

# QSR-Indikatoren für Hüft- und Kniegelenkersatz bei Arthrose

Dr. Elke Jeschke, Christian Günster

Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR) ist ein Verfahren zur Qualitätsmessung. Es hat zum Ziel, Daten zur Verbesserung der Versorgungsqualität vorzulegen. Dabei wird insbesondere die in herkömmlichen Qualitätsmessverfahren schwer zugängliche Information über das Follow up einer Behandlung für die Qualitätsmessung erschlossen und diese Kliniken und Patienten zugänglich gemacht. Als Datengrundlage des QSR-Verfahrens dienen bundesweite Routinedaten der AOK (24 Mio. Versicherte). Dazu zählen anonymisierte Abrechnungsdaten nach §301 SGB V wie Erkrankungen, Eingriffe, Verweildauern, Verlegungen und Entlassungsgründe ergänzt um anonymisierte Versichertenstammdaten wie das Alter und Geschlecht der Patienten sowie den Versicherten- und Überlebensstatus. So ist es mit dem QSR-Verfahren möglich, unterschiedliche Krankenhausaufenthalte und Praxiskontakte einem Patienten zuzuordnen, ohne dass die Person identifizierbar ist. Somit können auch Ereignisse im Therapieverlauf in die Qualitätsmessung unabhängig vom Ort der Behandlung einfließen. QSR nutzt Daten, die ohnehin schon vorliegen, ein zusätzlicher Dokumentationsaufwand entsteht nicht. Das QSR-Verfahren gibt es seit nunmehr über 10 Jahren. Es wird vom Wissenschaftlichen Institut der AOK (WiDO) getragen und weiterentwickelt und basiert auf einem Projekt des AOK-Bundesverbandes und der HELIOS-Kliniken, das bereits im Jahr 2002 startete. Derzeit gibt es QSR-Indikatoren für 14 Leistungsbereiche, darunter die hier vorgestellten Indikatoren für Hüft- und Kniegelenkersatz bei Arthrose.

## Expertenbeteiligung im QSR-Verfahren

Zentraler Bestandteil des QSR-Verfahrens ist seine Weiterentwicklung unter Beteiligung von Experten. Seit dem Jahr 2011 unterstützt ein wissenschaftlicher Beirat bei grundlegenden Fragen. Daneben existieren derzeit 6 Expertenpanels für die Fachbereiche Endokrine Chirurgie, Kardiologie, Orthopädie, Urologie,

Bauchchirurgie und Geburtshilfe/Neonatalogie. Die Panels bestehen aus Ärzten, Praktikern und Qualitätsexperten aus Kliniken, Fachgesellschaften, medizinischem Dienst und Wissenschaft, die eine besondere Expertise in den zugehörigen Leistungsbereichen mitbringen. Die Panels werden von Epidemiologen und Statistikern aus dem WiDO und vom AOK-Bundesverband unterstützt.

Die Expertengruppen wirken bei der Definition der Leistungsbereiche und bei der Definition und Auswahl der Qualitätsindikatoren mit. Kriterien sind dabei Validität, Relevanz und Praktikabilität der Indikatoren. Außerdem bewerten die Expertenpanels die Eignung neuer Indikatoren für eine klinikvergleichende öffentliche Berichterstattung. Weiterhin machen die Expertenpanels Vorschläge für die Berücksichtigung von Unterschieden in der Morbidität der Patienten oder der Behandlungsverfahren und bewerten die Risikoadjustierung der Qualitätsindikatoren.

Im Sinne eines lernenden Systems überprüfen die Expertenpanels regelmäßig die getroffenen Definitionen. Sie nehmen notwendige Aktualisierungen aufgrund von Änderungen in den Schlüsselkatalogen (ICD-10-GM, OPS) vor. Hinweise und Rückmeldungen von Kliniken, Fachgesellschaften und anderen zu den QSR-Indikatoren werden in den Panels beraten und fließen in die jährliche Überarbeitung ein.

Die Panels legen somit die Indikatorenmethodik fest und unterziehen sie einer jährlichen Revision. Die Methodik wird dann vom WiDO umgesetzt, das auch die Kategorisierung von Kliniken in drei Bewertungskategorien unabhängig von der Expertengruppe vornimmt.

## Darstellung der Methodik und Definitionen

Die QSR-Website ([www.qualitaetssicherung-mit-routinedaten.de](http://www.qualitaetssicherung-mit-routinedaten.de)) ist die zentrale Referenzstelle zu den Methoden und

Anwendungen des Verfahrens. Hier finden Sie u.a.:

- QSR-Indikatorenhandbuch
  - Definition der Leistungsbereiche und Indikatoren
  - Darstellung der Änderungen gegenüber dem Vorjahr
- QSR-Bundeswerte
  - Häufigkeit und Verteilung der Indikatoren in Deutschland
- Regressionsgewichte
  - Auflistung der Regressionskoeffizienten sowie deren Einflussstärke (Odds Ratios mit 95%-Konfidenzintervallen) für alle Risikofaktoren der öffentlich berichteten QSR-Indikatoren
- QSR-Expertenpanel
  - Aufgaben, Mitwirkung und Teilnehmer der QSR-Expertenpanel
- Abschlussberichte
  - Berichte zu den ab 2012 neu entwickelten Leistungsbereichen Operation bei gutartiger Prostateobstruktion, radikale Prostatektomie bei Prostatakarzinom, Versorgung von Frühgeborenen mit sehr niedrigem Geburtsgewicht, Appendektomie
- Publikationen und Vorträge

## Überarbeitung der QSR-Indikatoren durch das Expertenpanel Orthopädie

Das QSR-Expertenpanel „Orthopädie“ unter Beteiligung von Fachleuten der DGOOC wurde im Jahr 2013 gegründet. Die Definitionen der orthopädischen Leistungsbereiche und Qualitätsindikatoren, die auf das Forschungsprojekt von Helios und WiDO zurückgingen, wurden auf den Prüfstand gestellt und in insgesamt sechs Panelsitzungen eine grundlegende Überarbeitung vorgenommen. Insbesondere seit der Veröffentlichung von QSR-Ergebnissen zum Hüft- und Kniegelenkersatz im Jahr 2010 hat das WiDO viele – zum Teil kritische – Hinweise zu den Indikatoren erhalten. Diese bildeten die Grundlage der Indikatorenprüfung. Unterstützt durch empirische Auswertungen auf den Daten wurden die Ein-

und Ausschlusskriterien, die Definition der Indikatoren und die Risikoadjustierung angepasst. Das Expertenpanel Orthopädie begleitet den Regelbetrieb und nimmt die jährliche Überprüfung der Indikatoren vor.

## Indikatorenübersicht

Ergebnis der Panel-Überarbeitung sind die im Folgenden vorgestellten Leistungsbereichsdefinitionen und Indikatoren. Die genauen Definitionen sind ausführlich in der aktuellen Version des QSR-Indikatorhandbuchs dargelegt.

### Hüftgelenkersatz bei Arthrose

In diesen QSR-Leistungsbereich gehen Daten von AOK-Patienten mit Coxarthrose in die Qualitätsbewertung ein, denen stationär eine Hüft-Endoprothese implantiert wurde. Die eingeschlossenen Fälle werden über Diagnosen sowie Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) identifiziert. Eingeschlossen werden Fälle mit Coxarthrose (ohne posttraumatische Hüften), Knochennekrose sowie rheumatoide Arthritis und einer der folgenden Prozeduren: Totalendoprothese, Oberflächenersatzprothese, schenkelhalserhaltende Femurkopfprothese und sonstige Prothese. Ausschlusskriterien sind ein Patientenalter unter 20 Jahren, Begleiterkrankungen und

weitere Operationen im gleichen Aufenthalt wie z.B. bösartige Neubildungen, pathologische Frakturen bei Osteoporose, Fraktur der Hüftgelenkpfanne oder Entfernung von Abstandshaltern sowie Implantationen, Revisionen und Entfernungen von Implantaten sowie osteosynthetische Eingriffe am gleichen Gelenk bzw. Hüftfraktur in den zwei Jahren vor der Operation. Die Bedingungen wie der Ausschluss bestimmter Diagnosen und Ereignisse und der 2-Vorjahresabschluss dienen der Bildung möglichst homogener Gruppen im Sinne einer Risikostratifizierung.

Im QSR-Leistungsbereich „Hüftgelenkersatz bei Arthrose“ gibt es 4 Einzelindikatoren (Revisionsoperationen, Chirurgische Komplikationen, Femurfraktur und Sterblichkeit) sowie einen Gesamtindikator. Bei den einzelnen Indikatoren werden unerwünschte Ereignisse bis zu 90 Tagen bzw. einem Jahr nach dem Eingriff berücksichtigt. Thrombosen und Lungenembolien sind nach der Überarbeitung nicht mehr Teil des aktuellen Indikatorensets.

### Kniegelenkersatz bei Arthrose

In den Leistungsbereich „Kniegelenkersatz bei Arthrose“ gehen die Daten von AOK-Patienten mit Gonarthrose ein, denen stationär eine Kniegelenk-Endopro-

these implantiert wurde. Eingeschlossen werden Fälle mit Gonarthrose (ohne posttraumatische Gonarthrosen), Knochennekrose sowie rheumatoide Arthritis und einer der folgenden Prozeduren: unikondyläre Schlittenprothese, bikondyläre Oberflächenersatzprothese, Endoprothese mit erweiterter Beugefähigkeit und bikompartimentelle Teilgelenkersatzprothese. Ausschlusskriterien sind ein Patientenalter unter 20 Jahren, Begleiterkrankungen und weitere Operationen im gleichen Aufenthalt wie z.B. bösartige Neubildungen, pathologische Frakturen bei Osteoporose, Veränderungen der Knochenkontinuität oder sonstige Veränderungen der Knochendichte und -struktur inklusive Knochenzysten, Hüftgelenkersatz sowie Implantationen, Revisionen und Entfernungen sowie osteosynthetische Eingriffe am gleichen Gelenk in den zwei Jahren vor der Operation.

Im QSR-Leistungsbereich „Kniegelenkersatz bei Arthrose“ gibt es 3 Einzelindikatoren (Revisionsoperationen, Chirurgische Komplikationen und Sterblichkeit) sowie einen Gesamtindikator. Auch in diesem Leistungsbereich sind Thrombosen und Lungenembolien seit 2013 nicht mehr Teil des aktuellen Indikatorensets.

## QSR-Indikatoren für Hüft- und Kniegelenkersatz bei Arthrose

QSR-Indikator	Beschreibung	Änderungen ab 2013
Revisionsoperationen	Revisionsoperation bis zu 365 Tage nach dem Eingriff. Ein erneuter Eingriff kann notwendig sein, wenn sich nach der Operation das Operationsgebiet entzündet oder die Prothese lockert. Weichteileingriffe werden erst ab dem 31. Tag nach dem Eingriff berücksichtigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>weitere Gelenkrevisionen und Revisionseingriffe unter Berücksichtigung der Lokalisation aufgenommen</li> <li>Weichteileingriffe erst ab Tag 31 berücksichtigt</li> </ul>
Chirurgische Komplikationen	Chirurgische Komplikationen innerhalb von 90 bzw. 365 Tagen nach dem Eingriff. Dazu zählen u. a. Wundinfektionen, mechanische Komplikationen und Luxationen. Der Indikator erfasst die chirurgischen Komplikationen, die im Aufenthalt der Gelenk-OP oder bis zu 90 Tagen nach dem Eingriff behandelt wurden. Eine längere Nachbeobachtung bis zu 365 Tagen findet bzgl. der mechanischen Komplikationen durch Endoprothesen statt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>periprothetische Frakturen aufgenommen</li> <li>Unspezifische Diagnosekodierungen nicht mehr berücksichtigt</li> <li>Zeitfenster für mechanische Komplikationen auf ein Jahr verlängert und an spezifische Prozeduren gekoppelt</li> </ul>
Femurfraktur (nur bei Hüftgelenkersatz)	Hüftgelenknaher Bruch des Oberschenkelknochens innerhalb von 90 Tagen nach dem Eingriff.	-
Sterblichkeit	Versterben während des initialen KH-Aufenthaltes und bis zu 90 Tage danach.	-
Gesamtindikator	Der Gesamtindikator entsteht durch Zusammenfassung der Einzelindikatoren Revisionsoperation, chirurgische Komplikationen, Sterblichkeit und Femurfraktur (nur im Leistungsbereich „Hüftgelenkersatz bei Arthrose“). Sollte ein Patient mehrere Komplikationen erleiden bzw. Folgeeingriffe haben (z. B. zunächst eine chirurgische Komplikation erleiden und danach versterben), wird für den Gesamtindikator nur ein Ereignis gezählt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>analog zu Einzelindikatoren</li> </ul>
-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ehemaliger Indikator Thrombose / Lungenembolie: aus dem öffentlich berichteten Indikatorenset herausgenommen</li> </ul>

### Änderungen der Definitionen

Im Folgenden werden die wichtigsten Änderungen der Überarbeitung der QSR-Indikatoren in den Jahren 2013 und 2014 beschrieben. Die geänderten Indikatordefinitionen werden rückwirkend auf den kompletten Auswertungszeitraum angewendet.

### Ein- und Ausschlusskriterien

Im Leistungsbereich Kniegelenkersatz bei Arthrose wurden zusätzlich unikondyläre Schlittenprothesen in die Bewertung eingeschlossen. Nicht mehr eingeschlossen wurden hingegen einige seltenere Prothesenarten mit einem höheren Risikopotential (z. B. Sonderprothesen und Scharnierprothesen), die speziellen Situationen vorbehalten sind.

Eine Arthrose muss explizit als Hauptdiagnose des OP-Aufenthalts vorliegen. Damit wurde insbesondere der Leistungsbereich „Hüftgelenkersatz bei Arthrose“ von Fällen bereinigt, die z. B. im Rahmen einer Synkope zu Hause stürzten. Bis 2012 wurde den Aufgreifkriterien des QS-Filters der gesetzlichen Qualitätssicherung nach §137b SGB V gefolgt. Diese stellen allerdings nicht hinreichend sicher, dass es sich um eine elektive Erstimplantation einer Gelenkprothese bei Arthrose handelt.

Weiterhin wurden die Ausschlusskriterien um einige Nebendiagnosen erweitert. So werden nunmehr z. B. nicht nur einzelne Tumordiagnosen sondern alle Tumordiagnosen wegen der möglichen Metastasierung in die Knochen ausgeschlossen. Auch die Liste der eingeschlossenen Prozeduren wurde überarbeitet. Der Vorausschluss (2 Jahre) wurde um Revisionen und Entfernungen sowie um osteosynthetische Eingriffe am gleichen Gelenk erweitert, die zwar selten sind, aber dennoch vorkommen können.

### Definition der Indikatoren

Der ehemalige Indikator Thrombose/Lungenembolie ist seit dem Jahr 2013 nicht mehr Teil des Indikatorensets. Als problematisch wurde in der Expertengruppe eingeschätzt, dass die Ereignisse teilweise nur ambulant erfasst werden. Dabei treten jedoch strukturbedingt erhebliche Schwankungen im Grad der Versorgung auf. Auch könnte der Einsatz spezieller Untersuchungsmethoden und eine erhöhte Aufmerksamkeit die Ergebnisse einzelner Häuser verzerren („De-

tection-Bias“). Weiterhin wurde das Auftreten nach erfolgter Thromboseprophylaxe als eher schicksalhaft eingeschätzt. Da die Häufigkeit von Thrombosen und Lungenembolien dennoch eine wichtige Information für eine einzelne Klinik ist, wird diese Information ohne Bewertung nachrichtlich den Kliniken im QSR-Klinikbericht zur Verfügung gestellt.

Der Indikator Revisionsoperationen wurde 2013 so erweitert, dass nun neben Prothesenrevisionen auch weitere Gelenkrevisionen und Revisionseingriffe berücksichtigt werden. Weiterhin wurde bei den Revisionen ohne Wechsel und anderen Weichteileingriffen der Zeitpunkt des Auftretens der Revisionseingriffe neu bewertet und angepasst. Diese Eingriffe zur Therapie eines Frühinfektes werden nun innerhalb der ersten 30 Tage nach der Implantation des Gelenks als eine frühzeitige gelenkerhaltende Maßnahme und nicht mehr als Komplikation gewertet. Keine Änderung gab es bei der Narkosemobilisation (Brisement force). Diese wird nicht als Komplikation gewertet.

Bei den „Chirurgischen Komplikationen“ werden seit der Überarbeitung 2013 relevante Komplikationen verstärkt über spezifische therapeutische Maßnahmen (OPS) identifiziert. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe von Revisionseingriffen zusätzlich in die Qualitätsbewertung aufgenommen (siehe Indikator Revisionsoperationen). Das alleinige Auftreten der unspezifischen Diagnosen „Sonstige Komplikationen bei Eingriffen“ (T81.8) und „Nicht näher bezeichnete Komplikation eines Eingriffs“ (T81.9) wird hingegen nicht mehr berücksichtigt. Der Nachbeobachtungszeitraum für mechanische Komplikationen durch Endoprothesen (T84.0) wurde auf ein Jahr verlängert und an die Durchführung spezifischer Revisionseingriffe gekoppelt. Der bisherige Nachbeobachtungszeitraum von 90 Tagen greift zu kurz, da Lockerungen häufig erst deutlich später auftreten. Da allerdings für diesen Code keine Seiten- und Gelenkangabe vorhanden ist, gilt hierbei die Zusatzbedingung einer Revisionsoperation am Gelenk auf gleicher Seite im gesamten 1-Jahres-Zeitraum. Weiterhin werden zusätzlich periprothetische Frakturen in die Qualitätsbewertung aufgenommen.

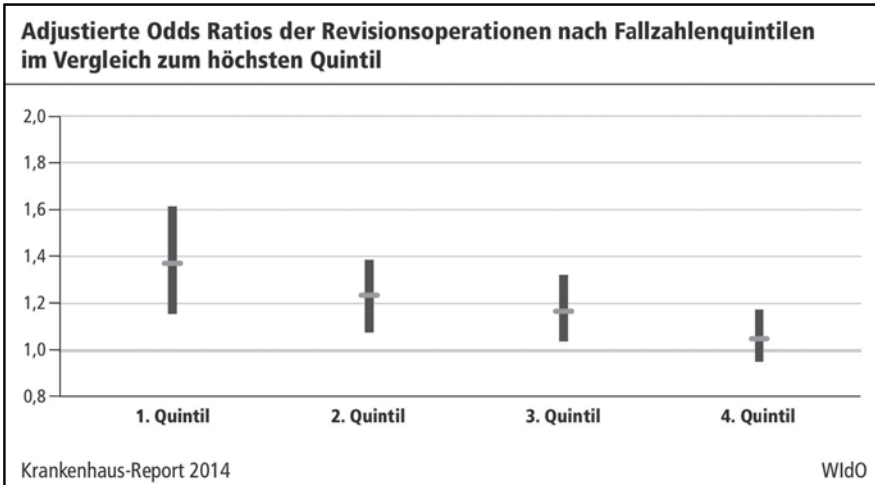
### Risikoadjustierung

Für klinikvergleichende Auswertungen bezüglich der QSR-Indikatoren ist es

notwendig, ggf. unterschiedlich kranke Populationen (*case mix*) in den untersuchten Kliniken auszugleichen. Hier kommt im QSR-Verfahren neben der oben bereits erwähnten Risikostratifizierung insbesondere die Risikoadjustierung zur Anwendung. Das in QSR zur Risikoadjustierung verwendete Verfahren der SMR-Bildung mittels logistischer Regression ist eine häufig verwendete Methode und inzwischen Bestandteil der Qualitätssicherung nach §137 SGB V. Das Verfahren dient dazu, dass ähnlich schwer Erkrankte Patientengruppen miteinander verglichen werden (Hochaltrige mit Hochaltrigen, Diabetiker mit Diabetikern, etc.). Die Risikoadjustierung wird statistisch getestet (Hosmer-Lemeshow-Test).

Alle QSR-Indikatoren werden nur risikoadjustiert veröffentlicht. Für jeden QSR-Indikator erfolgt eine Risikoadjustierung nach Alter, Geschlecht, und Begleiterkrankungen. Die Definition der Begleiterkrankungen wird gemäß der Elixhauser-Klassifikation vorgenommen. Diese Komorbiditätsdefinition wurde von Anne Elixhauser speziell für Routinedaten entwickelt. Insgesamt werden 31 Erkrankungen berücksichtigt (für eine vollständige Liste der Erkrankungen sowie die zugehörigen ICD-10-Schlüssel siehe Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM: Comorbidity measures for use with administrative data. In: Med Care 1998; 36 (1): 8–27 sowie Quan H, Sundararajan V, Halfon P, et al. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. Med Care 2005; 43 (11): 1130–1139.). So wirken z. B. Erkrankungen wie rheumatische Erkrankungen, Adipositas, Diabetes und neurologische Erkrankungen hinsichtlich des Indikators Revision stark risikohöhernd; liegt eine solche Komorbidität vor, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Revision um 37% bis 61%. Dies wird in klinikvergleichenden Auswertungen entsprechend berücksichtigt. Eine detaillierte Darstellung mit allen Regressionsgewichten für die einzelnen Indikatoren ist auf der QSR-Website zu finden.

Die Risikoadjustierung im QSR-Verfahren ist Bestandteil des Panelverfahrens und der jährlichen Indikatorenüberprüfung. So werden Häufigkeit und Einfluss der Begleiterkrankungen ebenso analysiert, wie der Einfluss weiterer Faktoren. Z. B. wird vor dem Hintergrund der Verwendung neuer Antikoagulanzen geprüft, ob eine antithrombotische Therapie im Vorjahr



**Abb. 1** Zusammenhang von Behandlungshäufigkeit und Prothesenrevision beim elektiven Hüftgelenkersatz

ein zusätzlicher unabhängiger Risikofaktor zu den bisher mit der Elixhauser-Klassifikation berücksichtigten Erkrankungen wie Herzklappenerkrankungen, kardiale Arrhythmie, Koagulopathie ist. Dies war bisher nicht der Fall, könnte aber ggf. in den Folgejahren zu einer veränderten Risikoadjustierung führen. Weiterhin werden in Probeläufen Vergleiche von Klinikgruppen (Uni-Kliniken, Maximalversorger, orthopädische Fachkliniken) aber auch Volume-Outcome-Analysen durchgeführt, um potentiell vorliegende systematische Selektionsverzerrungen zu prüfen. So zeigt sich z.B. hinsichtlich der Prothesenrevisionen beim elektiven Hüftgelenkersatz der erwartete Volume-Outcome-Zusammenhang.

### Darstellung von Klinikergebnissen

Klinikergebnisse werden einerseits bei geeigneten QSR-Leistungsbereichen (der-

zeit 6, darunter auch die orthopädischen) für Patienten und Interessierte ergänzt um Bewertungskategorien (überdurchschnittlich, durchschnittlich, unterdurchschnittlich) im AOK-Krankenhausnavigator zusätzlich zu den Daten der Qualitätsberichte und gesetzlichen Qualitätssicherung der Kliniken veröffentlicht.

Andererseits werden für Kliniken QSR-Klinikberichte erstellt. Der QSR-Klinikbericht ist ein jährlich erscheinendes Qualitätsdossier für eine einzelne Klinik und kann zur Unterstützung des internen Qualitätsmanagement genutzt werden. Der QSR-Klinikbericht wird jährlich überarbeitet und aktualisiert und wird Kliniken auf Anfrage vertraulich und kostenfrei durch die AOK zur Verfügung gestellt. Er beinhaltet eine detaillierte Aufbereitung der 1-Jahresergebnisse des QSR-Verfahrens. Zusätzlich sind im Klinikbericht alle im AOK-Krankenhaus-

navigator dargestellten Ergebnisse des Verfahrensjahres (3-Jahreszeitraum) dargestellt. Der QSR-Klinikbericht bietet derzeit zu insgesamt 14 QSR-Leistungsbereichen u.a. folgende Inhalte:

- Fallzahl, Patienteneigenschaften, Indikatorhäufigkeiten
- Vergleich der Klinikergebnisse mit den Bundesergebnissen
- Unterscheidung von Ereignissen im OP-Aufenthalt und danach
- Trendbeobachtung der Indikatoren über drei Jahre
- Aufschlüsselung der Indikatorbestandteile für das aktuelle Berichtsjahr

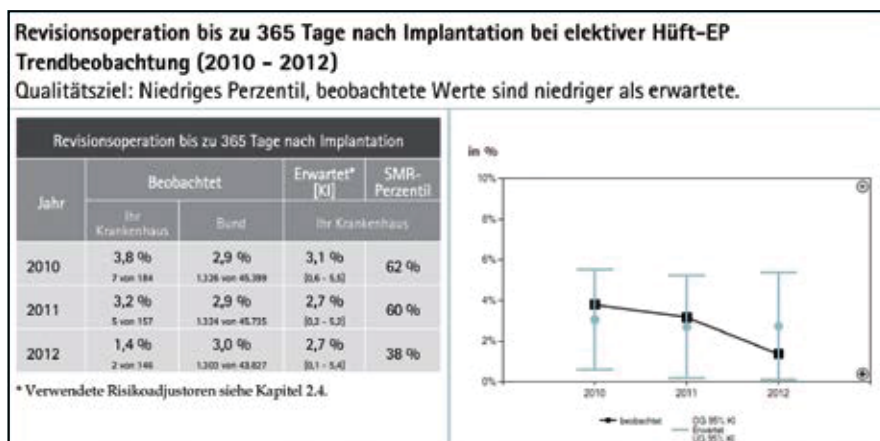
Die QSR-Daten geben einen außerhalb von Registern fast einzigartigen Einblick in die Follow up-Qualität der Hüft- und Kniegelenkendoprothetik. Die Möglichkeiten der konsequenten und annähernd vollständigen Nachbeobachtung der Patienten in den Routinedaten einer Krankenkasse werden dafür genutzt. Einzelne Aspekte der QSR-Methodik wurden hier für die geplante sektorenübergreifende, gesetzliche Qualitätssicherung aufgegriffen. Das Deutsche Endoprothesenregister geht mit dem teilweisen Rückgriff auf Routinedaten mehrerer Krankenkassen und einer im Prinzip auf Jahrzehnte angelegten Analyse noch einen Schritt weiter. Angesichts der Chancen und der zweifelsohne auch bestehenden Limitationen der Routinedaten lebt das QSR-Verfahren vom Feedback der Experten und Praktiker und wie in diesem Beitrag dargestellt von der daraus resultierenden steten Weiterentwicklung.



Dr. Elke Jeschke



Christian Günster, Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO)



Abbildungen 2: „Trendbeobachtung Revisionsoperation“ im QSR-Klinikbericht