

Qualitätsindikatoren für stationäre Leistungen: das Verfahren Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR)

von Elke Jeschke¹ und Christian Günster²

ABSTRACT

Die Nutzung von Routinedaten ist neben der Fall- und Einrichtungsdocumentation fester Bestandteil der stationären Qualitätssicherung. Sozialdaten der Krankenkassen lassen sich aufwandsarm erheben und können neben Komplikationen im Primäraufenthalt komplikationsbedingte Folgebehandlungen und Wiederaufnahmen erfassen. Das aus einem Forschungsprojekt hervorgegangene Verfahren Qualitätssicherung mit Routinedaten zeigt auf, wie eine routinedatenbasierte Qualitätsmessung stationärer Leistungen erfolgen kann und wie Qualitätsergebnisse berichtet werden können. Dabei müssen die Herausforderungen dieser Datenquelle beachtet werden.

Schlüsselwörter: Routinedaten, Qualitätsindikatoren, Risikoadjustierung, Public Reporting

***In addition to case and facility documentation,** the use of routine data is an integral part of inpatient quality assurance. Complications during the primary hospitalisation as well as complication-related follow-up treatments and readmissions are reflected in the social data of the health insurance funds which can be collected with low effort. The procedure Quality Assurance with Routine Data which was developed within the framework of a research project shows how routine data-based quality measurement of inpatient services can be carried out and how quality outcomes can be reported. However, the challenges of this data source have to be considered.*

Keywords: routine data, quality indicators, risk adjustment, public reporting

1 Einleitung

Die Verwendung von Routinedaten zur Darstellung der Qualität der stationären Versorgung ist international weit verbreitet (*Bottle und Aylin 2017*). In Deutschland hat die Verwendung von Routinedaten in der stationären Qualitätssicherung ebenfalls eine lange Tradition (*Stausberg 2011*). Die stationäre Qualitätssicherung nach § 136 SGB V greift zunehmend auf Routinedaten als Datenquelle für die Bildung von Qualitätsindikatoren zurück, nachdem dafür die gesetzlichen Rahmenbedingungen mit dem Versorgungsstrukturgesetz 2011 geschaffen wurden (*Heller et al. 2014*). Üblicherweise werden im Kontext der Qualitäts-

sicherung unter Routinedaten solche Daten verstanden, die zum Zweck der Abrechnung von Gesundheitsleistungen mit den Kostenträgern oder zur Verwaltung von Krankenversicherten entstehen.

Routinedaten sind in der stationären Qualitätssicherung von besonderem Interesse, da sie aufwandsarm zu erheben sind und durch die sekundäre Nutzung der ohnehin vorliegenden Abrechnungsdaten das ärztliche und pflegerische Personal von zusätzlichen Dokumentationsaufgaben entlastet wird beziehungsweise bei neuen Verfahren zusätzliche Datenerhebungen von vornherein vermieden werden können. Begründet durch den Abrechnungsvor-

¹ Dr. Elke Jeschke, Wissenschaftliches Institut der AOK · Rosenthaler Straße 31 · 10178 Berlin · Telefon: 030 346462121
E-Mail: elke.jeschke@wido.bv.aok.de

² Christian Günster, Wissenschaftliches Institut der AOK · Rosenthaler Straße 31 · 10178 Berlin · Telefon: 030 346462128
E-Mail: christian.guenster@wido.bv.aok.de

gang weisen Routinedaten eine hohe Vollständigkeit auf und erlauben damit auch die Betrachtung besonderer Patientengruppen oder selten auftretender Ereignisse (*Iezzoni 1997*). Bei den Routinedaten der Krankenversicherungen kommt hinzu, dass sich verschiedene Abrechnungsereignisse im zeitlichen Verlauf versichertenbezogen verknüpfen lassen. Durch diese Längsschnittperspektive können auch Indikatoren nach dem primär betrachteten Klinikaufenthalt, wie zum Beispiel die Sterblichkeit nach 30 Tagen, 90 Tagen und einem Jahr, sowie komplikationsbedingte Wiederaufnahmen analysiert werden (*Jeschke et al. 2015*). Dies ist umso wichtiger, als sich die durchschnittliche Verweildauer in deutschen Kliniken in den letzten drei Jahrzehnten annähernd halbiert hat (*Statistisches Bundesamt 2022*).

Das vom Wissenschaftlichen Institut der AOK (WIdO) durchgeführte Verfahren „Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR)“ setzt genau hier an. QSR ist ein Qualitätsmessverfahren auf der Basis von Routinedaten von AOK-Versicherten. Es fokussiert auf die Ergebnisqualität stationärer Behandlungen. Nach der interessierenden Krankenhausbehandlung wird eine kontinuierliche Langzeitbeobachtung durchgeführt, für die neben AOK-internen Versichertenangaben auch Daten über die weitere stationäre und vertragsärztliche ambulante Versorgung herangezogen werden. QSR wurde im Jahr 2002 als gemeinsames Entwicklungsprojekt des WIdO, des AOK-Bundesverbandes, der HELIOS-Kliniken und des Forschungs- und Entwicklungsinstituts für das Sozial- und Gesundheitswesen Sachsen-Anhalt initiiert und wird seit dem Jahr 2008 vom WIdO kontinuierlich weiterentwickelt (*Heller 2008*).

Das QSR-Verfahren hat zum Ziel, valide Qualitätsinformationen zu generieren, die erstens Patienten sowie einweisende Ärzte bei der Auswahl von Kliniken mit hoher Qualität unterstützen. Zweitens sollen die QSR-Daten ein Feedback an die Kliniken über Behandlung und Nachbehandlungen ihrer Patienten im Vergleich zu anderen Krankenhäusern ermöglichen. Drittens sind die Krankenkassen selbst Adressaten der Qualitätsdaten, wenn zum Beispiel Qualitätsaspekte bei der Ausgestaltung von einzelvertraglichen Regelungen berücksichtigt werden sollen. Viertens sollen mit dem QSR-Verfahren methodische Grundlagen für die Entwicklung und Verwendung routinedatenbasierter Qualitätsindikatoren geschaffen werden.

An die Entwicklung von Qualitätsindikatoren sind hohe Anforderungen zu stellen; grundlegende Kriterien sind die Bedeutsamkeit des betrachteten Versorgungsaspekts, die Evidenzbasierung der Indikatordefinition, ausreichende Messeigenschaften der Kenngröße, die Verständlichkeit und Umsetzbarkeit des Indikators und schließlich seine Handlungsrelevanz im Rahmen der Qualitätssicherung (*Geraedts et al. 2017*). Eine zusätzliche Herausfor-

derung bei der routinedatenbasierten Qualitätsmessung ist die Berücksichtigung von Patienteneigenschaften, die relevant für den Qualitätsendpunkt sind (zum Beispiel Krankheitsschwere oder Alter), da der Datenumfang der GKV-Daten vorgegeben ist und nur schwer um weitere Patientenattribute von Interesse erweitert werden kann.

Der vorliegende Beitrag erläutert zunächst die Datengrundlagen des QSR-Verfahrens und das Vorgehen bei der Entwicklung der Qualitätsindikatoren unter Beteiligung klinischer Experten. Im Abschnitt Risikoadjustierung wird dargelegt, mit welchen Methoden der Krankenhausvergleich unter Berücksichtigung von differierenden Patientenpopulationen durchgeführt wird. Anschließend werden Vorgehen und Qualitätsergebnisse für den Hüftgelenkersatz bei Arthrose vorgestellt. Schließlich werden die Nutzung und Verbreitung der QSR-Daten sowie die Pflege und Weiterentwicklung des QSR-Verfahrens thematisiert.

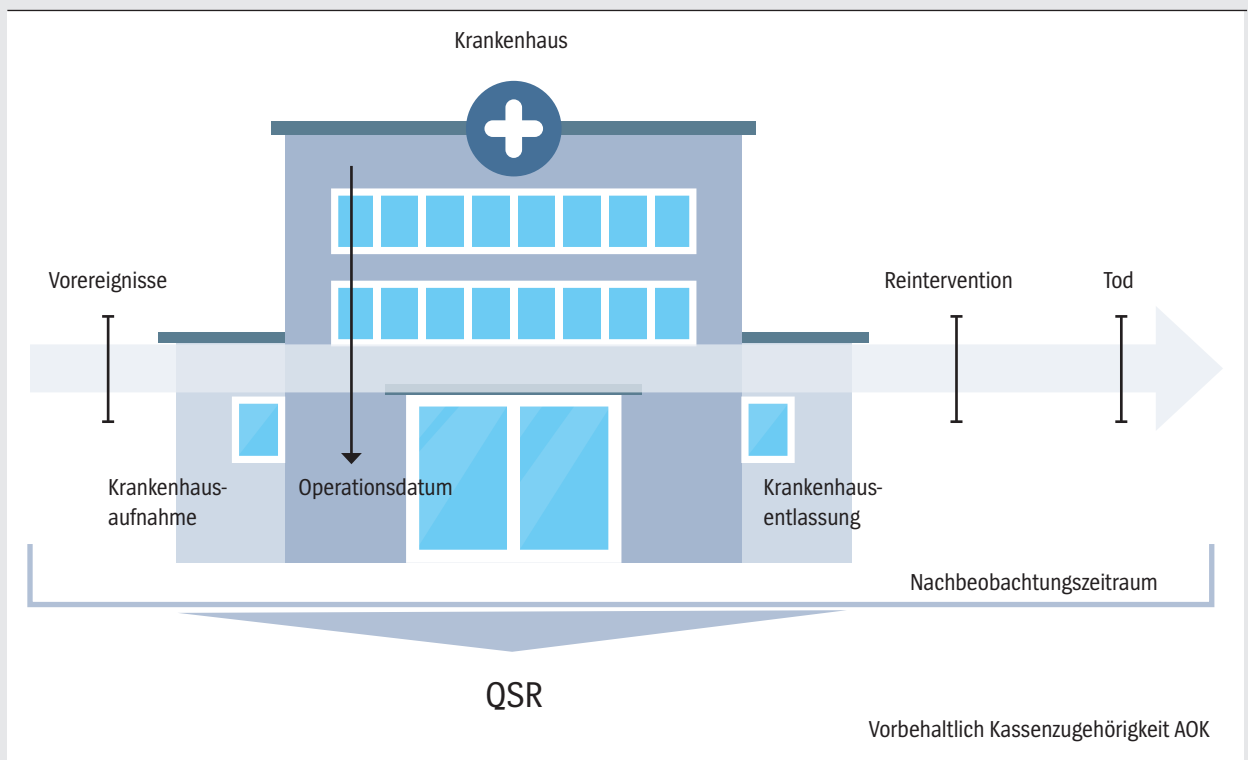
2 Routinedaten für die Qualitätssicherung

Das QSR-Verfahren basiert auf Abrechnungsdaten aus der Klinikabrechnung gemäß § 301 SGB V von Krankenhausbehandlungen bei AOK-Versicherten, wie Behandlungsanlass und Begleiterkrankungen, Eingriffe, Verweildauer und Entlassungsgrund. Dazu kommen Versichertenstammdaten gemäß § 288 SGB V zu Alter, Geschlecht, Versicherten- und Überlebensstatus sowie je nach Leistungsbereich vertragsärztliche Leistungen gemäß § 295 SGB V, Arzneimittelverordnungsdaten gemäß § 300 SGB V und Heil- und Hilfsmitteldaten gemäß § 302 SGB V, die bei der Definition einzelner Indikatoren verwendet werden. Die Daten einer Person werden demselben Pseudonym zugeordnet. So können sektorenübergreifend Behandlungsverläufe einschließlich vorheriger Klinikaufenthalte, Verlegungen, Wiederaufnahmen, ambulanter Arztkontakte, Arzneiverordnungen sowie der Überlebensstatus ausgewertet werden, während gleichzeitig das Individuum aufgrund der Pseudonymisierung nicht identifizierbar ist (Abbildung 1).

Als sogenannte Startfälle werden zunächst die Fälle identifiziert, die in einem bestimmten Zeitraum, in der Regel drei Jahre, die Aufgreifkriterien des jeweiligen QSR-Leistungsbereiches laut QSR-Indikatorenhandbuch erfüllen (*WIdO 2022a*). Dies sind im Wesentlichen die einen Klinikaufenthalt begründenden Diagnosen und/oder Prozeduren, wie ein primärer Hüftgelenkersatz bei Coxarthrose, ergänzt um weitere Kriterien, zum Beispiel die Festlegung, nur tumorfreie Patienten zu betrachten. Der Startfall umfasst dabei alle stationären Fälle im Zeitraum von der Aufnahme bis zur Entlassung aus der sta-

ABBILDUNG 1

Behandlungsverlauf



Die Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR) macht es möglich, die Behandlungsqualität von Kliniken zuverlässig zu messen und zu vergleichen, ohne dass den Kliniken dadurch ein zusätzlicher Dokumentationsaufwand entsteht. Grundlage dafür sind pseudonymisierte Abrechnungsdaten von Kliniken und niedergelassenen Ärzten. Die Qualität bestimmter stationärer Behandlungen wird dabei langfristig, bis zu einem Jahr nach der Entlassung, gemessen. Komplikationen und unerwünschte Folgeereignisse, die im Behandlungsverlauf auftreten, werden auf diese Weise ebenfalls berücksichtigt.

tionären Versorgung, einschließlich etwaiger Verlegungen. Zur Ermittlung von Indikatorereignissen wird ein individueller Nachbeobachtungszeitraum bis zu 365 Tagen nach Entlassung aus dem Startfall betrachtet. Neben Komplikationen im Startfall können hier zum Beispiel auch Ereignisse bei erneuten Klinikaufenthalten, wie eine erneute Operation im selben oder anderen Häusern, in die Qualitätsbewertung eingehen.

3 Indikatorenentwicklung und Expertenbeteiligung

Der seit 2011 eingerichtete wissenschaftliche Beirat zum QSR-Verfahren empfiehlt und bewertet die Leistungsbe-
reiche, für die die Entwicklung eines Sets von Qualitätsin-

dikatoren geprüft werden soll. Für einen neuen Leistungsbereich wird zunächst im Rahmen einer Themenschließung eine Literatur-, Indikatoren- und Leitlinienrecherche durchgeführt und der aktuelle Wissensstand in diesem Bereich ermittelt. Es schließen sich empirische Voranalysen an, um anhand von deskriptiven Analysen auf Grundlage der Abrechnungsdaten der AOKs das Fallkollektiv grundlegend zu beschreiben. Dabei wird zum Beispiel eine Abschätzung der Fallzahl insgesamt und auf Klinik-ebene sowie eine Darstellung von Altersverteilung und Operationsverfahren, aber auch von Sterblichkeit und Wiederaufnahmen nach dem Startfall vorgenommen.

Im Anschluss beginnt ein Panelverfahren, in dem die QSR-Indikatoren von medizinischen Fachgruppen in strukturierten Beratungsprozessen entwickelt werden. Dies ist das eigentliche Kernstück der Indikatoren-

entwicklung. Die Ziele des Panelverfahrens sind dabei: erstens geeignete Leistungsdefinitionen als Aufgreifkriterien vorzugeben, zweitens Indikatoren für die Bewertung der Ergebnisqualität auszuwählen, zu definieren und deren Einsatzgebiete zu bewerten und drittens Risikofaktoren zur Kompensation von Mortalitäts- und Morbiditätsunterschieden zu benennen. Derzeit existieren neun Expertenpanels in verschiedenen Fachgebieten, so zum Beispiel das Expertenpanel Orthopädie und Unfallchirurgie (Endoprothetik), das die vier Leistungsbereiche Hüft- und Kniegelenkersatz bei Arthrose sowie Hüft- und Knieprothesenwechsel (nicht bei Knochenbruch oder Infektion) betreut. Die Panelmitglieder sind Ärzte mit klinischer Erfahrung sowie Fachleute mit Expertise im Qualitäts- und Abrechnungscontrolling. Nach Abschluss eines Panelverfahrens werden der Ablauf und die Ergebnisse in einem Abschlussbericht zur Indikatorenentwicklung zusammengefasst und veröffentlicht (*WIdO 2022b*).

4 Risikoadjustierung

Für die klinikvergleichenden Auswertungen zur Ergebnisqualität im QSR-Verfahren ist es notwendig, unterschiedliche Patienteneigenschaften, die die Indikatorhäufigkeit beeinflussen, auszugleichen und somit einen fairen Vergleich zwischen den Kliniken zu begründen. Für eine solche Risikoadjustierung werden zunächst potenzielle Risikofaktoren mit Relevanz für die einzelnen Qualitätsindikatoren im Zuge einer Literatur- und Indikatorenrecherche ermittelt sowie durch die klinischen Experten benannt. Zusätzlich wird eine explorative, empirische Analyse durchgeführt, um weitere Faktoren mit signifikantem Einfluss auf den Endpunkt zu detektieren. Für die Berücksichtigung eines Faktors in der Risikoadjustierung gelten eine Reihe von Kriterien. So geht es grundsätzlich um patientenseitig vorbestehende Risikofaktoren wie Krankheitsschwere, Begleiterkrankungen und Vorbehandlungen (*Iezzoni 2013*). Nach Faktoren, die durch die Einrichtung beeinflusst werden, wird nicht adjustiert, da sie die zu messende Qualität der medizinischen Versorgung konstituieren. Hierzu zählen der Zeitpunkt der Operation und das Auftreten von Komplikationen. Weiterhin muss sich der jeweilige Risikofaktor mithilfe der verwendeten Routinedaten operationalisieren lassen und auch eine ausreichende Homogenität in den Daten aufweisen. Im Ergebnis erfolgt für jeden QSR-Indikator eine Risikoadjustierung nach den Einflussgrößen Alter, Geschlecht und Begleiterkrankungen, wie sie in der Elixhauser-Klassifikation erfasst werden (*Elixhauser et al. 1998, Quan et al. 2005*). Hinzu kommen indikatorenspezifische Faktoren, wie zum Beispiel die Schwere des Behandlungsanlasses, das Operationsverfahren oder Behandlungen vor dem

Krankenhausaufenthalt, wie eine antithrombotische Medikation oder Voroperationen.

Übliche Methoden der Risikoadjustierung sind die Bildung von möglichst homogenen Populationen im Nenner des Qualitätsindikators durch Ausschluss bestimmter Risikokonstellationen, die Bildung verschiedener Untersuchungsgruppen (Strata) je Risikofaktor und schließlich statistische Verfahren zur Berücksichtigung der multiplen Einflussgrößen auf den Qualitätsendpunkt (*Geraedts et al. 2017*). Alle diese Ansätze werden im QSR-Verfahren angewendet. Die Berechnung der individuellen Patientenrisiken wird in diesem Verfahren dann mithilfe von multiplen logistischen Regressionsmodellen unter Rückgriff auf die Daten aller AOK-Versicherten in dem jeweiligen Leistungsbereich durchgeführt. Die Modellierung erfolgt mit robusten logistischen Regressionen, um dem Sachverhalt Rechnung zu tragen, dass die Fälle einer Klinik nicht als voneinander unabhängig zu betrachten sind. So ist eine Gruppe von Patienten aus demselben Krankenhaus sich in aller Regel untereinander ähnlicher als eine Patientengruppe, die aus unterschiedlichen Krankenhäusern stammt. Auch die Kodiergewohnheiten innerhalb eines Krankenhauses werden ähnlicher sein als zwischen verschiedenen Krankenhäusern. Die so erhaltenen Regressionsmodelle werden genutzt, um fallspezifisch erwartete Ereigniswahrscheinlichkeiten zu berechnen. Die über alle Patienten einer Klinik kumulierten Ereigniswahrscheinlichkeiten ergeben dabei die erwarteten Ereignisse der Klinik ($E = \text{expected}$), die für die im Folgenden erläuterte Berechnung der SMR (*standardized morbidity/mortality ratio*) benötigt werden. SMRs werden berechnet, um risikoadjustierte Vergleiche von krankenhausspezifischen Qualitätsindikatoren zu ermöglichen. Dabei wird für jede Klinik die Rate der beobachteten Ereignisse ($O = \text{observed}$) durch die Rate der erwarteten Ereignisse dividiert.

5 Indikatoren für den Hüftgelenkersatz bei Arthrose

Der arthrosebedingte Hüftgelenkersatz ist eine elektive Operation, die bei anhaltender Schmerzbelastung oder eingeschränkter Beweglichkeit indiziert ist, wenn eine konservative Therapie nicht mehr ausreicht. Die Implantation einer Hüftgelenksendoprothese gehört zu den häufigsten operativen Eingriffen in Krankenhäusern. Allein im Jahr 2021 wurden in Deutschland laut DRG-Statistik des Statistischen Bundesamtes 233.537 dieser Eingriffe durchgeführt, die damit Rang 6 bei den Operationen im Krankenhaus belegen. Häufigster Anlass für eine Operation ist eine Arthrose mit 80 Prozent der Ersteingriffe (*Weißer et al. 2016*). Behandlungsziele sind eine verbesserte

TABELLE 1

QSR-Indikatoren für Hüftgelenkersatz bei Arthrose

QSR-Indikator	Beschreibung
Revisionsoperation	Revisionsoperation bis zu 365 Tage nach dem Eingriff. Weichteileingriffe werden erst ab dem 31. Tag nach dem Eingriff berücksichtigt. Ein erneuter Eingriff kann notwendig sein, wenn sich nach der Operation das Operationsgebiet entzündet oder sich die Prothese lockert.
Chirurgische Komplikationen	Chirurgische Komplikationen innerhalb von 90 beziehungsweise 365 Tagen nach dem Eingriff. Dazu zählen unter anderem Wundinfektionen, mechanische Komplikationen und Luxationen. Der Indikator erfasst die chirurgischen Komplikationen, die während des initialen Krankenhausaufenthaltes oder bis zu 90 Tage nach dem Eingriff behandelt wurden. Eine längere Nachbeobachtung bis zu 365 Tagen findet bezüglich der mechanischen Komplikationen durch Endoprothesen statt.
Femurfraktur	Hüftgelenksnaher Bruch des Oberschenkelknochens innerhalb von 90 Tagen nach dem Eingriff
Sterblichkeit	Versterben während des Startfalls und bis zu 90 Tage danach
Gesamtkomplikationen (für die öffentliche Berichterstattung)	Der Gesamtindikator entsteht durch Zusammenfassung der Einzelindikatoren Revisionsoperation, chirurgische Komplikationen, Sterblichkeit und Femurfraktur. Sollte ein Patient mehrere Komplikationen erleiden beziehungsweise Folgeeingriffe haben (zum Beispiel zunächst eine chirurgische Komplikation erleiden und danach versterben), wird für den Gesamtindikator nur ein Ereignis gezählt.
Schwere Allgemeinkomplikation	Allgemeinkomplikation (wie maschinelle Beatmung über 24 Stunden, Reanimation, Sepsis, Herzinfarkt, Schlaganfall, Pneumonie) bis zum Ende des Startfalls
Thrombose/Lungenembolie	Thrombose oder Lungenembolie während des initialen Krankenhausaufenthaltes und bis zu 90 Tage danach.

Quelle: Wido; Grafik: G+G Wissenschaft 2022

Lebensqualität, die Wiederherstellung einer größtmöglichen Funktionalität, Mobilität und Schmerzfreiheit, eine lange Lebensdauer der Endoprothese bei guter Belastbarkeit sowie die Vermeidung von Komplikationen. Die Dimensionen der Behandlungsqualität bei Gelenkersatzoperationen sind daher die gesundheitsbezogene Lebensqualität, funktionelle Endpunkte und Komplikationen. Mithilfe der Routinedaten können insbesondere intra- und postoperative Komplikationen abgebildet werden.

Die Definitionen für den Hüftgelenkersatz bei Arthrose wurden durch das QSR-Expertenpanel „Orthopädie und Unfallchirurgie (Endoprothetik)“ unter Beteiligung von Fachleuten der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC) entwickelt. Die QSR-Indikatoren für diesen Leistungsbereich erfassen

Komplikationen im Startfall und im Follow-up bis zu einem Jahr nach dem Eingriff. Dabei sind die Nachbeobachtungszeiträume spezifisch für den Indikator oder einzelne Indikatorereignisse definiert (Tabelle 1).

Für die 130.065 elektiven Hüftgelenkoperationen bei AOK-Versicherten in den Jahren 2018 bis 2020 (das heißt im QSR-Verfahrensjahr 2022) zeigen sich folgende Indikatorergebnisse: Insgesamt treten bei 5,55 Prozent der betrachteten Hüftgelenksimplantationen Komplikationen auf (Tabelle 2). Der Anteil dieser Ereignisse im Follow-up nach Entlassung aus dem Startfall an den jeweiligen Gesamt ereignissen variiert in Abhängigkeit von den betrachteten Komplikationsereignissen und der Länge des Nachbeobachtungszeitraumes deutlich. Er ist mit 81 Prozent beim Indikator „Revisions-OP innerhalb eines

TABELLE 2

Raten öffentlich berichteter QSR-Indikatoren 2018 bis 2020 mit Nachbeobachtung 2021

Hüftgelenkersatz bei Arthrose (N = 130.065)	Komplikationsrate auf Basis der Fälle		Komplikationsrate auf Basis der Krankenhäuser		
	QSR-Indikator	Gesamt	Follow-up	25. Perzentil	Median
Revisionsoperation (bis zu 365 Tage)	2,43 %	1,96 %	1,38 %	2,39 %	3,70 %
Chirurgische Komplikationen (90 beziehungsweise 365 Tage)	2,81 %	1,52 %	1,54 %	2,69 %	4,14 %
Sterblichkeit (90 Tage)	0,45 %	0,31 %	0,00 %	0,00 %	0,86 %
Femurfraktur (90 Tage)	1,93 %	0,48 %	0,81 %	1,79 %	2,99 %
Gesamtkomplikationen	5,55 %	2,77 %	3,85 %	5,65 %	8,00 %

Quelle: WIdO, Grafik: G+G Wissenschaft 2022

Jahres“ am höchsten und mit 25 Prozent beim Indikator „Femurfraktur innerhalb von 90 Tagen“ am niedrigsten. Insgesamt ist die Hälfte der Gesamtkomplikationen erst nach der Entlassung aus dem initialen Klinikaufenthalt zu beobachten. Dabei gibt es lediglich einen sehr schwachen Zusammenhang der Ergebnisse einer Klinik im Startfall und im Follow-up. So kommt es zum Beispiel für den Indikator Revision für 47 Prozent der Kliniken zu anderen Eingruppierungen und Qualitätsbewertungen, wenn man die Follow-up-Ereignisse in die Betrachtung aufnimmt (Jeschke et al. 2013). Durch die Berücksichtigung von Follow-up-Daten kann die Versorgung sowohl vollständiger als auch zuverlässiger abgebildet werden.

Weiterhin unterscheiden sich die rohen Ereignisraten der Kliniken bei allen Indikatoren deutlich voneinander. So hat ein Viertel der Kliniken mit 3,85 Prozent höchstens halb so hohe Gesamtkomplikationsraten wie ein weiteres Viertel der Kliniken, die hier mindestens 8,00 Prozent aufweisen. Die Klinikunterschiede bleiben auch nach einer Risikoadjustierung für die Patientenmerkmale bei den betrachteten QSR-Indikatoren erhalten und deuten auf ein vorhandenes Verbesserungspotenzial hin (Abbildung 2). So ist das Gesamtkomplikationsrisiko in einem

Viertel der Kliniken im Vergleich zum Bundesdurchschnitt um mindestens 32 Prozent niedriger, für ein weiteres Viertel aber um mindestens 36 Prozent höher.

6 Nutzung von QSR-Ergebnissen

6.1 Qualitätsbericht für Kliniken

Für Kliniken werden die QSR-Ergebnisse im QSR-Klinikbericht aufbereitet, einem jährlich erscheinenden Qualitätsdossier für eine einzelne Klinik, das zur Unterstützung des internen Qualitätsmanagements genutzt werden kann. Dabei stellen insbesondere die Ergebnisse zu den Follow-up-Indikatoren eine wichtige Information dar. Der QSR-Klinikbericht wird jährlich aktualisiert und Kliniken auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Er beinhaltet eine detaillierte Aufbereitung der Ergebnisse des QSR-Verfahrens. Der QSR-Klinikbericht bietet derzeit zu allen 23 QSR-Leistungsbereichen unter anderem folgende Inhalte:

- Fallzahl, Patienteneigenschaften, Indikatorhäufigkeiten der einzelnen Klinik und im Bund

- Benchmark der Klinikergebnisse mit den Bundesergebnissen
- Unterscheidung von Indikatorereignissen im initialen Aufenthalt und nach Entlassung
- Trend von Indikatorhäufigkeiten über drei Jahre
- Aufschlüsselung der Indikatorbestandteile für das aktuelle Berichtsjahr

Derzeit nutzen mehr als 500 Kliniken den QSR-Klinikbericht, darunter die Initiative Qualitätsmedizin (IQM) mit ihren mehr als 400 Mitgliedskrankenhäusern in Deutschland.

6.2 Ergebnisse für die Öffentlichkeit

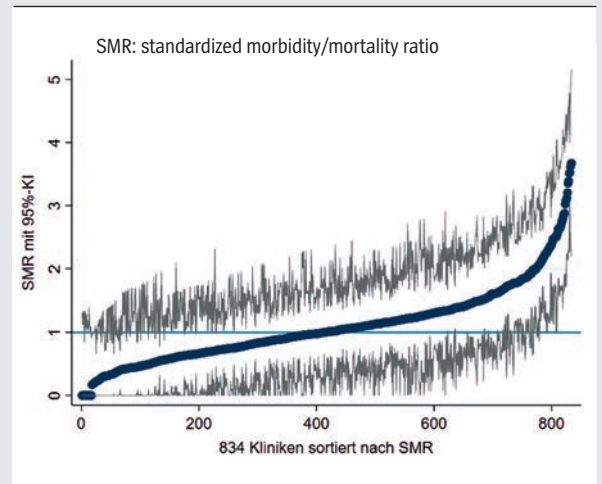
Zunehmend mündige Patienten benötigen Informationen über Erkrankungen, Behandlungsmethoden, Versorgungsangebote und -strukturen, aber auch über die Qualität der medizinischen Versorgung. So kann die transparente Darstellung von klinikbezogenen Qualitätsergebnissen Patienten bei der Auswahlentscheidung für eine geeignete Klinik unterstützen (Ash et al. 2012). Die QSR-Klinikergebnisse werden für ausgewählte, geeignete Leistungsbereiche bereits seit über zehn Jahren öffentlich berichtet und sind im AOK-Gesundheitsnavigator (www.aok.de/krankenhausuche) zu finden. Voraussetzung für diese öffentliche klinikvergleichende Darstellung ist, dass der entsprechende Leistungsbereich in den QSR-Panelverfahren dafür als geeignet eingestuft wurde. Entscheidungskriterien sind dabei unter anderem die Möglichkeit einer ausreichenden Risikoadjustierung mit Routinedaten, damit ein fairer Vergleich der Kliniken gewährleistet ist. Um eine laienverständliche, nutzerfreundliche Darstellung für die interessierte Öffentlichkeit sicherzustellen, werden die QSR-Ergebnisse in aggregierter und kategorisierter Form aufbereitet und ausgewiesen. So werden die Klinikergebnisse je Indikator in drei Kategorien (überdurchschnittliche, durchschnittliche und unterdurchschnittliche Qualität) dargestellt. Derzeit erfolgt für 13 QSR-Leistungsbereiche eine öffentliche klinikbezogene Berichterstattung, darunter für den Hüft- und Kniegelenkersatz bei Arthrose. Das Angebot wird schrittweise erweitert, zuletzt um die Leistungsbereiche „Operationen an den Tonsillen“ und „Transvaskuläre Transkatheter-Aortenklappenimplantationen (TV-TAVI)“. Die Ergebnisse werden jährlich aktualisiert. Neben der öffentlichen Darstellung im AOK-Gesundheitsnavigator werden die QSR-Ergebnisse auch für niedergelassene Ärzte in ausgewählten Regionen aufbereitet.

6.3 Versorgungsforschung

Die entwickelten Indikatorensets lassen sich auch unabhängig von einem Leistungserbringer-Vergleich einsetzen. Die

ABBILDUNG 2

Gesamtkomplikationen: Deutliche Unterschiede erkennbar



Die Abbildung zeigt für den Datenzeitraum 2018 bis 2020 mit Nachbeobachtung 2021 die risikoadjustierten Gesamtkomplikationen bei Hüftgelenkersatz bei Arthrose mit 95%-Konfidenzintervallen. Lesebeispiel: Eine SMR (standardized morbidity/mortality ratio) von 1,5 bedeutet, dass die risikoadjustierte Ereignisrate einer Klinik um 50 Prozent über der durchschnittlichen Ereignisrate aller Behandlungsfälle liegt.

Indikatoren sind geeignet, um Veränderungen in der Behandlungsqualität über die Zeit zu beschreiben oder den Einfluss von Therapieformen, Versorgungsstrukturen und Interventionen zu evaluieren. So zeigt das Monitoring der Hüft- und Kniegelenkersatzoperationen bei Arthrose mittels QSR-Indikatoren einen steten Rückgang insbesondere für den Indikator „Chirurgische Komplikationen innerhalb von 90 beziehungsweise 365 Tagen“ (Knie: 4,1 Prozent 2010 versus 2,4 Prozent 2019; Hüfte: 3,9 Prozent versus 2,9 Prozent). Eine Abnahme zeigt sich auch beim Indikator „Revisionsoperation innerhalb von 365 Tagen“ (Knie: 4,2 Prozent 2010 versus 2,9 Prozent 2019; Hüfte: 2,9 Prozent versus 2,5 Prozent). Die Abnahme könnte als Indiz für eine Qualitätsverbesserung in diesem Bereich gelten. Allerdings ist eine Vielzahl anderer Einflussfaktoren zu berücksichtigen. So haben sich Patienteneigenschaften geändert (Verschiebung hin zu etwas jüngeren Patienten), oder Behandlungsverfahren wie der Einsatz von unikondylären Schlittenprothesen haben sich etabliert. Weitere Beispiele zur Verwendung der QSR-Indikatoren in der Endoprothetik sind Studien zum Hospital-Volume-Outcome-Zusammenhang (Halder 2020), zur Analyse von Risikofaktoren für Eingriffe (Jeschke et al. 2018) und zur Entwicklung und Bewertung von Therapieoptionen (Jeschke et al. 2016).

7 Pflege und Weiterentwicklung des Verfahrens

7.1 Jährliche Indikatorenrevision

Die QSR-Ergebnisse werden jährlich aktualisiert. Der Datenzeitraum wird angepasst, und im Sinne eines lernenden Systems werden die getroffenen Definitionen in den Expertenpanels überprüft. Dazu gehören notwendige Aktualisierungen aufgrund von Änderungen in den Schlüsselkatalogen (ICD-10-GM, OPS), aber auch Hinweise und Rückmeldungen von Kliniken, Fachgesellschaften und Einzelpersonen, die beraten werden. Diese können in die jährliche Überprüfung einfließen. Die für den jeweiligen Berichtszeitraum angewendeten Indikatordefinitionen und Regressionsmodelle, die Änderungen durch die Überarbeitung sowie zentrale Ergebnisse für das Verfahrensjahr werden auf der QSR-Website dokumentiert (*WIdO 2022b*).

7.2 QSR unter Pandemiebedingungen

Im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie kam es seit März 2020 zu erheblichen Veränderungen in der Krankenhausversorgung in Deutschland. So ging die Zahl der Behandlungsfälle in den deutschen Krankenhäusern deutlich zurück. Im DRG-Bereich sank die Fallzahl im Jahr 2020 um 13 Prozent gegenüber dem Vorjahr (*Busse und Nimptsch 2021*). Der stärkste Rückgang war mit 30 Prozent während der Kalenderwochen 11 bis 21 (9. März bis 24. Mai 2020) zu verzeichnen. Dabei differierten die Rückgänge stark nach Behandlungsanlass (*Günster et al. 2020*). Insgesamt war im Jahr 2020 und in geringerem Maß auch 2021 eine Verschiebung des Leistungsspektrums hin zu Fällen mit einer höheren Fallschwere festzustellen (*Mosert et al. 2021, Augurzky et al. 2022*).

Aus den beschriebenen Änderungen in Fallzahl und Leistungsstruktur ergeben sich auch mögliche Auswirkungen auf die Qualitätsmessung im QSR-Verfahren, so auf die Grundgesamtheit berichtsfähiger Kliniken, auf die Risikoadjustierung und Stratifizierung, auf die Indikatorraten sowie auf die Diskriminierungsfähigkeit und QSR-Kategorisierung. Regionale Unterschiede in der Covid-Betroffenheit und den Regulierungsmaßnahmen während der Pandemie könnten den Vergleich der Behandlungsqualität in den QSR-Leistungsbereichen zwischen den Kliniken verzerren. Zu den Auswirkungen der Pandemie auf das QSR-Verfahren wurde im Verfahrensjahr 2022 (Daten 2018 bis 2020, Nachbeobachtungszeitraum 2021) wie bereits im Vorjahr auf der Basis von empirischen Analysen und unter Einbeziehung der wissenschaftlichen Gremien des QSR-Verfahrens ein gesonderter Prüfprozess aufgelegt.

Ziel war es, in den einzelnen QSR-Leistungsbereichen die Entwicklung von Fallzahlen und Indikatorenergebnissen zu analysieren, die Notwendigkeit von Anpassungen in der QSR-Methodik bei Verwendung von Daten aus dem Pandemiezeitraum zu prüfen und die Nutzung von QSR-Ergebnissen, die auf Daten aus dem Pandemiezeitraum beruhen, für den öffentlichen und nichtöffentlichen Klinikvergleich festzulegen. Die entsprechenden Analysen wurden für jeden QSR-Leistungsbereich und jeden Indikator durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in den wissenschaftlichen Gremien des QSR-Verfahrens beraten. Insgesamt zeigt sich die QSR-Methodik resilient gegenüber möglichen Auswirkungen einer veränderten Datenlage während der Pandemie. Dabei wurden insbesondere die Vorteile einiger Merkmale des QSR-Verfahrens deutlich. Dazu zählen die Betrachtung eines Drei-Jahres-Datenzeitraums, die Fokussierung auf schwerwiegende Ereignisse zur Messung der Ergebnisqualität und die umfangreiche Risikoadjustierung im QSR-Verfahren. So kam es zum Beispiel im Leistungsbereich Cholezystektomie zu Case-Mix-Veränderungen bei Startfällen des Jahres 2020 gegenüber den Vorjahren, insbesondere war der Anteil der Fälle mit einer Entzündung oder Obstruktion erhöht. Ein Zusammenhang mit der Pandemie ist plausibel, da die zeitliche Analyse insbesondere erhöhte Raten in der 1. (Wildtyp) und 2. Pandemiewelle (α -Typ) zeigt. Diese Veränderungen in der Fallverteilung werden in der QSR-Risikoadjustierung aber bereits adäquat berücksichtigt. Während es für das Jahr 2020 höhere beobachtete Raten bei den Indikatoren „Blutung beziehungsweise Transfusion im Startfall beziehungsweise innerhalb von sieben Tagen“, „Sonstige Komplikationen innerhalb von 90 beziehungsweise 365 Tagen“ sowie den „Gesamtkomplikationen“ gegenüber 2019 gab, gibt es keine Veränderung des SMR-Wertes 2020 im Vergleich zu den Vorjahren. Die beobachtete Veränderung der Indikatorraten wird somit durch die Änderungen des Case-Mix ausgelöst und durch die Risikoadjustierung ausgeglichen.

Detaillierte Informationen und Ergebnisse sind in dem Bericht „Auswirkungen der Coronaviruspandemie auf das QSR-Verfahren im Verfahrensjahr 2022“ dargestellt. Dieser und auch der Bericht zum Verfahrensjahr 2021 stehen auf der QSR-Website zur Verfügung (*WIdO 2022b*).

7.3 Weiterentwicklung

Das QSR-Verfahren wird schrittweise um neue Leistungsbereiche und Indikatoren erweitert. In dem 2021 entwickelten QSR-Leistungsbereich „Operation an den Tonsillen“ wurde neben Indikatoren zur Ergebnisqualität erstmals auch ein Indikator mit Bezug zur Indikationsstellung auf der Basis von Routinedaten entwickelt und 2022 in die öffentliche Berichterstattung überführt. Es zeigt sich, dass

bei mehr als einem Fünftel der Tonsillenoperationen wegen chronischer Tonsillitis die Entscheidung zur Operation nicht nachvollziehbar ist. Die Leitlinie Tonsillitis empfiehlt die Tonsillektomie erst nach mindestens fünf antibiotisch therapierten Tonsillitisepisoden im Jahr; bei 21,6 Prozent der Operierten der Jahre 2018 bis 2020 gab es hingegen im Jahr vor der Operation höchstens ein Behandlungsquartal mit Halsschmerzen.

Wo und wie Routinedaten um relevante klinische Daten zur Qualitätsmessung ergänzt werden sollten, untersucht das Projekt „Hybride Qualitätsindikatoren“. Ziel ist es, GKV-Routinedaten mit klinischen Datensätzen zu verknüpfen und in einem *Observational Medical Outcomes Partnership (OMOP) Common Data Model (CDM)* zu harmonisieren. Auf Grundlage der verknüpften und harmonisierten Daten werden

- a) hybride Qualitätsindikatoren für vier akut-stationäre Leistungsbereiche entwickelt und minimal erforderliche klinische Datensets identifiziert,
- b) mit Machine-Learning-Methoden Surrogate klinischer Daten in GKV-Routinedaten identifiziert und Variablen für Risikoadjustierungsmodelle selektiert und
- c) die Ergebnisse im Rahmen einer dynamischen Plattform zur aufwandsarmen Qualitätsmessung, Risikostatifizierung und zum Reporting teilnehmenden Kliniken zur Verfügung gestellt.

Betrachtet werden akuter Schlaganfall und Herzinfarkt sowie Operationen bei kolorektalem Karzinom und proximaler Humerusfraktur. Das Projekt wird mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss gefördert (Förderkennzeichen 01VVF20013).

8 Fazit

QSR ist ein Verfahren, das die Versorgungsqualität von Kliniken messbar macht, ohne mehr Dokumentationsaufwand für Ärzte und Pflegepersonal zu erfordern. QSR greift dazu auf administrative und Abrechnungsdaten von Kliniken und der AOK zurück. Der zentrale Vorteil besteht darin, dass auch Ereignisse nach einem Krankenhausaufenthalt in die Messung einfließen. Behandlungsergebnisse können durch die Langzeitbeobachtung besser eingeschätzt werden. Die QSR-Qualitätsindikatoren werden für ausgewählte Leistungen ermittelt, für Kliniken aufbereitet und veröffentlicht. Das Verfahren schafft damit auch Grundlagen für die Nutzung von Routinedaten in den Qualitätssicherungsverfahren in Deutschland.

Literatur

- Ash AS et al. (2012):** Statistical Issues in Assessing Hospital Performance. Commissioned by the Committee of Presidents of Statistical Societies for the Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS); <http://hdl.handle.net/20.500.14038/46655>
- Augurzky B et al. (2022):** Leistungen und Erlöse von Krankenhäusern in der Corona-Krise. In: Klauber J, Wasem J, Beivers A, Moster C (Hrsg.). Krankenhaus-Report 2022. Patientenversorgung während der Pandemie. Berlin: Springer, 37–62
- Bottle A, Aylin P (2017):** Statistical Methods for Healthcare Performance Monitoring. Boca Raton, FL: CRC Press
- Busse R, Nimptsch U (2021):** COVID-19-Pandemie: Historisch niedrige Bettenauslastung. Deutsches Ärzteblatt, Jg. 118, Heft 10, A-504/B-426
- Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM (1998):** Comorbidity Measures for Use with Administrative Data. *Medical Care*, Vol. 36, No. 1, 8–27
- Geraedts M et al. (2017):** DNVF-Memorandum III „Methoden für die Versorgungsforschung“, Teil 3: Methoden der Qualitäts- und Patientensicherheitsforschung. *Das Gesundheitswesen*, Jg. 79, Heft 10, e95–e124
- Günster C et al. (2020):** WIdO-Report. Entwicklung der Krankenhausfallzahlen während des Coronavirus-Lockdowns. Nach ICD-10-Diagnosekapiteln und ausgewählten Behandlungsanlässen. Berlin: Wissenschaftliches Institut der AOK
- Halder AM et al. (2020):** Low Hospital Volume Increases Re-Revision Rate Following Aseptic Revision Total Knee Arthroplasty: An Analysis of 23,644 Cases. *The Journal of Arthroplasty*, Vol. 35, No. 4, 1054–1059
- Heller G (2008):** Zur Messung und Darstellung von medizinischer Ergebnisqualität mit administrativen Routinedaten in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, Jg. 51, Heft 10, 1173–1182
- Heller G, Broge B, Szecsenyi J (2014):** Nutzung von Sekundärdaten in der gesetzlichen Qualitätssicherung. In: Swart E, Ihle P, Gothe H, Matusiewicz D (Hrsg.): Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Verlag Hans Huber, 460–473
- Iezzoni LI (1997):** Assessing Quality Using Administrative Data. *Annals of Internal Medicine*, Vol. 127, No. 8, 666–674
- Iezzoni LI (2013):** Reasons for Risk Adjustment. Chapter 1. In: Iezzoni LI (Hrsg.): Risk Adjustment for Measuring Healthcare Outcome. Chicago: Health Administration Press, 1–14
- Jeschke E, Heyde K, Günster C (2013):** Der Zusammenhang von Komplikationen im Krankenhaus und im Follow-up und Implikationen für die Qualitätsmessung bei Hüftgelenkendoprothesen – Eine Analyse von AOK-Routinedaten. *Das Gesundheitswesen*, Jg. 75, Heft 5, 288–295
- Jeschke E, Günster C, Klauber J (2015):** Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR): Follow-up in der Qualitätsmessung – Eine Analyse fallübergreifender Behandlungsverläufe. *Zeitschrift für*

Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, Jg. 109, Heft 9, 673–681

Jeschke E et al. (2016): Five-Year Survival of 20,946 Unicompartmental Knee Replacements and Patient Risk Factors for Failure: An Analysis of German Insurance Data. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, Vol. 98, No. 20, 1691–1698

Jeschke E et al. (2018): Obesity Increases the Risk of Postoperative Complications and Revision Rates Following Primary Total Hip Arthroplasty: An Analysis of 131,576 Total Hip Arthroplasty Cases. *The Journal of Arthroplasty*, Vol. 33, No. 7, 2287–2292.e1

Mostert C et al. (2021): Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Krankenhausleistungen im Jahr 2020. In: Klauber J, Wasem J, Beivers A, Mostert C (Hrsg.) *Krankenhaus-Report 2021. Versorgungsketten – Der Patient im Mittelpunkt*. Berlin: Springer, 277–306

Quan H et al. (2005): Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. *Medical Care*, Vol. 43, No. 11, 1130–1139

Statistisches Bundesamt (2022): Grunddaten der Krankenhäuser. Fachserie 12 Reihe 6.1.1. Wiesbaden

Stausberg J (2011): Qualitätsindikatoren aus Routinedaten. *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement*, Jg. 16, Heft 2, 108–109

Weißer M et al. (2016): Versorgungssituation. In: Bleß HH, Kip M (Hrsg.): *Weißbuch Gelenkersatz. Versorgungssituation bei endoprothetischen Hüft- und Knieoperationen in Deutschland*. Berlin: Springer, 43–75

WIdO (Wissenschaftliches Institut der AOK) (2022a): Indikatorenhandbuch QSR – Verfahrensjahr 2022; qualitaetssicherung-mit-routinedaten.de/downloads/

WIdO (Wissenschaftliches Institut der AOK) (2022b): QSR – Qualitätssicherung mit Routinedaten; qualitaetssicherung-mit-routinedaten.de

(letzter Zugriff auf alle Internetquellen: 30. Oktober 2022)

DIE AUTOREN



Dr. rer. nat. Elke Jeschke

hat im Fachbereich Organische Chemie an der Universität Rostock promoviert und 2009 den Master of Science in Epidemiology erworben. Von 1995 bis 2010 arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektkoordinatorin für verschiedene wissenschaftliche Einrichtungen. Seit Februar 2011 arbeitet sie beim Wissenschaftlichen Institut der AOK (WIdO) und ist dort Projektleiterin des QSR-Verfahrens.



Christian Günster

studierte Mathematik und Philosophie in Bonn. Er arbeitet seit 1990 beim Wissenschaftlichen Institut der AOK (WIdO), wo er den Bereich Qualitäts- und Versorgungsforschung leitet. Er ist Mitherausgeber des Versorgungs-Reports und Mitglied des Arbeitskreises Versorgungsdaten des Forschungsdatenzentrums Gesundheit am Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Seine Arbeitsschwerpunkte sind Methoden der Qualitätsmessung und Versorgungsanalysen mittels Routinedaten.