

Koskinen E, Eskelinen A, Paavolainen P, Pulkkinen P, Remes V. Comparison of survival and cost-effectiveness between unicondylar arthroplasty and total knee arthroplasty in patients with primary osteoarthritis: A follow-up study of 50,493 knee replacements from the Finnish Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2008; 79(4):499-507.

Oduwole KO, Sayana MK, Onayemi F, McCarthy T, O'Byrne J. Analysis of revision procedures for failed unicondylar knee replacement. Ir J Med Sci. 2010; 179(3):361-364.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
------	-------------	-----	------------------	----------

## Berechnung

<b>QI-ID</b>	54128
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2016</b>	>= 94,91 % (5. Perzentil, Toleranzbereich)
<b>Referenzbereich 2015</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2016</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregel</b>	<b>Zähler</b> - <b>Nenner</b> -
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Die Rechenregel wird in einem gesonderten Dokument für die Follow-up-Indikatoren („Ergänzung zur Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2016: Knieendoprothesenversorgung – Follow-up-Indikatoren 2016“) beschrieben.
<b>Teildatensatzbezug</b>	KEP:
<b>Zähler (Formel)</b>	-
<b>Nenner (Formel)</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

## 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- und teilstationärer Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)

## Anhang II: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_1	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54020	S82.1%, S72.4%
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_2	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54020	M96.6%
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_1	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54021	S82.1%, S72.4%
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_2	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54021	M96.6%
@ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54020	ICD	Eingeschlossene Entlassungsdiagnosen für QI_54020	S82.1%, S72.4%
@ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022	ICD	Eingeschlossene Entlassungsdiagnosen für QI_54022	T84.0%, T84.5%, T81.0%, T81.8%
@OPS_Inlaywechsel	OPS	Inlaywechsel isoliert	5-823.19%, 5-823.27%, 5-823.b0%, 5-823.f0%
@OPS_Inlaywechsel_EX	OPS	Inlaywechsel isoliert (Ausschluss)	5-823.1a%, 5-823.1b%, 5-823.1c%, 5-823.1d%, 5-823.1e%, 5-823.1f%, 5-823.1x%, 5-823.20%, 5-823.21%, 5-823.22%, 5-823.25%, 5-823.26%, 5-823.28%, 5-823.29%, 5-823.2a%, 5-823.2b%, 5-823.2x%, 5-823.40%, 5-823.41%, 5-823.42%, 5-823.4x%, 5-823.b7%, 5-823.b8%, 5-823.b9%, 5-823.ba%, 5-823.bb%, 5-823.bx%, 5-823.f1%, 5-823.f2%, 5-823.fd%, 5-823.fe%, 5-823.ff%, 5-823.fg%, 5-823.fh%, 5-823.fx%, 5-823.g%, 5-823.k0%, 5-823.k1%, 5-823.k2%, 5-823.k3%, 5-823.k4%, 5-823.k5%, 5-823.k6%, 5-823.kx%
@OPS_Metallentfernung	OPS	Entfernung von Osteosynthesematerial	5-787.0h%, 5-787.0j%, 5-787.0k%, 5-787.0m%, 5-787.0n%, 5-787.0p%, 5-787.0q%, 5-787.0r%, 5-787.1h%, 5-787.1j%, 5-787.1k%, 5-787.1m%, 5-787.1n%, 5-787.1p%, 5-787.1q%, 5-787.1r%, 5-787.2j%, 5-787.2k%, 5-787.2m%, 5-787.2n%, 5-787.2p%, 5-787.2q%, 5-787.2r%, 5-787.3h%, 5-787.3j%, 5-787.3k%, 5-787.3m%, 5-787.3n%, 5-787.3p%, 5-787.3q%, 5-787.3r%, 5-787.4h%, 5-787.4j%, 5-787.4k%, 5-787.4m%, 5-787.4n%, 5-787.4p%, 5-787.4q%, 5-787.4r%, 5-787.5h%, 5-787.5j%, 5-787.5k%, 5-787.5m%, 5-787.5n%, 5-787.5p%, 5-787.5q%, 5-787.5r%, 5-787.6h%, 5-787.6j%, 5-787.6k%, 5-787.6m%, 5-787.6n%, 5-787.6p%, 5-787.6q%, 5-787.6r%, 5-787.7h%, 5-787.7j%, 5-787.7k%, 5-787.7m%, 5-787.7n%, 5-787.7p%, 5-787.7q%, 5-787.7r%, 5-787.8h%, 5-787.8j%, 5-787.8k%, 5-787.8m%, 5-787.8n%, 5-787.8p%, 5-787.8q%, 5-787.8r%, 5-787.9h%, 5-787.9j%, 5-787.9k%, 5-787.9m%, 5-787.9n%, 5-787.9p%, 5-787.9q%, 5-787.9r%, 5-787.ch%, 5-787.cj%, 5-787.ck%, 5-787.cm%, 5-787.cn%, 5-787.cp%, 5-787.cq%, 5-787.cr%, 5-787.eh%, 5-787.ej%, 5-787.ek%, 5-787.em%, 5-

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
			787.en%, 5-787.ep%, 5-787.eq%, 5-787.er%, 5-787.gh%, 5-787.gj%, 5-787.gk%, 5-787.gm%, 5-787.gn%, 5-787.gp%, 5-787.gq%, 5-787.gr%, 5-787.kg%, 5- 787.kh%, 5-787.kj%, 5-787.kk%, 5-787.km%, 5-787.kn%, 5-787.kp%, 5- 787.kq%, 5-787.kr%, 5-787.mh%, 5-787.mj%, 5-787.mk%, 5-787.mm%, 5- 787.mn%, 5-787.mp%, 5-787.mq%, 5-787.mr%, 5-787.nh%, 5-787.nj%, 5- 787.nk%, 5-787.nm%, 5-787.nn%, 5-787.np%, 5-787.nq%, 5-787.nr%, 5- 787.xh%, 5-787.xj%, 5-787.xk%, 5-787.xm%, 5-787.xn%, 5-787.xp%, 5-787.xq%, 5-787.xr%



## Anhang III: Funktionen

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_isolierterWechsel	boolean	OP ist ein isolierter Inlaywechsel	<pre> OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Inlaywechsel UND NICHT OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Inlaywechsel_EX           </pre>
fn_istErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	<pre> LFDNREINGRIFF = Minimum(_B:LFDNREINGRIFF)           </pre>
fn_KellgrenLawrenceKnie	integer	Modifizierter Arthrose-Score des Knies nach Kellgren-Lawrence	<pre> OSTEOPHYTENK + GELENKSPALTK + SKLEROSEK + DEFORMK           </pre>
fn_KEPScore_54028	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 54028	<pre> PROZEDUR KEPScore_54028;  VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante                = - 6.055198101815121; rfAlterQuintil3            = 0.273417657100882; rfAlterQuintil4            = 0.298180709414551; rfAlterQuintil5            = 0.613039314034870; rfGeschlecht2              = 0.023380853302621; rfGehhilfen1               = 0.245776610841838; rfGehhilfen2               = 1.248104772234376; rfGehstrecke2              = 0.306516613183488; rfGehstrecke3              = 0.642033636906458; rfASA3                      = 0.556696509303721; rfASA4oder5                = 1.397575656062753; rfPraeopcdc3oder4          = 0.975358922212483; rfArtEingriff2oder3        = - 0.158763037770436;           </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> rfArtEingriff2oder3malGeschlecht2      = 0.422740831323711; rfArtEingriff2oder3malAlterQuintil3    = - 0.117023563358816; rfArtEingriff2oder3malAlterQuintil4    = 0.077530603198469; rfArtEingriff2oder3malAlterQuintil5    = 0.409495865697076; rfKnieschlitten                        = - 0.337979649878065; rfRheumatFormenkreis                  = 0.434604605674422; rfEntzZeichen1                        = 0.740954475416090; rfZweizeitWec                          = 0.365731849100361; rfPeriprothFraktur1                  = 1.481117753145846;  // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fGeschlecht; fGehhilfen; fGehstrecke; fASA; fPraeopcdc; fArtEingriff; fArtEingriffmalGeschlecht; fArtEingriffmalAlter; fKnieschlitten; fRheumatFormenkreis; fEntzZeichen; fZweizeitWec; fPeriprothFraktur; dSum;  {  // Konstante fKonstante := rfKonstante;  // Alter PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 67 UND 72 DANN </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> fAlter := rfAlterQuintil3; WENN alter ZWISCHEN 73 UND 76 DANN fAlter := rfAlterQuintil4; WENN alter &gt;= 77 DANN fAlter := rfAlterQuintil5; SONST fAlter := 0; };  // Geschlecht WENN{ (GESCHLECHT = 2) DANN fGeschlecht := rfGeschlecht2; SONST fGeschlecht := 0; };  // Gehhilfen PRUEFUNG{ GEHHILFEN WENN 1 DANN fGehhilfen := rfGehhilfen1; WENN 2 DANN fGehhilfen := rfGehhilfen2; SONST fGehhilfen := 0; };  // Gehstrecke PRUEFUNG{ GEHSTRECKE WENN 2 DANN fGehstrecke := rfGehstrecke2; WENN 3 DANN fGehstrecke := rfGehstrecke3; SONST fGehstrecke := 0; };  // ASA-Klassifikation PRUEFUNG{ ASA WENN 3 DANN fASA := rfASA3; WENN 4 DANN fASA := rfASA4oder5; WENN 5 DANN fASA := rfASA4oder5; SONST fASA := 0; };  // Wundkontaminationsklassifikation PRUEFUNG{ PRAEOPCDC </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> WENN 3 DANN fPraeopcdc := rfPraeopcdc3oder4; WENN 4 DANN fPraeopcdc := rfPraeopcdc3oder4; SONST fPraeopcdc := 0; };  // Art des Eingriffs PRUEFUNG{ ARTEINGRIFFKNIE WENN 2 DANN fArtEingriff := rfArtEingriff2oder3; WENN 3 DANN fArtEingriff := rfArtEingriff2oder3; SONST fArtEingriff := 0; };  // Interaktion: ARTEINGRIFFKNIE mit GESCHLECHT WENN{ (ARTEINGRIFFKNIE IN (2,3)) DANN WENN{ (GESCHLECHT = 2) DANN fArtEingriffmalGeschlecht := rfArtEingriff2oder3malGeschlecht2; SONST fArtEingriffmalGeschlecht := 0; }; SONST fArtEingriffmalGeschlecht := 0; };  // Interaktion: ARTEINGRIFFKNIE mit Alter WENN{ (ARTEINGRIFFKNIE IN (2,3)) DANN PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 67 UND 72 DANN fArtEingriffmalAlter := rfArtEingriff2oder3malAlterQuintil3; WENN alter ZWISCHEN 73 UND 76 DANN fArtEingriffmalAlter := rfArtEingriff2oder3malAlterQuintil4; WENN alter &gt;= 77 DANN fArtEingriffmalAlter := rfArtEingriff2oder3malAlterQuintil5; SONST fArtEingriffmalAlter := 0; }; SONST fArtEingriffmalAlter := 0; };                     </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> // Knieschlitten WENN{ (KNIESCHLITTEN = 1) DANN fKnieschlitten := rfKnieschlitten; SONST fKnieschlitten := 0; };  // Erkrankung aus dem Rheumatischen Formenkreis WENN{ (RHEUMATFORMENKREIS = 1) DANN fRheumatFormenkreis := rfRheumatFormenkreis; SONST fRheumatFormenkreis := 0; };  // Entzündungszeichen WENN{ (ENTZZEICHEN = 1) DANN fEntzZeichen := rfEntzZeichen1; SONST fEntzZeichen := 0; };  // Zweizeitiger Wechsel WENN{ (ARTEINGRIFFKNIE = 3) DANN fZweizeitWec := rfZweizeitWec; SONST fZweizeitWec := 0; };  // periprothetische Fraktur WENN{ (PERIFRAKTUR = 1) DANN fPeriprothFraktur := rfPeriprothFraktur1; SONST fPeriprothFraktur:= 0; };  dSum := fKonstante + fAlter + fGeschlecht + fGehhilfen + fGehstrecke + fASA + fPraeopcdc + fArtEingriff + fArtEingriffmalGeschlecht + fArtEingriffmalAlter + fKnieschlitten </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> + fRheumatFormenkreis + fEntzZeichen + fZweizeitWec + fPeriprothFraktur;  ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100;  } </pre>
fn_KEPScore_54127	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 54127	<pre> PROZEDUR KEPScore_54127;  VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante           = -8.045017908306866; rfAlter                = 0.097589486455269; rfGeschlecht2         = -0.658556103118757; rfGehstrecke3         = 0.123132767588465; rfGehstrecke4         = 0.581457085493309; rfGehstrecke5         = 1.160454033883683; rfGehhilfen1          = 0.405212061999966; rfGehhilfen2          = 0.760478842119407; rfGehhilfen3          = 0.406564691352615; rfGehhilfen4          = 0.753463191734544; rfASA3                = 1.255328343619135; rfASA455              = 2.888885200874377; rfArtEingriff2        = 0.676837696142592; rfArtEingriff3        = 0.067840288545668; rfKnieschlitten       = 0.856521800111310; rfGelenkintakt        = -1.663408438993786; rfMikrobiuntersuch1   = -0.934966779597870; rfMikrobiuntersuch2   = 0.542248983453570; rfHistobefund3        = 0.708269632468750; rfPerifaktur          = 0.701307272940144;  // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fGeschlecht; fGehstrecke; fGehhilfen; fASA; fArtEingriff; fKnieschlitten; fGelenkintakt; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> fMikrobiountersuchung; fHistobefund; fPerifaktur; dSum;  {  // Konstante fKonstante := rfKonstante;  // Alter (stetige Variable) fAlter := (alter - 69)*rfAlter;  // Geschlecht WENN{ GESCHLECHT = 2 DANN fGeschlecht := rfGeschlecht2; SONST fGeschlecht := 0; };  // Gehstrecke PRUEFUNG{ GEHSTRECKE WENN 3 DANN fGehstrecke := rfGehstrecke3; WENN 4 DANN fGehstrecke := rfGehstrecke4; WENN 5 DANN fGehstrecke := rfGehstrecke5; SONST fGehstrecke := 0; };  // Gehhilfen PRUEFUNG{ GEHHILFEN WENN 1 DANN fGehhilfen := rfGehhilfen1; WENN 2 DANN fGehhilfen := rfGehhilfen2; WENN 3 DANN fGehhilfen := rfGehhilfen3; WENN 4 DANN fGehhilfen := rfGehhilfen4; SONST fGehhilfen := 0; }; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> // ASA PRUEFUNG{ ASA WENN 3 DANN fASA := rfASA3; WENN 4 DANN fASA := rfASA455; WENN 5 DANN fASA := rfASA455; SONST fASA := 0; };  // ArtEingriff PRUEFUNG{ ARTEINGRIFFKNIE WENN 2 DANN fArtEingriff := rfArtEingriff2; WENN 3 DANN fArtEingriff := rfArtEingriff3; SONST fArtEingriff := 0; };  // Knieschlitten WENN{ KNIESCHLITTEN = 1 DANN fKnieschlitten := rfKnieschlitten; SONST fKnieschlitten := 0; };  // uebrige Gelenkkompartimente intakt WENN{ GELENKINTAKT = 1 DANN fGelenkintakt := rfGelenkintakt; SONST fGelenkintakt := 0; };  // Mikrobiologische Untersuchung PRUEFUNG{ MIKROBIUNTERSUCH WENN 1 DANN fMikrobiuntersuch := rfMikrobiuntersuch1; WENN 2 DANN fMikrobiuntersuch := rfMikrobiuntersuch2; SONST fMikrobiuntersuch := 0; </pre>



Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> };  // histopathologischer Befund WENN{ HISTOBEFUND = 3 DANN fHistobefund := rfHistobefund3; SONST fHistobefund := 0; };  // periprothetische Fraktur WENN{ PERIFRAKTUR = 1 DANN fPerifraktur := rfPerifraktur; SONST fPerifraktur := 0; };  dSum := fKonstante + fAlter + fGeschlecht + fGehstrecke + fGehhilfen + fASA + fArtEingriff + fKnieschlitten + fGelenkintakt + fMikrobiuntersuch + fHistobefund + fPerifraktur;  ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100;  } </pre>
fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff	float	Berechnet den logistischen KEPScore_54127 für den ersten Eingriff	<pre> // darf eigentlich nur ein Wert sein, trotzdem mehrere Werte mit Max abfangen Maximum((_B (LFDNREINGRIFF = Minimum(_B:LFDNREINGRIFF))):fn_KEPScore_54127) </pre>
fn_RoentgenKriteriumKnie	boolean	Vorliegen spezifischer röntgenologischer/klinischer Befunde	<pre> IMPLANTATBRUCH = 1 ODER ABRIEB = 1 ODER IMPLANTATFEHLLAGE = 1 </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<p>                     ODER                      IMPLANTATWANDJL = 1                      ODER                      LOCKERFEMUR IN (1,2)                      ODER                      LOCKERTIBIA IN (1,2)                      ODER                      LOCKERPATELLA IN (1,2)                      ODER                      SUBSTANZVERLFEMURJL = 1                      ODER                      SUBSTANZVERLTIBIAJL = 1                      ODER                      PERIFRAKTUR = 1                      ODER                      PROTHLUXATIO = 1                      ODER                      INSTABSEITENBAENDER = 1                      ODER                      INSTABKREUZBAND = 1                      ODER                      ZUNARTHRSCHLPROTHJL = 1                      ODER                      PATELLANEKROSE = 1                      ODER                      PATELLALUXATION = 1                      ODER                      PATELLASCHMERZ = 1                 </p>

## Anhang IV: Historie der Qualitätsindikatoren

### Aktuelle Qualitätsindikatoren 2016

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
54020	Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Nummer: Zum Erfassungsjahr 2016 werden Erstimplantationen mit Fraktur des proximalen Endes der Tibia oder einer distalen Fraktur des Femurs im Rahmen eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses ausgeschlossen, die nicht nach Einsetzen der Prothese des Implantates entstanden sind.
54021	Indikation zur Schlittenprothese	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Nummer: Zum Erfassungsjahr 2016 werden Erstimplantationen mit Fraktur des proximalen Endes der Tibia oder einer distalen Fraktur des Femurs im Rahmen eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses ausgeschlossen, die nicht nach Einsetzen der Prothese des Implantates entstanden sind.
54022	Indikation zum Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Zähler: Für das Erfassungsjahr 2016 werden die Diagnosen Mechanische Komplikation durch eine Gelenkprothese, Infektion und entzündliche Reaktion durch eine Gelenkprothese oder Blutung und Hämatom als Komplikation eines Eingriffs für die Indikationsstellung berücksichtigt, wenn zusätzlich ein isolierter Inlaywechsel dokumentiert wurde.
54023	Perioperative Antibiotikaphylaxe	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54123 (NEU)	Allgemeine Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
50481 (NEU)	Allgemeine Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54124 (NEU)	Spezifische Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54125 (NEU)	Spezifische Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
54026	Beweglichkeit bei Entlassung	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54028	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54127 (NEU)	Todesfälle während des akut-stationären Aufenthaltes bei geringer Sterbewahrscheinlichkeit	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54128 (NEU)	Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Wechsel bzw. Komponentenwechsel im Verlauf	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-

## 2015 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

QI-ID	QI-Bezeichnung	Begründung für Streichung
54121	Intra- oder postoperative Komplikationen bei elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation	Der QI wurde gestrichen, da zum Erfassungsjahr 2016 analog zum QS-Verfahren Hüftendoprothesenversorgung die Komplikationen nach allgemeinen und spezifischen Komplikationen differenziert werden.
54122	Intra- oder postoperative Komplikationen bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	Der QI wurde gestrichen, da zum Erfassungsjahr 2016 analog zum QS-Verfahren Hüftendoprothesenversorgung die Komplikationen nach allgemeinen und spezifischen Komplikationen differenziert werden.
54027	Gehunfähigkeit bei Entlassung	Kein Referenzbereich definiert.