

# Die überarbeitete Version der Qualitätsindikatoren (CH-IQI Version 3.1)

Daniel Zahnd<sup>a</sup>, Thomas Mansky<sup>b</sup>

## Der Weg zur Qualitätstransparenz

Die Verbesserung der Ergebnisqualität ist ein selbstverständlicher Bestandteil jeglichen medizinischen Bemühens. Im Fachgebiet selbst ist dies seit langem sowohl im wissenschaftlichen Bereich als auch in der klinischen Praxis ein Schlüsselanliegen.

Trotz des erreichten hohen Niveaus lassen sich aber weitere Verbesserungen erzielen. Voraussetzung dafür ist eine einheitliche, in vergleichbarer Weise durchgeführte Messung der Ergebnisse. Fachintern werden dabei häufig Prozesskennzahlen gemessen, wie z.B. der Anteil der Herzinfarktpatienten, die bei Entlassung Aspirin zur Sekundärprävention erhalten. Solche Prozesskennzahlen erfordern allerdings einen erheblichen Erfassungsaufwand, sind nicht völlig resistent gegen Manipulationen und beleuchten angesichts der hohen Komplexität der Prozesse nur kleine Teile des gesamten Behandlungsprozesses.

International entwickeln sich daher neben den fachinternen prozessorientierten Ansätzen Verfahren zur Messung der Ergebnisqualität, die auch zur öffentlichen Darstellung genutzt werden. Der Vorteil dieser Verfahren ist, dass sie vorhandene Daten der amtlichen Gesundheitsstatistik, die gesetzlich erhoben werden müssen, für die Messung nutzen. Sie sind auf dieser Basis vollständiger als Meldeverfahren und in der Regel auch manipulationsresistenter.

In den USA wurden entsprechende Qualitätsindikatoren von der Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) entwickelt (AHRQ 2006). Sie werden auf der Basis verfügbarer Daten sowohl von staatlichen als auch von privaten Organisationen für die Krankenhausberichterstattung genutzt. Viele Bundesstaaten stellen die Ergebnisse im Internet zur Verfügung.

Die im Jahre 2009 erstmals vom BAG in der Version 1.1 publizierten Qualitätsindikatoren basierten ursprünglich auf einem Konzept der Helios Kliniken GmbH. In einer langjährigen Entwicklung wurde dort seit dem Jahr 2000 ein Kennzahlensystem entwickelt, welches zwar den oben erwähnten Indikatoren der amerikanischen

AHRQ zum Teil ähnelt, aber deutlich differenzierter, umfassender und besser an europäische Verhältnisse angepasst ist. Der Helios Konzern übernahm in dieser Zeit in rascher Folge eine grosse Anzahl von öffentlichen Spitälern. Die Indikatoren erlaubten es, nach Übernahmen in möglichst kurzer Zeit und mit geringem Aufwand ein Bild von der Leistung der betroffenen Krankenhäuser zu erhalten sowohl hinsichtlich ihres Behandlungsspektrums als auch hinsichtlich der Stärken und Schwächen der Leistungsbereiche. Die bei Helios erzielten Verbesserungen sind wissenschaftlich belegt und zeigen den erfolgreichen Einsatz des Systems.

Für eine solche evaluative Analyse boten sich die in elektronischer und strukturierter Form vorhandenen gesetzlich vorgeschriebenen Daten an, die für die DRGs und für die Zwecke der öffentlichen Statistik erstellt wurden. Diese Daten waren in einem einheitlichen Datenformat vorhanden und konnten auf eine standardisierte Art und Weise ausgewertet werden. Sehr bald wurde klar, dass sich diese Analyse auch als Ausgangspunkt für ein systematisches Qualitätsmanagement eignen.

Angesichts der Komplexität der Materie konnte das Instrument natürlich nicht von einem Tag auf den anderen aufgebaut werden, sondern wurde über Jahre hinweg im Praxiseinsatz, begleitet von einem ständigen intensiven Dialog zwischen dem Qualitätsmanagement und den betroffenen Chefärzten der Fachdisziplinen weiterentwickelt. Auf diese Weise steht mittlerweile ein sehr ausgereiftes Instrument zur Verfügung, das seinen Zweck in einem nationalen Qualitätsscreening erfüllen kann.

Mit der Gründung der Initiative Qualitätsmedizin (IQ<sup>M</sup>) und der Veröffentlichung der überarbeiteten Indikatoren als German Inpatient Quality Indicators (G-IQI) am Fachgebiet Strukturentwicklung und Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen der TU Berlin steht das Instrumentarium seit dem Jahr 2008 allgemein zur Verfügung (Mansky et al. 2011a). IQ<sup>M</sup> ist eine Vereinigung von Kran-

<sup>a</sup> Dr. phil. Daniel Zahnd, Leiter Qualitätsmanagement, Inselspital, Universitätsspital Bern  
<sup>b</sup> Prof. Dr. med. Thomas Mansky, Fachgebiet Strukturentwicklung und Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin

kenhäusern, die neben der Veröffentlichung der Ergebnisse ein strukturiertes Qualitätsmanagement verfolgt, in welchem ausgehend von Ergebnisauffälligkeiten mittels Peer Review Verfahren die Behandlungsprozesse analysiert und verbessert werden, um damit die Ergebnisse der Mitgliedskliniken auf ein einheitlich hohes Niveau zu bringen.<sup>1</sup>

Der Ansatz ist so einfach wie bestechend: Mittels Benchmarking der risikoadjustierten Vergleichswerte werden im Falle von auffälligen Resultaten die betroffenen Krankenhäuser auf Ebene Chefarzt einer strukturierten Fallbesprechung unterzogen, in der Schwachstellen in den Behandlungsabläufen aufgedeckt werden können. Bei diesem Peer Review handelt es sich um eine kollegiale Diskussion auf der Ebene der Chefärzte. Die Darstellung der Qualitätsindikatoren ist also in diesem Gesamtprozess also vor allem als Ausgangspunkt für den eigentlichen Verbesserungsprozess anzusehen.

### German Inpatient Quality Indicators (G-IQI)

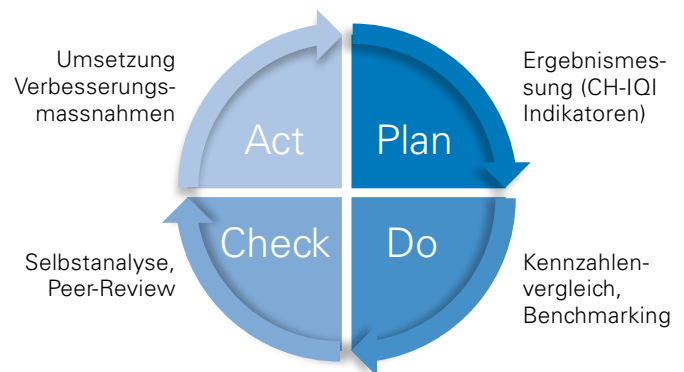
Die Indikatoren werden nun seitens des Lehrstuhls für Strukturentwicklung und Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen an der Technischen Universität Berlin in Zusammenarbeit mit der Initiative Qualitätsmedizin (IQ<sup>M</sup>) weiterentwickelt und liegen nun in der Version 3.1 als German Inpatient Quality Indicators (G-IQI) vor (Mansky et al. 2011a). In diese Weiterentwicklung fließen insbesondere auch die Erkenntnisse und Diskussionsergebnisse aus der Schweizer Anwendung der Qualitätsindikatoren ein.

Die Indikatoren der G-IQI Version 3.1 decken bereits für die acht wichtigsten Krankheitsbilder, für die in Deutschland Daten auf Bundesebene verfügbar sind, 36% der Todesfälle in den deutschen Krankenhäusern ab. Da es sich um Krankheitsbilder handelt, bei denen die Sterblichkeit durch Qualitätsverbesserungen auch tatsächlich beeinflussbar ist, können mit Anwendung der Indikatoren in einem auf zielorientierte Prozessverbesserung ausgerichteten Qualitätsmanagement zum Teil erhebliche Ergebnisverbesserungen erreicht werden. Neben der Sterblichkeit sind wichtige Mengenangaben, Prozess- und Versorgungsindikatoren Gegenstand des neuen Systems.

G-IQI 3.1 ist der derzeit umfassendste Qualitätsindikatorenansatz für den direkten Einsatz auf der Basis von administrativen Daten. Der G-IQI Indikatorenansatz unterstützt in die Krankenhausroutine integrierte Verfahren zur kontinuierlichen Verbesserung der Ergebnisqualität. Seine volle Wirksamkeit erreicht er bei Integration in ein darauf abgestimmtes internes Qualitätsmanagement.

Gemäss den Prinzipien des Qualitätsmanagements soll der kontinuierliche Verbesserungsprozess als stetiger Ablauf des sogenannten PDCA Zyklus verstanden werden («Plan», «Do», «Check», «Act»). Es stellt sich die Frage, mit welchen Inhalten dieser Verbesserungsprozess stimuliert werden soll. Die Messung mittels Routedaten stellt hier ein geeignetes Instrument dar, indem auffällige Abteilungen oder Kliniken in den Fokus kommen.

**Graphik 1:**  
**Indikatorengestützter PDCA Zyklus**



Darüberhinaus kann das System auch einen Beitrag zur Analyse der Versorgungssituation leisten. Neben den bei einigen Krankheitsbildern wichtigen Mengenangaben werden auch spezifische Versorgungsmerkmale sichtbar, wie beispielsweise die Frage, ob, in welchen Kliniken und zu welchem Anteil akute Herzinfarkte mit Linksherzkatheter untersucht bzw. behandelt werden können. Alle diese Analysen können zweifellos die gewünschten und notwendigen Diskussionen in den Fachkreisen befruchten.

<sup>1</sup> Initiative Qualitätsmedizin: [www.initiative-qualitaetsmedizin.de](http://www.initiative-qualitaetsmedizin.de)

## Swiss Inpatient Quality Indicators (CH-IQI)

Die Übertragung auf die Schweizer Daten kann nur dort vollständig erfolgen, wo dies auf der Basis der Schweizer Klassifikationssysteme und der Erfassung der Daten der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser möglich ist. Seit Beginn der Datenerhebung wurden die in Tabelle 1 aufgeführten Versionen der Klassifikationen eingesetzt.

**Tabelle 1:**  
**Überblick über die in der Medizinischen Statistik verwendeten Versionen der Klassifikationssysteme**

Jahr	Behandlungs-klassifikation	Diagnose-klassifikation
1998–2000	CHOP Version 1–4	ICD-10 WHO
2001–2003	CHOP Version 5	ICD-10 WHO
2004	CHOP Version 6	ICD-10 WHO
2005	CHOP Version 7	ICD-10 WHO
2006	CHOP Version 8	ICD-10 WHO
2007	CHOP Version 9	ICD-10 WHO
2008	CHOP Version 10	ICD-10 WHO
2009	CHOP Version 11	ICD-10 GM 2008 /WHO
2010	CHOP Version 11	ICD-10 GM 2008 /WHO
2011	CHOP Version 2011	ICD-10 GM 2010 /WHO
2012	CHOP Version 2012	ICD-10 GM 2010 /WHO

Wie aus der Tabelle ersichtlich wird, haben sich die Klassifikationssysteme in den letzten Jahren vor allem im Bereich der Behandlungsklassifikation geändert, weniger bei den Diagnosen. Die schweizerische Operationsklassifikation wurde mit einer Ausnahme in einem jährlichen Rhythmus überarbeitet. Die Diagnoseklassifikation hingegen wurde erst zwei Mal revidiert, ab dem Jahr 2009 erstmals mit der Übernahme des ICD-10 GM 2008 und in den Jahren 2010 und 2011 mit der Übernahme der ICD-10 GM 2010. In der Schweiz müssen bekanntlich neben der deutschen auch eine französische und eine italienische Version der Klassifikationssysteme gepflegt werden.

Es stellte sich für die Übertragung der G-IQI zunächst die Frage, wie weit die zu definierende CH-IQI Spezifikation für sämtliche der zur Analyse zur Verfügung stehenden Jahre durchgeführt werden kann oder ob, ähnlich wie bei DRG Systemen, eine jeweils nur ein Jahr gültige Version der Spezifikation aufgestellt werden kann.

Die Analyse der Situation in der Schweiz zeigte, dass derzeit noch eine Überarbeitung inklusive Rückwärtskompatibilität möglich ist. Die Transkodierung konnte bis hin zum aktuellsten Stand der verfügbaren Daten und der verwendeten Klassifikationssysteme durchgeführt werden. Dies wurde erreicht, indem Codes, die zwar im Laufe der Zeit aus den Klassifikationen gestrichen wurden, trotzdem in der Indikatorenspezifikation verbleiben. Dies bedeutet, dass die Spezifikation über die vom BAG publizierte Periode 2008 und 2009 hinaus auch auf die Daten 2011 für die Berechnung der Qualitätsindikatoren angewendet werden kann. Mit der künftig angesichts der DRG-Einführung zu erwartenden jährlichen Überarbeitung der Kodiersysteme dürfte aber eher eine jahresspezifische Definition auch der CH-IQI sinnvoll sein.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der bei der Analyse der Qualitätsindikatoren zu berücksichtigen ist, ist die Frage der Kodierungsregeln in der Medizinischen Dokumentation. Dazu publiziert das Bundesamt für Statistik Kodierungshandbücher, die die aktuellen Richtlinien des Kodierungssekretariates des BFS, Schirmherrin über die Kataloge und die Kodierungsregeln, enthält.

Im Zuge der Einführung des Swiss DRG Systems, das ja in den Grundzügen den deutschen G-DRGs entspricht, ist davon auszugehen, dass sich die Kodierungsregeln und damit die Kodierung im Laufe der Zeit in den beiden Ländern weiter angleichen werden. In der Vergangenheit gab es Differenzen beispielsweise bei der Definition der Hauptdiagnose. Während in Deutschland seit Einführung der DRGs nur noch eine bereits bei Aufnahme bestehende (wenn auch möglicherweise erst im Laufe des Aufenthalts diagnostizierte) Erkrankung als Hauptdiagnose in Frage kommt, konnte in der Schweiz auch eine «neue Affektion, die bei Eintritt des Patienten noch nicht bestand», zur Hauptdiagnose werden. Dies kann in Einzelfällen dazu führen, dass in der Schweiz auch Komplikationen (z.B. Herzinfarkt nach Operation) zur Hauptdiagnose werden. Bei Vergleichen mit deutschen oder amerikanischen Ergebnissen ist dies zu beachten. Die Auswirkungen auf die CH-IQI Indikatoren halten wir aber überwiegend für vergleichsweise gering.

Der deutsche Prozedurenschlüssel OPS 301 ist im Moment wesentlich detaillierter als der Schweizer CHOP. Bei bestimmten G-IQI Indikatoren kann es daher vorkommen, dass diese nicht oder nicht vollständig in das

Schweizer System übertragen werden können. Im parallel erscheinenden Definitionshandbuch werden solche Fälle näher erläutert.

In der neuen Version der G-IQI wurden auch Elemente aus der bisherigen Schweizer Spezifikation und deren Weiterentwicklung übernommen. So etwa beim Thema Herzinfarkt die Analyse der Aufnahmen aus einem anderen Spital oder die Unterteilung nach STEMI / NSTEMI. Auch die Schlaganfalldefinition wurde beispielsweise mit der Schweiz neu abgestimmt. Der rege fachliche Austausch nützt der Weiterentwicklung des deutschen G-IQI Systems und des Schweizer CH-IQI Systems gleichermaßen.

### Mitarbeit der Schweizer Universitätsspitäler

In der Schweiz haben die Universitätsspitäler im Rahmen einer Arbeitsgruppe Vorschläge erarbeitet, wie die Indikatoren verbessert werden können. Auf Initiative des Koordinationsorgans der Universitätsspitäler und der grossen Kantonsspitäler «Groupe des Quinze» (G-15) wurde im Juli 2009 ein diesbezügliches Schreiben an das BAG verfasst. Darin wurde das BAG bezüglich des Projekts der Qualitätsindikatoren grundsätzlich unterstützt. Eine landesweite Berichtsstruktur zur Leistungserbringung in den Spitälern wurde als wünschenswert und die Verwendung der Routinedaten als kosteneffizient und robust bezeichnet.

Gleichzeitig wurde aber auch auf verbesserungswürdige Punkte hingewiesen. Der wichtigste Punkt war das Einrichten einer Möglichkeit für die Krankenhäuser, im Rahmen der Publikation der Resultate direkt Kommentare anzubringen. Dies wurde vom BAG in der Folge mit der Publikation im Jahr 2010 ermöglicht. Alle Krankenhäuser erhielten Gelegenheit, ihre Resultate zu kommentieren.

Eine Arbeitsgruppe der G-15 hat in der Folge in mehreren Workshops in den Jahren 2009 und 2010 weitere Verbesserungsvorschläge erarbeitet und an das BAG übermittelt. Ein wichtiger Punkt war der Wunsch nach einer früheren Verfügbarkeit der Resultate, früher als zwei Jahre nach der Erfassung. Dies ist jedoch im System der Erhebung der Routinedaten so angelegt und kann nicht unmittelbar geändert werden, da die Daten der Medizinischen Statistik via die Kantone übermittelt werden und der Datenübermittlungsprozess bis zur gesamtschweizerischen Verfügbarkeit am Bundesamt für

Statistik (BFS) fast ein Jahr in Anspruch nimmt. Wichtig ist hier aber, dass eine Möglichkeit für die Spitäler besteht, die Berechnungen selber auf den aktuellen Daten durchzuführen. Dies ist mit der Publikation der Spezifikation gegeben.

Weitere Vorbehalte ergaben sich betreffend die Frage der Risikoadjustierung, die verfeinert werden sollte. Die vorliegende Methode der Alters- und Geschlechtsstandardisierung hat den Vorteil, dass sie einfach und nachvollziehbar ist. Ferner ist die Alters- und Geschlechtsadjustierung nicht von der Güte der Kodierung (beispielsweise der Nebendiagnosen) abhängig und praktisch nicht manipulierbar. Zu beachten ist ausserdem, dass das Auftreten von vielen der möglichen Begleiterkrankungen mit dem Alter korreliert ist und somit mit berücksichtigt wird.

Die Frage der Falldefinition war ein weiterer Diskussionspunkt. In klinischen Registern werden in der Regel «Ereignisfälle», definiert anhand eines spezifischen Eingriffs, betrachtet. Insbesondere in grossen Krankenhäusern gelten diese intern teilweise als neue Fälle (klinische Fälle). So werden Eingriffe gezählt, nicht Patienten, etwa wenn während eines Spitalaufenthaltes mehrere Linksherzkathetereingriffe durchgeführt werden. In der medizinischen Statistik und demzufolge auch bei den CH-IQI Indikatoren gelten aber der Spitaleintritt und -austritt als Anfangs- und Endpunkt des Falles. Dies ist letztlich auch aus der Sicht der Outcome-Betrachtung korrekt. Sie entspricht auch der gegenüber den Versicherern verrechneten Einheit.

Patienten, welche nach Komplikationen in einem Erspital in lebensbedrohlichem Zustand in ein Zentrums- spital überwiesen werden, könnten prinzipiell ebenfalls Eingang in die Statistik finden. Gerade dieser Umstand erklärt möglicherweise eine höhere Gesamtmortalität an Universitätsspitalern im Vergleich zu Spitälern der Grundversorgung oder Privatspitälern. Hinsichtlich der CH-IQI Indikatoren ist aber zu beachten, dass nicht die Gesamtmortalität betrachtet wird, sondern die Mortalität bei einem bestimmten Eingriff. Dieser wird nur dort gewertet, wo er auch durchgeführt wird. Eine Kolonresektion wird in dem durchführenden Spital bewertet. Kommt es nach einer Verlegung zu einer Nachoperation, so könnte diese nur dann das Ergebnis des zweiten Spitals beeinflussen, wenn nochmals ein vergleichbarer Eingriff durchgeführt wird, der in einen entsprechenden

Indikator führt. Bei reinen Komplikationsbehandlungen ist dies in der Regel nicht der Fall.

Es findet sich aber interessanterweise oft der gegenteilige Effekt, nämlich dass Universitätsspitäler hervorragende Resultate in vielen Krankheitsgebieten erzielen, weil sie aufgrund ihrer Behandlungsmöglichkeiten durch besseres Risiko- und Komplikationsmanagement gerade schwere Fälle erfolgreich behandeln können.

Einflussgrößen für unterschiedliche Resultate können auch in den Daten liegen. Dabei muss nicht einmal die Kodierung der Diagnosen und der Behandlungen fehlerhaft sein, es kann auch sein, dass die zuständigen Kodierabteilungen nicht über die vollständigen Informationen verfügen zur korrekten Verschlüsselung der klinischen Realität. Insgesamt ist hierzu aber anzumerken, dass die Spitäler für einen korrekten Kodierungsprozess der bei ihnen durchgeführten Behandlungen verantwortlich sind. Kodierprobleme können daher nicht den CH-IQI Indikatoren angelastet werden, sondern müssen in den Spitälern gelöst werden. CH-IQI wertet lediglich die Daten aus, die von den Spitälern selbst bereitgestellt werden und die nach Gesetz prinzipiell auch korrekt sein müssen. Dennoch werden, wie bei jeder Anwendung eines Auswertungsverfahrens, auch Datenprobleme sichtbar, die aber dann natürlich auf Spitalsseite zu Verbesserungen der Datenqualität führen müssen.

Wenn die Darstellung der Ergebnisse nicht möglich ist, werden in der Regel Fallzahlen als Mengeninformaton angegeben, da doch der Patient zumindest einen Anspruch darauf hat zu wissen, welche Erfahrung eine bestimmte Klinik mit der Behandlung von entsprechenden Krankheitsbildern hat.

Ein immer wieder auftretendes Missverständnis bezieht sich auf die Unterscheidung zwischen Sterblichkeit insgesamt und der krankheitsspezifischen Sterblichkeit. Mit den vorliegenden Qualitätsindikatoren wird nicht die spitalweite Mortalität analysiert, sondern die krankheitsspezifische Mortalität für Krankheiten oder Eingriffe, bei denen die Sterblichkeit beeinflussbar ist. Krankheitsbilder in Endstadien, wie sie beispielsweise in der Palliativmedizin vorkommen, sind nicht Gegenstand dieser Betrachtung. Die spitalweite Mortalität, die in manchen anderen Ansätzen berechnet wird (auch bezeichnet als Hospital Wide Mortality Ratio), ist nicht

Gegenstand der hier vorliegenden Analysen. Die Indikatoren unterteilen sich in Mortalitätsraten, Fallzahlen, Beobachtungswerte und Prozesskennzahlen und Komplikationskennzahlen.

Es geht also bei der Mortalität nicht um die Vermeidung von allen Todesfällen überhaupt, sondern um die Reduktion von potentiell vermeidbaren Komplikationen und Todesfällen als Ziel des Qualitätsmanagements.

## Ausgewählte Kommentare zu den Qualitätsindikatoren

Im Folgenden wird auf ausgewählte Krankheitsgruppen eingegangen und auf allfällige heikle Punkte bei der Übertragung hingewiesen. Ein grosser Teil der Indikatoren konnte aus der bestehenden Version übernommen werden. Sie werden an dieser Stelle nicht kommentiert. Fälle, in denen eine Übertragung nicht möglich war, werden beschrieben. Hinsichtlich der Erläuterungen sei vor allem auch auf das G-IQI Definitionshandbuch verwiesen. In diesem werden die Indikatoren ausführlich kommentiert und es werden vor allem zahlreiche Verbindungen zur wissenschaftlichen Fachliteratur dargestellt, auf die in der vorliegenden Kurzfassung nicht eingegangen werden kann (Mansky et al. 2011a). Die Schweizer Version des CH-IQI Definitionshandbuches ist in Vorbereitung. Für interessierte Leser sei zur Vertiefung auch auf die Ergebnisse des QMR-Kongresses 2011 verwiesen (Mansky et al. 2011b).

### Kardiologie sowie Herz- und Gefässchirurgie

Die Gruppe der Eingriffe mit Linksherzkatheter wurde in der neuen Version der Indikatoren stark erweitert. Es ergibt sich potentiell ein umfassendes Bild über die stationäre Herzkatheterversorgung in der Schweiz. Dies ist eine wichtige Information, die sich aus herkömmlichen DRG-Statistiken wie auch aus direkten Auswertungen der Operationsklassifikation unter anderem wegen der dort nicht fallbezogen bereinigten Mehrfachkodierungen nicht so leicht eruieren lässt.

Dabei spielt nicht nur die Mortalität eine Rolle, sondern auch die Anzahl der behandelten Fälle. Es ist zu beachten, dass in einem Aufenthalt mehrere Herzkatheteruntersuchungen durchgeführt werden können.

Diese werden aber nicht separat ausgewiesen, da die Analyseeinheit der Spitalaufenthalt ist. Ebenso werden keine ambulanten Herzkatheteruntersuchungen ausgewiesen, da ambulante Fälle in der Medizinischen Statistik nicht erhoben werden. Die Art der verwendeten Stents wird nicht dargestellt, da dies möglicherweise zu Fehlanreizen führen könnte. Verschiedene Untergruppen weisen allerdings etwa das Verhältnis von diagnostischen zu therapeutischen Katheteruntersuchungen aus. Dieses kann Hinweise auf die Stringenz der Indikationsstellung für diese Untersuchungen geben. Die Gruppe der Herzoperationen wurde komplett neu gestaltet gegenüber der Vorgängerversion. Es wird unterschieden nach isolierten Eingriffen an den Herzklappen und an den Herzkranzgefässen, nach anderen Operationen und nach kombinierten Eingriffen. Fallzahlen geben Auskunft über die Anzahl der erfolgten Behandlungen.

Das Kapitel der Herzoperationen war für die Arbeitsgruppe der Schweizer Universitätsspitäler ein prioritäres Thema. Empfehlung war eine Unterscheidung von «alle Herzoperationen» und «nur Koronarchirurgie». Die Vorschläge der Arbeitsgruppe wurden in der Folge in die Weiterentwicklung der G-IQIs unter Berücksichtigung auch international üblicher Darstellungen integriert. Im Weiteren sollte gemäss der Ansicht der Schweizer Experten eine Darstellung betreffend die Verwendung der Herz-Lungen Maschine (HLM) gemacht werden. Diese Unterscheidung wurde nicht umgesetzt. Der Grund ist, dass die Frage der Verwendung der HLM zwar für den Fachmann von Interesse ist, dass es sich aber um ein Verfahrensmerkmal handelt, wobei aber die Technik der Durchführung aus Qualitätssicht eine eher untergeordnete Rolle spielt und für den Outcome nicht von primärem Interesse ist. Es ist eher ein Charakteristikum der in dem jeweiligen Team des Krankenhauses bevorzugten Technik.

Im Kapitel der Herzoperationen finden sich auch relativ neue Verfahren der minimalinvasiven Aortenklappeneingriffe. Diese können jedoch in der Schweiz erst ab Daten 2011 explizite kodiert werden. Vorher können nur Aortenklappeneingriffe insgesamt dargestellt werden, ohne Unterscheidung betreffend minimalinvasive Vorgehensweise. Aus diesem Grund muss der Ausweis der minimalinvasiven Eingriffe in der Schweiz noch zurückgestellt werden.

### Schlaganfall

Der Schlaganfall ist ein wichtiges Krankheitsbild, insbesondere angesichts der alternden Bevölkerung. In der Schweiz liegt die Krankenhaussterblichkeit infolge Schlaganfall bei 12.2% (im Vergleich dazu Deutschland 10.7%) und macht einen Anteil von 6.5% an allen Todesfällen im Krankenhaus aus.

Gegenüber der vorhergehenden Version der Indikatoren wurde mit dieser Überarbeitung eine vollständige Übereinstimmung erreicht und mit der deutschen Definition umgesetzt. Bisher bestand eine Differenz in der Definition, indem die deutsche Schlaganfalldefinition die Subarachnoidalblutung (ICD Kode I60) nicht enthielt.

Korrekterweise muss zwischen den verschiedenen Arten des Schlaganfalls unterschieden werden. Es handelt sich um den Hirninfarkt (Mangelversorgung durch Blut, sogenannter ischämischer Insult) und die Hirnblutung (intrazerebrale Blutung und Subarachnoidalblutung). Diese Krankheitsbilder unterscheiden sich grundlegend in der Behandlung sowie im Mortalitätsrisiko. Die Unterscheidung der verschiedenen Formen ist klinisch wichtig für die Therapie, wird aber von einem Teil der Spitäler noch nicht explizit in den Daten abgebildet. Dies zeigt sich in einem in der Schweiz noch hohen Anteil (13.8% 2009) von Fällen in der Gruppe «Schlaganfall, nicht näher bezeichnet». Der Anteil der Schlaganfälle in dieser Gruppe sollte unter 5% liegen, damit eine sinnvolle Auswertung der spezifischen Untergruppen möglich ist (der IQ<sup>M</sup> Mittelwert liegt bei 1.4%). Bei DRG-Einführung wird dies im G-DRG-System auch für die Vergütung wichtig. Die Gesamtsterblichkeit bei Schlaganfall insgesamt ist daher eigentlich keine befriedigende Kennzahl. Wenn eine präzisere Kodierung gegeben ist, betreffen die zentral interessierenden Qualitätsindikatoren vor allem den Indikator Hirninfarkt. Solange aber die Präzision der Kodierung diese Risikostratifizierung noch nicht erlaubt (wegen eines hohen Anteils an nicht näher bezeichneten Schlaganfällen) muss der Gesamtwert betrachtet werden. Beide werden aber in den Indikatoren ausgewiesen.

Im Zusammenhang mit der Diskussion in der Schweiz um die Schlaganfallversorgung gibt dieses Kapitel interessante Einblicke, indem der Anteil von Patienten mit neurologischer Komplexbehandlung in einer spezialisierten Stroke Unit ersichtlich wird. Die Kodierung der neurologischen Komplexbehandlung ist allerdings

erst ab Daten 2009 möglich. Leider kann in der Schweiz momentan auch die Thrombolyse zur Therapie von Hirninfarkten nicht hinreichend detailliert kodiert werden, sondern nur mit einem generellen Kode.

Zusätzlich gibt es in diesem Kapitel neu die Gruppe transitorische ischämische Attacke (TIA). Dabei handelt es sich um eine leichtere Form des Schlaganfalls bzw. um eine potentielle Vorform dessen. Auch hier wird der Anteil der Fälle, die in einer Stroke-Unit behandelt wurden, ausgewiesen. Patienten mit TIA sind zwar unmittelbar weniger schwer erkrankt, sollten aber gerade aus Gründen der Prävention eines schwereren Schlaganfalls eine sehr gute Versorgung erhalten. Durch die Darstellung der beiden «Varianten» des Schlaganfalls werden zudem Verschiebungen über die Zeit zwischen den beiden Gruppen ersichtlich.

Auch die zunehmend wichtiger werdende Betreuung im Rahmen der «geriatrischen Früh-rehabilitation» wird neu in den Indikatoren abgehandelt. Dabei wird nach Schweregrad unterschieden (Barthel-Index). Da die Kodierung in der Schweiz aber erst ab 2009 möglich ist, werden diese Angaben zu Beginn ebenfalls nicht verlässlich sein.

### **Lungenkrankheiten**

Als Ergänzung zur bisherigen Indikatorengruppe Pneumonie wurden mit der Überarbeitung der Indikatoren neu die chronisch obstruktiven Lungenkrankheiten (COPD) aufgenommen. Die Verwendung dieser Krankheitsgruppe als Indikator ist an sich nicht neu und wird international in entsprechenden Indikatorensystemen schon seit längerem ausgewiesen. Es wird der Schweregrad unterschieden, sofern die Kliniken dies kodieren. Ein Indikator «Anteil Schweregrad nicht näher bezeichnet» weist in diesem Fall aus, wie vollständig der Schweregrad von der Klinik ausgewiesen wird, sozusagen als Indikator für die (vom Spital zu verantwortende) Kodierungsqualität.

Für die Krankheitsgruppe «Lungenkrebs» gibt es, wie für alle anderen Krebserkrankungen, keine Qualitätskennzahlen infolge der Komplexität des Krankheitsbildes und der Langfristigkeit der Verläufe, die mit Krankenhausdaten allein nicht abzudecken sind (siehe dazu auch Ausblick). Über die Fallzahl lässt sich ein Hinweis bezüglich der Erfahrung einer Klinik mit diesem Krank-

heitsbild eruieren. Es werden auch die Nebendiagnosen in die Selektion der Fälle miteinbezogen, weil viele Behandlungen wegen einer anderen Hauptdiagnose direkt oder indirekt mit Lungenkrebs zusammenhängen können.

### **Operationen an den Bauchorganen**

Zu dieser Gruppe gehören eine Reihe von verschiedenen wichtigen Eingriffen und Krankheitsbildern, die den Bauchraum betreffen. Dabei ist zunächst die Entfernung der Gallenblase bei Gallensteinen zu nennen (Cholezystektomie). Es handelt sich um einen Eingriff, bei dem Todesfälle aus Laiensicht nicht erwartet werden und auch selten sind (Thema Patientensicherheit). Dennoch sollten einzelne Todesfälle kenntlich gemacht werden, damit sie im Rahmen des internen Qualitätsmanagements nachuntersucht werden können und ggf. zu Verbesserungen in der Sicherheit führen.

Zudem ist der Anteil der sogenannten Umsteigeoperationen interessant. Dabei handelt es sich um eine Operation, die zunächst mit dem empfohlenen schonenderen laparoskopischen (minimalinvasiven) Verfahren begonnen wird, bei der aber im Verlauf der OP zu einer offenen Technik (mit Bauchschnitt) übergegangen werden muss. Diese Umsteigerrate, die in den G-IQI ausgewiesen wird, ist in der Schweiz aufgrund des nicht verfügbaren CHOP Kodes allerdings noch nicht kodierbar.

In der Gruppe der Hernien-Operationen wird ebenfalls eine Mortalitätsrate als Beobachtungswert ausgewiesen, für die ebenfalls die obigen Hinweise zu Eingriffen mit niedrigem Risiko gelten.

Neu werden auch Eingriffe an der Schilddrüse als Mengeninformatoren ausgewiesen. Der Anteil der Beatmungsfälle wird im Hinblick auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem Auftreten einer (doppelseitigen) Recurrensparese oder anderen schweren Komplikationen ausgewiesen.

Im weiteren werden verschiedene häufige und wichtige Eingriffe an Dickdarm und Enddarm ausgewiesen, die sogenannten kolorektalen Resektionen. Die Risikostratifizierung erfolgt nach Krebserkrankungen, Divertikulosen, Ischämien (Durchblutungsstörungen), chronisch entzündliche Erkrankungen, Gefässmissbildungen und andere Ursachen, die zu Darmoperationen führen.

### **Operationen an Becken-/Beinarterien**

Die Eingriffe an den Becken-Bein-Arterien sind ein neuer Bestandteil der G-IQI 3.1 Indikatoren und werden auch in der Schweizer Version dargestellt. Die Darstellung erfolgt risikodifferenziert nach den verschiedenen Schweregradklassen nach Fontaine und nach weiteren Diagnosegruppen, die zu einer entsprechenden Operation führen können.

Bei der Übertragung ergab sich das Problem, dass in der Schweizer Klassifikation (CHOP 39.29) teilweise nicht präzise unterschieden wird zwischen Shunt und Bypass. Daher könnten Codes, die einen Bypass enthalten, teilweise auch Shunt-Operationen aus anderen Gründen beinhalten, die hier nicht gemeint wären. Das Problem dürfte im Becken-Beinbereich zahlenmässig allerdings von nur sehr geringer Bedeutung sein. Die Bypass OPs können sowohl unter CHOP 39.25 wie auch 39.29 verschlüsselt werden.

### **Neugeborene nach Geburtsgewicht**

Diese werden neu ausgewiesen. Hier wird der Aspekt der Versorgung von Neugeborenen bzw. Frühgeborenen mit niedrigem Geburtsgewicht beleuchtet. Die Frage der Versorgung von Neugeborenen mit niedrigem Geburtsgewicht ist in der Schweiz bisher noch relativ wenig diskutiert worden.

### **Nephrektomie**

Bei der Gruppe der Patienten mit Nephrektomie unterscheiden sich die Definitionen für den Anteil der laparoskopischen Eingriffe, weil in der Schweiz die laparoskopische Nephrektomie nicht explizit kodiert werden kann. Wir behelfen uns mit «Vorhandensein des Codes Laparoskopie» im Datensatz. Möglicherweise wird die Laparoskopierate dadurch unterschätzt.

Die Arbeitsgruppe der Schweizer Universitätsspitäler hat die Problematik der Nephrektomie bei Polytrauma aufgeworfen. In einigen Fällen müssen schwerverletzten Patienten die Niere entfernt werden (Nephrektomie bei Polytrauma), was nicht in diese Gruppe gehört. Möglicherweise müssten diese Sonderfälle in Zukunft ausgeschlossen werden.

Neu in der Version 3.1 sind die Operationen an der Harnblase und zwar sowohl die kleineren transurethralen Eingriffe als auch die Totalentfernung der Harnblase.

Für die Behandlung von Nierensteinleiden werden Mengeninformatoren mit dargestellt.

### **Orthopädie / Wirbelsäulenchirurgie**

Die Indikatoren in diesem Fachgebiet entsprechen weitgehend den bis anhin verwendeten. Ausgewiesen werden Schenkelhalsfrakturen und pertrochantäre Frakturen. Hier bestand ein Vorschlag der Arbeitsgruppe der Schweizer Universitätsspitäler für den Ausschluss von pathologischen Frakturen. Dem konnte nicht entsprochen werden, weil seitens der G-IQI die Kompatibilität mit den internationalen Definitionen sichergestellt sein sollte. Sofern in Fällen pathologischer Frakturen allerdings der Tumor als Hauptdiagnose und die Fraktur als Nebendiagnose angegeben wird, wären die Fälle ohnehin nicht im Indikator enthalten.

Bei den Knie- und Hüft-TEPs wird wie bis anhin eine Unterscheidung gemacht zwischen Wechsel und Revision. Neuerdings werden auch Tumorendoprothesen unterschieden, was ebenfalls konform ist mit den Vorschlägen der Arbeitsgruppe der Schweizer Universitätsspitäler. Ein wichtiges und in dieser Version der Indikatoren neu dargestelltes Gebiet sind Operationen an der Wirbelsäule. Dazu gehört auch eine Untergruppe betreffend Bandscheibeneingriffe.

### **Künstliche Beatmung**

Die bisherige Selektion der Patienten dieses Indikators erfolgte mittels Behandlungskodes, genauer dem CHOP Kode 96.7- «Kontinuierliche mechanische Beatmung». Es kann unterschieden werden zwischen «ohne Angabe der Dauer» (96.70), «weniger als 96 aufeinanderfolgenden Stunden» (96.71) und «während 96 aufeinanderfolgenden Stunden oder länger» (96.72). Damit kann aber die Gruppe «mehr als 24 Stunden», wie sie in der deutschen Indikatorendefinition festgelegt ist, so nicht abgebildet werden.

Im deutschen Datensatz gibt es eine Variable, die die Dauer der künstlichen Beatmung in Stunden erfasst. In der Schweiz ist diese Angabe im Zuge der Übernahme des deutschen DRG Systems ab den Daten 2009 in einem separaten Feld ebenfalls vorgesehen. Voraussetzung ist, dass dieses Feld von den Spitälern auch korrekt angegeben wird, was im ersten Jahr der Einführung nicht der Fall sein dürfte. Aus diesem Grund



können Beatmungsstunden über 24 Stunden derzeit nicht abgebildet werden. Angegeben wird in CH-IQI die Gruppe der «über 96 Stunden» beatmeten Patienten. Dies betrifft auch zwei weitere Indikatoren aus anderen Gruppen, nämlich «Beatmung bei Koronar OPs» und «Beatmung bei Schilddrüsenresektion», wo ebenfalls die Anteile der beatmeten Patienten über 96 Stunden ausgewiesen werden.

Die Sterblichkeit bei Beatmungspatienten eignet sich wegen der komplexen Risikostruktur nicht für direkte Vergleiche. Bei mässig erhöhten (35% bis 50%) oder sehr stark erhöhten Sterblichkeitswerten (über 50%) sind diese Fälle aber erfahrungsgemäss ausserordentlich aufschlussreich im Rahmen von internen Verbesserungsverfahren, insbesondere beim Einsatz von Peer Review Verfahren. Gerade wegen der hohen Komplexität der Behandlungsfälle werden bei der retrospektiven Durchsicht von Patientenakten oft vielfältige Verbesserungsmöglichkeiten erkennbar, und zwar sowohl hinsichtlich der Behandlung der Beatmungsfälle selbst als auch hinsichtlich der Vermeidung von Komplikationen, die zur Beatmung führen können. Die Umsetzung erkannter Verbesserungsmöglichkeiten kann die Sterblichkeit in diesem Bereich erheblich beeinflussen.

### Obduktionsrate

Die Obduktionsrate, ein neuer Indikator in den G-IQIs, kann momentan in der Schweiz nicht analysiert werden. Der Behandlungskode ist zwar potentiell vorhanden (CHOP Kode 89.8 «Autopsie») und Obduktionen liefern im Nachhinein potentiell wertvolle Informationen zur Diagnosestellung. Allerdings erfolgt die Anwendung dieses Kodes noch nicht zuverlässig, so dass eine Auswertung für die Altdaten nicht sinnvoll erschien. Ab CHOP 2011 wurde hier ferner die Kodierung verändert, so dass ab dann ein anderer Code auszuwerten ist (CHOP 89.81).

In Deutschland werden relativ grosse Unterschiede bei den Obduktionsraten festgestellt. Dies kann aber auch mit der Kodierung zusammenhängen. Aufgrund der Falldefinition der Medizinischen Statistik wäre ein Patient nach seinem Tod ausgetreten und demzufolge würden Autopsien a priori nicht kodiert. Für den Einsatz dieses Indikators in der Schweiz müssten daher die Kodierregeln präzisiert werden.

### Ausblick

Qualitätsverbesserungen setzen eine sachgerechte Qualitätsmessung voraus. Die Kunst der Erstellung von Ergebnisindikatoren liegt vor allem darin, aus den vorhandenen Daten Sachverhalte abzuleiten, die sowohl für Patienten wesentliche Ergebnisse darstellen als auch für den Kliniker mögliches Verbesserungspotenzial aufzeigen können. Nicht alle Komplikationen oder unerwünschten Ereignisse lassen sich vermeiden. Oft lässt sich aber ihre Rate beim Einsatz eines ergebnisorientierten Qualitätsmanagements reduzieren.

Mit den Routinedaten ist derzeit Vieles nicht messbar. Andererseits wird aber Vieles von dem, was messbar ist bisher noch nicht zur Verbesserung genutzt. Es kommt also darauf an, nicht nur über das zu diskutieren, was (noch) nicht geht, sondern vor allem darüber, was mit den vorhandenen Daten schon machbar ist. Im weiteren Verlauf wird sich ein iterativer Prozess ergeben: Sachverhalte, die derzeit über die kodierten Daten nicht erfasst werden, können künftig in den Klassifikationen (Diagnosen und/oder Prozeduren) berücksichtigt werden und werden damit in Zukunft auswertbar. Die Weiterentwicklung der Kodierung findet damit nicht nur unter ökonomischen Gesichtspunkten statt (Verbesserung der Trennschärfe hinsichtlich der Kostendifferenzierung), sondern auch unter medizinischen (Verbesserung der Trennschärfe hinsichtlich der Qualitätsbeurteilung). In Deutschland zeichnet sich eine solche Weiterentwicklung der Klassifikationen bereits ab.

Das derzeitige Verfahren für die Messung der CH-IQI und G-IQI Qualitätsindikatoren basiert auf den Daten der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser. Deren Reichweite endet naturgemäss mit Entlassung, Verlegung oder Tod des Patienten. Eine grundlegende Weiterentwicklung dieses Verfahrens besteht in der Verwendung weiterreichender, fallübergreifender Daten, die pseudonymisiert und personenbezogen verknüpft werden können. In Deutschland verfügen typischerweise die Krankenversicherungen über solche Daten. Der AOK Bundesverband hat in Zusammenarbeit mit den Helios Kliniken, der Universität Magdeburg und jetzt auch der TU Berlin entsprechende Verfahren für den Praxiseinsatz entwickelt und 2007 erstmals vorgestellt (QSR – Qualitätssicherung mit Routinedaten; AOK Bundesverband et al. 2007). Zunächst waren Kennzahlen für neun Krankheitsbilder entwickelt worden. Mittlerweile

wurde das System für die Nachverfolgung der Langzeithaltbarkeit von Hüftendoprothesen und die Analyse der Folgekosten und deren Abhängigkeit von der Ergebnisqualität weiterentwickelt (Heller 2011). Auch für Linksherzkatheteruntersuchungen sind entsprechende Verfahren in Vorbereitung. Eine Option wäre, in Zukunft die Machbarkeit solcher Langzeitanalysen auch auf der Basis Schweizer Daten zu untersuchen.

In Österreich wurde im Rahmen der Spitalreform kürzlich die Einrichtung eines landesweiten Monitoring-systems beschlossen, das auch auf dem G-IQI Indikatorenset 3.1 beruht. Nach dem Vorbild von IQ<sup>M</sup> sind Peer-Reviews bei auffälligen Werten vorgesehen. Erst im Anschluss daran sollen in Österreich Resultate öffentlich publiziert werden. Dies ist ein anderer Entwurf für das Vorgehen zum Thema Qualitätsindikatoren als in Deutschland, wo die Verwendung und die Veröffentlichung der G-IQI Indikatoren freiwillig ist.

Wie in der Einleitung beschrieben, eignen sich die vorliegenden Indikatoren für ein Screening des Outcomes der wichtigsten Krankheitsgruppen. Angesichts der Spezialisierung und Interdisziplinarität der heutigen Leistungserbringung in den Krankenhäusern, wo die Prozesse immer komplexer werden, ist etwa die Evaluation mittels Prozessmessgrößen allein immer weniger angesagt, und es ist ein Trend festzustellen hin zur robusten Ergebnismessung von verhältnismässig einfach zu definierenden Endpunkten.

Aus der Perspektive des Regulators und von vergleichbaren Instanzen, die die Absicht verfolgen, Transparenz, marktwirtschaftliche und effizienzfördernde Elemente im Gesundheits- und Spitalwesen durchzusetzen, ist ein solches System im Sinne eines «Critical Incidence Surveillance Systems» (CISS) anzusehen.

Die Darstellung allein führt aber noch zu keinerlei Verbesserungen. Das beste Indikatorensystem ist nutzlos, wenn es keine Beachtung findet. Deshalb ist es wichtig, dass das vorliegende Instrument vor allem als Hilfsmittel für die Stimulierung des internen Verbesserungsprozesses verstanden und genutzt wird. Der Einsatz als Managementinstrument mit der damit verknüpften Analyse und Verbesserung der Behandlungsprozesse führt zu erstaunlichen Erhöhungen der Ergebnisqualität (Busse et al 2009). Zu den Vorgehensweisen beispielsweise im Peer Review Verfahren sei auf die entsprechenden

Publikationen verwiesen (Helios Kliniken 2006, 2008, Rink und Eberlein-Gonska 2010). Die erzielbaren Verbesserungen eines solchen ergebnisorientierten Qualitätsmanagements liegen in einer zu hochwirksamen medizinischen Behandlungsverfahren vergleichbaren Größenordnung. Insofern kann auf den Einsatz dieses Instrumentariums nicht verzichtet werden.

Der Artikel ist am 26. Januar 2012 in der Publikation «Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler 2008/2009» erschienen ([www.bag.admin.ch/qiss](http://www.bag.admin.ch/qiss)).

## Literatur

- Agency for Healthcare Research and Quality [AHRQ] (2006) Inpatient Quality Indicators Overview. AHRQ Quality Indicators. [http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Modules/iqi\\_overview.aspx](http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Modules/iqi_overview.aspx), letzter Zugriff am 10.12.2011
- AOK-Bundesverband, Forschungs- und Entwicklungsinstitut für das Sozial- und Gesundheitswesen Sachsen-Anhalt [FEISA], HELIOS Kliniken, Wissenschaftliches Institut der AOK [WIdO] (2007) Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten [QSR] – Abschlussbericht. WIdO: Bonn
- Busse R, Nimptsch U, Mansky T (2009) Measuring, Monitoring, And Managing Quality In Germany's Hospitals. Health Affairs 28 (2): w294-w304. 10.1377/hlthaff.28.2.w294 (Web Exclusives)
- Helios Kliniken (2006) Kompetenz in Medizin. Medizinischer Jahresbericht der Helios Kliniken Gruppe 2005. Helios Kliniken GmbH: Fulda
- Helios Kliniken (2008) Ergebnisqualität sicher messen und aktiv verbessern – Erfahrungen. Medizinischer Jahresbericht der Helios Kliniken gruppe 2006/2007. Helios Kliniken GmbH: Berlin
- Heller G (2011): Lebensdauer von Hüftgelenksimplantaten in Deutschland. In: J. Klauber, M. Geraedts, J. Friedrich und J. Wasem (Hsg.): Krankenhaus-Report 2011: Schwerpunkt: Qualität durch Wettbewerb. Stuttgart. S. 49-60.
- Mansky T, Nimptsch U, Winklmaier C, Vogel K, Hellerhoff F (2011a) G-IQI | German Inpatient Quality Indicators. Version 3.1. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin [opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2011/3004/](http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2011/3004/)
- Mansky T, Klauber J, Kühlen R, Scriba PC (Gast-Herausgeber) (2011b) Qualitätsmessung und Qualitätsmanagement mit Routinedaten. DMW, 136: 2011, Sonderheft 02, <https://www.thieme-connect.de/ejournals/toc/dmw/106946> (sowie: <http://www.qmr-kongress.de/>)
- Rink O, Eberlein-Gonska M (2010) Peer Review – wie wir Qualität verbessern lernen. In: Kühlen R, Rink, O, Zacher J (Hrsg.): Jahrbuch Qualitätsmedizin 2010, MWV, Berlin 2010,