

# 3 G-IQI Version 5.0 – Messen, um zu verbessern

Ulrike Nimptsch und Thomas Mansky

Mit der neuen Version 5.0 wird erneut eine umfangreiche Revision der German Inpatient Quality Indicators (G-IQI) vorgelegt, die auch die zugehörigen, komplett neu berechneten Bundesreferenzwerte auf der Grundlage der deutschlandweiten DRG-Daten des Jahres 2014 enthält. Im Rahmen der Weiterentwicklung wurden wieder zahlreiche Vorschläge der Anwender berücksichtigt, um damit den praktischen Nutzen für das klinikinterne Qualitätsmanagement weiter zu erhöhen.

Die German Inpatient Quality Indicators sind derzeit das umfassendste, auf Routinedaten beruhende Indikatoren-System zur krankheitsspezifischen Abbildung des Leistungsgeschehens in den Akutkrankenhäusern. Die Indikatoren sind einerseits konzipiert, um soweit wie möglich medizinisch sinnvoll strukturierte Leistungskennzahlen und Behandlungsergebnisse auch für externe Nutzer transparent zu machen. Andererseits dienen sie aber der Ergebnisverbesserung im internen Qualitätsmanagement der Krankenhäuser. Die Indikatoren helfen den Kliniken, Verbesserungspotenzial anhand des Vergleiches ihrer Ergebnisse mit dem Bundesdurchschnitt oder mit anderen Einrichtungen frühzeitig zu erkennen und zu erörtern. Als Aufgreifkriterien für ergebnisorientierte Prozessanalysen –

insbesondere in Form von Peer Reviews – sind die Indikatoren unverzichtbar für eine gezielte Fehlersuche und Qualitätsverbesserung. Die Ergebnisse einer kürzlich publizierten Untersuchung deuten darauf hin, dass mit einem solchen kennzahlengestützten und ergebnisorientierten Qualitätsmanagementansatz messbare Verbesserungen der Behandlungsqualität erzielt werden können.

## 3.1 Ausgangslage

Die German Inpatient Quality Indicators (G-IQI) sind der umfassendste Indikatorenset zur Abbildung von Leistungsmengen und Behandlungsergebnissen in der akutstationären Krankenhausversorgung. Mit der Version 5.0 wurde die fünfte, erneut umfangreiche Revision der German Inpatient Quality Indicators vorgelegt (Mansky et al. 2016a und 2016b). Ziel der Überarbeitung war es, weitere sinnvolle Indikatoren für die Beurteilung der Behandlungsergebnisse zu ergänzen. Bewährte Indikatoren der vorangegangenen Versionen wurden beibehalten und

im Detail weiter verbessert oder ergänzt, soweit dies aufgrund der Diskussionen mit den verschiedenen Anwendergruppen oder aber auch aufgrund neuer verfügbarer Informationen in den Klassifikationssystemen sinnvoll erschien.

In diesem Beitrag werden zunächst die Grundlagen der Qualitätsmessung mit G-IQI kurz erläutert und die wichtigsten Neuerungen der Version 5.0 vorgestellt. Anschließend wird der Einsatz von G-IQI im internen Qualitätsmanagement und die Bedeutung als Such- und Aufgreifmechanismus für Fallanalysen beschrieben. Dabei wird auch auf die Ergebnisse einer empirischen Studie eingegangen, die die Verbesserungswirkungen der IQM Qualitätsmethodik untersucht hat.

## 3.2 Messen: Die German Inpatient Quality Indicators

### 3.2.1 Grundlagen der Qualitätsmessung mit G-IQI

Die German Inpatient Quality Indicators (G-IQI) wurden für die aufwandsarme Messung von Qualitäts- und Leistungskennzahlen auf der Grundlage von vorhandenen Krankenhausabrechnungsdaten (Datensatz gemäß § 21 Krankenhausentgeltgesetz) entwickelt. Die G-IQI Indikatoren geben übersichtlich und medizinisch sinnvoll strukturiert Auskunft über wichtige und häufige Krankheitsbilder und Eingriffe vieler medizinischer Fachgebiete. Dort, wo es sinnvoll ist, werden neben den Mengenangaben auch Angaben zur Ergebnisqualität, insbesondere in Form der Krankenhaussterblichkeit, dargestellt. Für alle Indikatoren werden bundesweite Vergleichswerte, die sogenannten Bundesreferenzwerte, ausgewiesen.

Kennzahlen aus Krankenhausroutinedaten lassen sich durch die logisch beliebig komplexe Kombination von Haupt- und Nebendiagnosen, Prozeduren und demografischen Informatio-

nen ableiten. Den Kennzahlen zu den einbezogenen Krankheitsbildern und Behandlungen liegt ein jahrelanger Auswahl- und Konsentierungsprozess zugrunde, in dem immer wieder auch Anregungen und Vorschläge der Anwender berücksichtigt wurden.

Die G-IQI Version 5.0 umfasst die folgenden Arten von Indikatoren:

#### 1. Risikoadjustierte Sterblichkeit mit Erwartungswerten und standardisiertem Sterblichkeitsverhältnis (SMR)

Die SMR ist der Quotient von beobachteter Sterblichkeit zu nach Standardisierung erwarteter Sterblichkeit. Die erwartete Sterblichkeit ist der Prozentsatz an Todesfällen, der für die betreffende Klinik zu erwarten wäre, wenn die Sterblichkeit in der Klinik in allen Altersgruppen der beiden Geschlechter genau der Sterblichkeit auf der Bundesebene entspräche. Bei einer SMR über 1 ist die Sterblichkeit in der Klinik, bereinigt um demografische Abweichungen, höher als im Bundesdurchschnitt, bei einer SMR unter 1 geringer.

#### 2. Sterblichkeit ohne Erwartungswert

Nicht für alle Indikatoren ist die Berechnung einer risikoadjustierten Sterblichkeit sinnvoll, da die Berücksichtigung evtl. vorhandener Risiken u.a. Teil der Indikationsstellung und des Risikomanagements ist und somit auch Teil der Qualität des gesamten Behandlungsprozesses. Eine Risikostratifizierung mit Darstellung möglichst homogener Gruppen ist hier sinnvoller. Hierbei werden die Fälle in risikostratifizierten Untergruppen ausgewiesen (z.B. Operationen der Becken-Bein-Arterien unterteilt nach Fontaine-Stadien) oder es werden anhand definierter Ausschlusskriterien weitgehend homogene Patientengruppen gebildet (z.B. Patienten mit Kolonresektion bei kolorektalem Karzinom ohne komplexe Diagnose). Dies ermöglicht eine sinnvolle fachliche Beurteilung und ggf. gezielte Peer Reviews.

### 3. Beobachtungswerte

Bei einigen Indikatoren (beispielsweise großen Operationen an der Speiseröhre) sind die Fallzahlen in einzelnen Kliniken in der Regel so niedrig und die Leistungen so komplex, dass aussagekräftige Vergleiche nur schwer möglich sind. Wegen der niedrigen Fallzahlen sind Risikoadjustierung und Risikostratifizierung wenig sinnvoll, da die Beurteilungsunsicherheit aufgrund der geringen Fallzahl bei weitem überwiegt. Damit ist auch die Vorgabe von Zielwerten nicht sinnvoll. Deshalb werden solche Kennzahlen als Beobachtungswerte gekennzeichnet. Trotz der Beurteilungsunsicherheiten können die Werte intern als Aufgreifkriterien genutzt werden.

### 4. Informationswerte

Einige Sachverhalte haben keinen eindeutigen bzw. konsentierten Bezug zur Qualität, werden aber als Information immer wieder nachgefragt. Hierzu gehört beispielsweise die Kaiserschnitttrate oder der Anteil Verlegungen in ein anderes Akutkrankenhaus bei bestimmten Erkrankungen. Auch die mittlere Verweildauer bei bestimmten Behandlungen ist für das Klinikmanagement von Interesse. Hohe Werte können auf Probleme in der Ablauforganisation (auch dies ist ein Qualitätsaspekt und kann mittelbar auch Auswirkungen auf die Ergebnisse haben) oder gelegentlich auch auf zu hohe Komplikationsraten hinweisen. Verlegungs- und Verweildauer sind in einem Extrablock separat von den medizinischen Indikatoren ausgewiesen und können klinikintern zum Vergleich und für weitere Analysen verwendet werden.

### 5. Prozesskennzahlen, Komplikationskennzahlen

Als Prozesskennzahlen werden beispielsweise die Anteile bestimmter Operationstechniken dargestellt. So wird der prozentuale Anteil minimalinvasiver Eingriffe bei Gallenblasenentfernungen oder bei Nierenoperationen dargestellt. In einigen Fällen

werden auch Komplikationsraten direkt ausgewiesen werden (z.B. Dammriss bei Geburten). Prozesskennzahlen oder Komplikationskennzahlen sind dort, wo ein Fachkonsens erzielbar war, mit Zielwerten versehen. Anderenfalls werden sie als Informationswerte für die fachinterne Diskussion ausgewiesen.

### 6. Mengeninformatio

Bei vielen Krankheitsbildern oder Behandlungen lassen sich derzeit keine sinnvollen Ergebnisindikatoren aus den verfügbaren Daten ableiten. Deshalb wird dort die Anzahl der behandelten Patienten ausgewiesen. Als Bundesreferenzwerte für Mengeninformatio werden die mittlere und die mediane Klinikfallzahl der leistungserbringenden Kliniken auf der Bundesebene ausgewiesen.

### 7. Gesetzliche Mindestmengen

Seit der Version 4.1 bilden die G-IQI auch ab, ob ein Krankenhaus die gesetzliche Mindestmengenvorgabe (gemäß § 136b SGB V) erreicht. Für das Einzelkrankenhaus wird dargestellt, ob die Mindestfallzahl erreicht wurde oder nicht. Als Bundesreferenzwert wird der bundesweite Anteil der Kliniken, die die Mindestmenge erreicht haben, ausgewiesen. Dieser kann herangezogen werden, um zu prüfen, inwieweit Gruppen von Kliniken die Mindestmengen mehr oder weniger gut einhalten als der Bundesdurchschnitt.

### 8. Bewertungsindikatoren

Die Bewertungsindikatoren wurden mit der Version 5.0 neu eingeführt und bewerten die Leistungserbringung einer Klinik in einer Krankheitsgruppe dreiaxsig über die Angebotsbreite, die Leistungsmenge und die Ergebnisse anhand eines Vergleichs zu den Bundesreferenzdaten (nähere Erläuterung im folgenden Abschnitt).

Die Bundesreferenzwerte für die Indikatoren werden aus den Einzelfalldaten der fallpau-

schalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) berechnet (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2016). Die DRG-Statistik enthält die Daten aller nach dem DRG-System abgerechneten Behandlungsfälle, die von den Krankenhäusern auf der Grundlage des § 21 Krankenhausentgeltgesetz jährlich an das InEK übermittelt werden. Es handelt sich dabei also um die gleichen Daten, die auch für die Berechnung der Kennzahlen in den Kliniken selbst – wie beispielsweise bei der Initiative Qualitätsmedizin – verwendet werden. Lediglich in der Aktualität gibt es zwangsläufig Abweichungen, da die Bundesdaten erst zeitverzögert zur Verfügung stehen.

Mit den Bundesreferenzwerten stehen Vergleichswerte zur Verfügung, die eine objektive Einschätzung der eigenen Position im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ermöglichen. Erst dadurch sind die Indikatoren in sinnvoller Weise anwendbar, da sich die Messwerte einordnen lassen.

Dies hilft auch Krankenhäusern in Benchmarking-Gruppen wie bei IQM, da die relative Position zum Gruppendurchschnitt allein keine sichere Einschätzung der eigenen Position ermöglichen würde. In einer im Mittel relativ guten Vergleichsgruppe könnte beispielsweise die Position einer Klinik vergleichsweise ungünstig erscheinen, auch wenn die Messwerte besser sind als der Bundesdurchschnitt (und umgekehrt). Insofern sind Bundesreferenzwerte auch für Kliniken in Gruppen hilfreich. Andererseits ermöglichen die Referenzwerte auch Einzelkliniken, die nach dem System messen und keiner Gruppe angehören, eine sinnvolle Einordnung ihrer Werte.



*Die Verfügbarkeit kompletter Bundesvergleichswerte für alle G-IQI Indikatoren ermöglicht die objektive Einschätzung der Position des eigenen Krankenhauses im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt.*

Für tiefergehende Informationen zur Methodik der Qualitätsmessung, den einzelnen Indikatoren und der Berechnung der Bundesreferenzwerte sei der interessierte Leser auf das aktuelle Definitionshandbuch (Mansky et al. 2016a und 2016b), sowie auf frühere Publikationen zu diesen Themen verwiesen (Mansky u. Nimptsch 2010; Mansky u. Nimptsch 2012; Mansky et al. 2013).

Die Vorteile der G-IQI Indikatoren sind:

- Der direkte, nachvollziehbare klinische Bezug zu den behandelten Krankheitsbildern,
- die einerseits hohe klinische Ausdifferenzierung und klinisch nachvollziehbare Risikostatifizierung bei andererseits möglichst vollständiger Darstellung ganzer Krankheitsgruppen,
- die einheitliche, algorithmische Ermittlung der Indikatoren unter vollständiger Einbeziehung aller Fälle, auf die die Definition zutrifft, ohne zusätzlichen Erfassungsaufwand,
- und nicht zuletzt die damit gegebene Vergleichbarkeit zu anderen Kliniken und vor allem auch zu dem auf gleiche Weise ermittelten Bundesdurchschnitt und die damit mögliche Abschätzung der jeweils eigenen Position und das Erkennen von Verbesserungsmöglichkeiten.

Diese Faktoren tragen wesentlich zur Akzeptanz der G-IQI Indikatoren bei. In Deutschland werden die Indikatoren systematisch von den derzeit mehr als 350 Mitgliedskliniken der Initiative Qualitätsmedizin eingesetzt. Zusätzlich messen aber auch andere Kliniken intern ihre Ergebnisse auf der Basis von G-IQI über Softwareprodukte verschiedener Hersteller. Nach Rücksprache mit verschiedenen Softwareanbietern schätzen die Autoren, dass derzeit mindestens 1.000 Krankenhäuser in Deutschland G-IQI zur Qualitätsmessung einsetzen. Bezogen auf die 1.646 allgemeinen Krankenhäuser, auf deren Behandlungsspek-

trum die G-IQI anwendbar sind (Statistisches Bundesamt 2015), sind dies rund 60% der deutschen Krankenhäuser.

Zusätzlich werden die G-IQI Indikatoren in angepasster und teils modifizierter Form seitens des schweizerischen Bundesamtes für Gesundheit für alle Spitäler in der Schweiz als CH-IQI (Bundesamt für Gesundheit 2015) sowie seitens des österreichischen Bundesministeriums für Gesundheit für die Krankenanstalten in Österreich als A-IQI (Bundesministerium für Gesundheit 2016) eingesetzt.

### 3.2.2 Neuerungen in der Version 5.0

Ein Indikatorensystem ist nicht statisch. Es muss sich u. a. an geänderte Klassifikationssysteme anpassen, neue Fragestellungen, die im Zusammenhang mit dem medizinisch-technischen Fortschritt oder sich verändernden Rahmenbedingungen der Krankenhausversorgung entstehen, berücksichtigen und – nicht zuletzt – auf Änderungs- und Verbesserungsvorschläge eingehen, die sich aus dem Einsatz der Kennzahlen in der Praxis ergeben. Insbesondere die Rückmeldungen der Anwender haben dazu geführt, dass die G-IQI Kennzahlen erneut grundlegend überarbeitet wurden.

In der neuen Version 5.0 wurde der größte Teil der Kennzahlen aus den vorherigen Versionen unverändert übernommen und lediglich an die aktuellen Versionen von ICD und OPS angepasst. Darüber hinaus gibt es jedoch verschiedene Neuerungen. Diese umfassen:

- Neue Kennzahlen, die zusätzliche Informationen zu auch bisher bereits dargestellten Krankheitsgruppen bieten,
- in der Definition verfeinerte Kennzahlen, bei denen z.B. Ein- und Ausschlusskriterien spezifischer gefasst wurden,
- bereichsspezifische Bewertungskennzahlen, sowie
- aktualisierte Bundesreferenzwerte zu allen Indikatoren.

Neue Indikatoren wurden in das jeweilige Fachkapitel integriert. Die Nummerierung der Indikatoren wurde an die neue Reihenfolge angepasst. Es sei darauf hingewiesen, dass Änderungen in der Definition eines Indikators nicht unbedingt zu Änderungen des Kurztextes der Indikatoren, so wie er in den Auswertungen verwendet wird, führen müssen. Insofern bedeutet die Beibehaltung des früheren Kurztextes nicht unbedingt, dass der Indikator sich nicht verändert hat. Ähnlich wie im DRG-System kann der Kurztext nicht die gesamte Komplexität eines Indikators abbilden. Entscheidend ist im Zweifelsfall die exakte Definition im Handbuch.

### Neue Kennzahlen bei vorbestehenden Krankheitsbildern

Die Formulierung neuer Kennzahlen zu bereits erfassten Krankheitsbildern erfolgte mit dem Ziel, entweder zusätzliche qualitätsrelevante Aspekte eines Leistungsbereiches abzubilden oder besser zu differenzieren und damit weitere Anhaltspunkte für Überprüfungen zu geben oder aber spezielle Aspekte des Leistungsgeschehens sowohl für die Fachleute als auch zur Information für interessierte Laien besser abzubilden.

Neue Indikatoren in der Version 5.0:

- 1.5 Herzinfarkt nur als Nebendiagnose, Anteil Todesfälle (als Beobachtungswert)
- 7.23 isolierter offener Aortenklappenersatz ohne herzunterstützende Systeme, ohne weitere Herz-OP, Anteil Todesfälle (als Beobachtungswert)
- 7.51 Operationen nur an den Koronargefäßen bei Herzinfarkt ohne herzunterstützende Systeme (als Beobachtungswert)
- 20.11 Schilddrüsenresektionen bei bösartiger Neubildung der Schilddrüse/Nebenschilddrüse (als Mengeninformation)

- 20.12 Schilddrüsenresektionen bei gutartiger Erkrankung der Schilddrüse (als Mengenin-formation)
- 39.1 bis 39.13 Eingriffe am Beckenboden bei der Frau mit Untergruppen (als Mengenin-formation)
- 47.23 Wirbelsäulen-Operationen bei Diszitis oder Osteomyelitis der Wirbelsäule (als Beobachtungswert)
- A.20 bis A.36 Anteil der Verlegungen in anderes Akutkrankenhaus für verschiedene Krankheitsbilder (als Information); es handelt sich um den Anteil der Verlegungen bezogen auf die nicht verstorbenen Patienten

### Definitionsänderungen bei vorbestehenden Kennzahlen

Die Änderungen von Definitionen bestehender Kennzahlen betreffen insbesondere Ein- und Ausschlusskriterien, sowie die Einordnung und Hierarchisierung von Subgruppen. Ziel dieser Änderungen war es, die Indikatoren spezifischer zu fassen und ihre Eignung als Aufgreifkriterien für Fallanalysen weiter zu schärfen.

Modifizierte Indikatoren in der Version 5.0:

- 1.2 Anteil Herzinfarkte mit Linksherzkatheter und/oder Koronar-OP: Ausschluss von aus anderem Krankenhaus zuverlegten Fällen (d.h. es werden hier nur die Fälle mit Erstversorgung betrachtet)
- 20.13 Schilddrüsenresektionen, Anteil Beatmungsfälle: Jetzt bezogen nur auf Fälle mit gutartiger oder bösartiger Schilddrüsenerkrankung
- 28.1 bis 28.18 Operationen der Becken-Bein-Arterien: Der OPS-Kode 5-393.32 (Aortoarterialer Bypass) wurde aus der Einschlussliste gestrichen
- 33.1 bis 33.4 Neugeborene: Ausschluss von Fällen mit Diagnose P95 (Fetaltod) und Entlassungsgrund „Tod“ (diese Fälle dürften nach

den Abrechnungsregeln in Deutschland zwar nicht angelegt werden, kommen aber in der Praxis in geringer Zahl im Datenbestand vor)

- 34.21 und 34.22 Anteil vaginale/laparoskopische Operationen bei Hysterektomien ohne Plastik: Neue Unterteilung nach vaginaler (34.21) und laparoskopischer Operation (34.22); ferner jetzt nur als Information (die vorherige Definition als Zielwert entfällt)
- 47.24 bis 47.6 Operationen der Wirbelsäule und des Rückenmarks: Ausschluss von Fällen mit Diszitis oder Osteomyelitis der Wirbelsäule (diese Fälle werden jetzt im neuen Indikator 47.23 dargestellt, s.o.)
- 50.1 bis 50.21 sowie 50.4 und 50.5 Nephrektomie und partielle Nephrektomie, Anteil Todesfälle und Anteil laparoskopische Operationen: Unterteilung jetzt nach Indikation; bei bösartiger Neubildung (50.1 bis 50.21) und bei anderer Diagnose (50.4 und 50.5)
- 52.1 und 52.2 Prostata-TUR, Anteil Todesfälle: Unterteilung jetzt nach Indikation; bei gutartigen Erkrankungen (52.1) und bei bösartigen Erkrankungen (52.2)

Modifikationen können sich neben den in der Aufzählung genannten Indikatoren auch auf weitere Indikatoren auswirken, bei denen entsprechende Fälle ein- oder ausgeschlossen sind (z.B. Neugeborene).

### Bereichsspezifische Bewertungskennzahlen

Eine wesentliche Neuerung der Version 5.0 ist die Einführung bereichsspezifischer Bewertungskennzahlen. Diese werden zunächst folgende Bereiche abdecken:

- Erkrankungen des Herzens
- Erkrankungen des Nervensystems, Schlaganfall
- Erkrankungen der Lunge
- Erkrankungen der Bauchorgane
- Gefäßoperationen

- Erkrankungen von Knochen, Gelenken und Bindegewebe

Die Bewertungskennzahlen werden diese Leistungsbereiche über drei Achsen bewerten:

1. **Angebotsbreite**

Über diese Achse wird bewertet, welcher Anteil der zum Gebiet gehörenden und in G-IQI dargestellten Krankheitsgruppen von einer Klinik abgedeckt wird. Damit wird die Breite des Leistungsangebots orientierend beschrieben.

2. **Leistungsmenge**

Über diese Achse wird dargestellt, wie hoch die stationären Fallzahlen (Leistungsmengen) der jeweiligen Klinik in den zum Gebiet gehörenden und in G-IQI dargestellten Krankheitsgruppen im Vergleich zu anderen Kliniken ausfällt. Die Bewertung erfolgt pro Leistungsbereich anhand der Fallzahlquartile aus der Bundesstatistik.

3. **Ergebnis**

Über diese Achse wird dargestellt, wie die Ergebnisse gemittelt über die in den G-IQI Indikatoren enthaltenen Kennzahlen im Vergleich zur Bundesverteilung ausfallen. Die Bewertung erfolgt anhand der über die Bundesdaten ermittelten Verteilung der Ergebnisindikatoren über die Ergebnisquartile.

Die Berechnung der Bewertungskennzahlen beruht auf den Bundesreferenzwerten. Die genaue Darstellung und die zugrunde liegenden Verteilungen aus der Bundesauswertung werden zu einem späteren Zeitpunkt in einer separaten Publikation dargestellt.

### Bundesreferenzwerte in der G-IQI Version 5.0 und Abdeckungsgrad der Indikatoren

Für die Ermittlung der Bundesreferenzwerte für die G-IQI Version 5.0 wurden die Einzelfalldaten der fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik des Jahres 2014 genutzt (dies ist das derzeit

aktuellste verfügbare Datenjahr), um Referenzwerte für alle Kennzahlen auf der Grundlage einer praktisch vollständigen deutschen Datenbasis zu ermitteln (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2016). Die Bundesreferenzwerte wurden unmittelbar aus den kompletten DRG-Daten der deutschen Krankenhäuser abgeleitet, die nach § 21 des Krankenhausentgeltgesetzes erhoben werden. Dafür wurden die vom Forschungsdatenzentrum des Statistischen Bundesamtes bereitgestellten, über 18,5 Millionen deutschen Krankenhausfälle des Jahres 2014 im Wege der kontrollierten Datenfernverarbeitung ausgewertet. Das dazu eingesetzte Auswertungsprogramm bildet die G-IQI-Indikatoren genauso ab, wie sie später auch aus den Krankenhausdaten berechnet werden. Damit stehen den G-IQI Anwendern exakt passende Referenzwerte zum Vergleich und zur Einordnung ihrer jeweiligen Ergebnisse zur Verfügung.

Mit der Auswertung der Bundesreferenzdaten lässt sich für die G-IQI Indikatoren auch der Abdeckungsgrad der Krankenhausfälle bestimmen. Für die Beurteilung eines Indikatorsystems ist weniger die Zahl der Indikatoren entscheidend. Es kommt vielmehr darauf an, wie hoch der Anteil der abgedeckten Fälle ist. Die Version 5.0 greift 45,2% aller Krankenhausfälle und 67,4% aller im Krankenhaus auftretenden Todesfälle in den Indikatoren auf und erreicht damit einen der höchsten Abdeckungsgrade unter den verfügbaren Indikatorensystemen.

**» Mit einem Abdeckungsgrad von im Bundesmittel 45,2% aller Krankenhausfälle ist G-IQI das umfassendste krankheitsspezifische Indikatorensystem.**

Der Abdeckungsgrad wird nicht nur auf der Bundesebene, sondern auch bezogen auf das einzelne Krankenhaus angegeben. Da die entsprechenden Kennzahlen in das Indikatorensystem integriert sind, erfährt jedes Krankenhaus, wie hoch sein jeweiliger Abdeckungsgrad

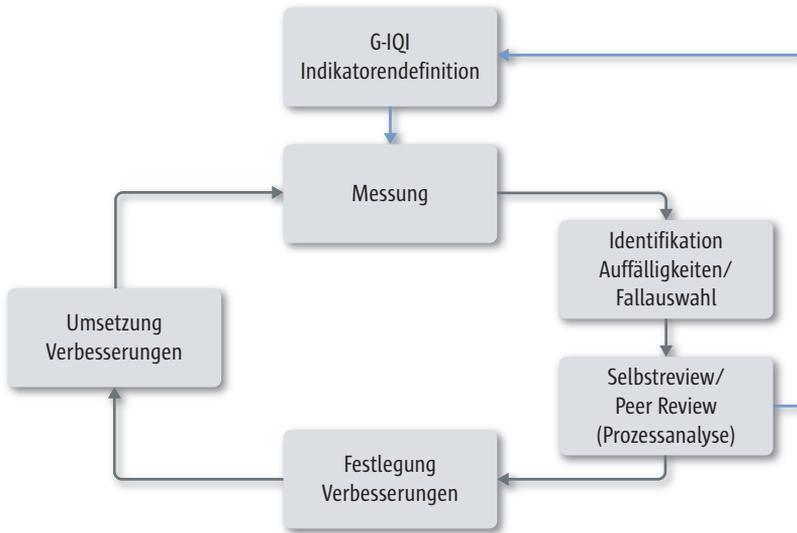


Abb. 1 Einsatz von G-IQI im krankenhauses internen Qualitätsmanagement (Mansky et al. 2013)

ist. Bei spezialisierten Krankenhäusern können sich je nach Art der Spezialisierung deutliche Abweichungen von den hier genannten Bundesmittelwerten in beide Richtungen ergeben. Daher ermöglichen es diese Kennzahlen, die Bedeutung der G-IQI Analyse für das eigene Leistungsspektrum einzuschätzen.

### 3.3 Verbessern: Einsatz von G-IQI im internen Qualitätsmanagement

Am sinnvollsten ist der Einsatz der Qualitätsindikatoren, wenn er mit wirksamen internen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement verbunden wird. In einem solchen kennzahlengestützten, ergebnisorientierten Qualitätsmanagementansatz dienen die Qualitätsmessungen zur Identifikation von Auffälligkeiten und als Aufgreifkriterien für Fallanalysen. Auf diesem Weg ausgelöste Peer Reviews und/oder Selbstreviews (z. B. im Rahmen von Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen) bieten dann die Möglichkeit, konkretes Verbesserungspotenzial zu erkennen und gezielte Maßnahmen ein-

zuleiten. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen lässt sich über die kontinuierliche Fortführung der Messung überprüfen.

Diese Vorgehensweise lässt sich wie in Abbildung 1 skizzieren. Neben dem Qualitätsverbesserungszyklus ist hier auch erkennbar, wie die Definition der Indikatoren mit dem Einsatz in der Praxis in Zusammenhang steht: Die Weiterentwicklung der Kennzahlen profitiert entscheidend von den Erkenntnissen der Anwender, die sich insbesondere im Rahmen von Fallanalysen ergeben.

Mit der hier skizzierten Vorgehensweise lässt sich im Krankenhaus ein Qualitätsmanagementsystem aufbauen, das in seiner Struktur an etablierte industrielle Vorbilder angelehnt ist. Am ehesten lässt sich zum Vergleich das Six Sigma Verfahren heranziehen, da dieses ebenso wie das auf G-IQI basierende Konzept sehr stark an konkret messbaren Erfolgskennzahlen orientiert ist (Völzke 2014; Mansky et al. 2015).

Die Weiterentwicklung der Kennzahlen profitiert entscheidend von den in der Praxis gewonnenen Erkenntnissen der Anwender.

### 3.3.1 Qualitätsmessung als Ausgangspunkt für Qualitätsverbesserungen

Der Vorteil der G-IQI Kennzahlen liegt darin, dass sie für das gezielte Aufgreifen kritischer Fälle genutzt werden können. Es ist kaum möglich, über Indikatoren, gleich welcher Art, konkrete Fälle mit Fehlern oder – konzeptionell weiter gefasst – Schwachstellen im Behandlungsablauf eindeutig zu identifizieren. Wenn aber beispielsweise die risikoadjustierte Sterblichkeit gemessen am Standardisierten Sterblichkeitsverhältnis (Standardized Mortality Ratio, SMR) bei Herzinfarkt in einer Klinik bei 1,6 und somit 60% über dem Bundesdurchschnitt liegt, dann liegt zumindest der Verdacht nahe, dass Verbesserungsmöglichkeiten gegeben sein könnten. Nimmt man an, dass die Klinik den Bundesmittelwert erreichen könnte, dann wären potenziell Verbesserungen möglich, mit denen 60 von 160 (37,5%) der Todesfälle vermieden werden könnten. Wegen der statistischen Unsicherheiten im Einzelfall und möglicher Besonderheiten der Klinik ist dies natürlich eine idealisierte Annahme. Dennoch zeigt die Überlegung, dass das kennzahlgestützte Vorgehen zu einer vergleichsweise hohen Trefferquote bezüglich der Identifikation potenzieller Schwachstellen im gesamten Behandlungsprozess führt.

Eine Untersuchung zur Häufigkeit von Schädigungen in Folge medizinischer Behandlungen in US-Krankenhäusern beziffert die Häufigkeit schwerwiegenderer Schädigungen mit 3,5% der behandelten Patienten. Davon werden 70% (entsprechend 2,4% aller Fälle) als vermeidbar eingestuft (Landrigan et al. 2010). Legt man diese Zahlen zugrunde, müsste bei einer zufallsgetriebenen Aktenanalyse ein Peer Re-

view-Team 100 Akten durchsehen, um im statistischen Mittel 3 bis 5 Fälle mit schwerwiegenden Schädigungen zu finden und daraus eventuell Verbesserungsmöglichkeiten abzuleiten.

Tatsächlich werden in den auf G-IQI beruhenden Peer Reviews je nach untersuchtem Indikator und untersuchter Klinik Verbesserungsmöglichkeiten bei 30 bis 80% der durchgesehenen Akten gefunden (Krahwinkel et al. 2011). Es sei hier nochmals zum Verständnis angemerkt, dass diese hohe Quote nicht bedeutet, dass in der untersuchten Klinik bis zu 80% aller Fälle Verbesserungsmöglichkeiten aufweisen. Die Zahl bedeutet vielmehr, dass G-IQI die Funktion als Such- und Aufgreifmechanismus für potenziell verbesserungsfähige Behandlungsabläufe erfüllt. Im Vergleich zu der in der Literatur beschriebenen Häufigkeit schwerwiegender Probleme gelingt eine Anreicherung der Fälle um ungefähr den Faktor 10. Der Einsatz von G-IQI zur Identifizierung von Auffälligkeiten und davon ausgehenden weiteren Fallanalysen entspricht damit der Umsetzung eines *Critical Incident Surveillance Systems* (CISS).

Der Einsatz von G-IQI ermöglicht eine Fokussierung auf auffällige Bereiche und führt zu einer hohen Trefferquote bei der Identifizierung von Fällen mit Verbesserungspotenzial. Nur auf diese Weise können aufwendige Peer Reviews zielgerichtet und effizient durchgeführt werden.

Erst durch diese stärkere Fokussierung auf potenziell verbesserungsfähige Abläufe werden die sehr aufwendigen Peer Reviews überhaupt hinreichend effizient und damit praktisch durchführbar. Es sei darauf hingewiesen, dass es nicht Ziel des Qualitätsmanagements ist, alle Problemfälle zu finden. Die primäre Suchmethode muss lediglich effizient genug sein, um in einem Durchlauf zumindest so viele Fälle zu finden, dass ein kurzgefasstes (d.h. ein-

tägiges) Peer Review genügend Anhaltspunkte bietet, um einen sinnvollen und wirksamen Verbesserungsprozess anzustoßen.

Das Funktionieren von Indikatoren in dem hier beschriebenen Sinne setzt voraus, dass sie weit genug gefasst sind und wesentliche Ergebnisse messen, deren Analyse Rückschlüsse auf den gesamten Behandlungsablauf zulässt. Dies sei an einem Beispiel erläutert: Die Gabe von Acetylsalicylsäure (ASS) beim akuten Herzinfarkt ist ein insbesondere im angelsächsischen Bereich häufig verwendeter Indikator. Unbestritten handelt es sich um einen von sehr vielen wichtigen Teilprozessen im Behandlungsablauf. Eine Analyse unbefriedigender Werte würde sich aber lediglich mit einem sehr kleinen Teilproblem der Herzinfarktbehandlung befassen und kaum den Einsatz eines Peer Review Teams rechtfertigen. Ob sich daraus überhaupt Verbesserungen im Gesamtergebnis ergäben, wäre fraglich. Die Sterblichkeit beim Herzinfarkt ist dagegen ein umfassender Ergebnisparameter. Für die Analyse von Abweichungen ist es nötig, alle relevanten Behandlungsprozesse auf Verbesserungsmöglichkeiten zu untersuchen (die ASS-Gabe kann dabei ein Teilaspekt sein). Dieser umfassende Ansatz rechtfertigt den Einsatz eines Peer Review Teams. Die Chancen, dass in einem solchen Verfahren, in dem alle Behandlungsaspekte zur Debatte stehen, Verbesserungsmöglichkeiten gefunden werden, sind in Kliniken mit hoher Sterblichkeit sehr groß.

Darüber hinaus ist zu vermuten, dass die Durchführung solcher Verfahren einen weitreichenden „Kollateralnutzen“ hat. Zwar ist der Ausgangspunkt der Untersuchung die erhöhte Sterblichkeit und das Ziel deren Senkung. Die Sterblichkeit lässt sich aber nicht direkt senken, sondern nur mittelbar über die Verbesserung aller Behandlungsschritte. Es ist daher anzunehmen, dass diese Verbesserungen nicht nur Rückwirkungen auf die Sterblichkeit haben, sondern in anderer Hinsicht zur Ergebnisverbesserung bei den im gleichen Bereich behandelten Patienten beitragen.

### 3.3.2 Wirksamkeit indikatorengestützter Qualitätsmanagementverfahren in der Praxis

Ein Verfahren zum medizinischen Qualitätsmanagement muss danach bewertet werden, ob im praktischen Einsatz tatsächlich messbare Verbesserungen erzielt werden können. Dies lässt sich bezogen auf einzelne Kliniken relativ einfach feststellen, indem Behandlungsergebnisse vor und nach der Einführung einer entsprechenden Qualitätsmethodik bzw. vor und nach der Durchführung von Peer Reviews verglichen werden. Es ist jedoch schwierig, aus den Ergebnissen einzelner Kliniken auf eine generelle Wirksamkeit (oder Unwirksamkeit) des Verfahrens zu schließen, da auch andere Einflussfaktoren die Behandlungsergebnisse beeinflussen können. So können beispielsweise allgemeine zeitliche Trends (z.B. die im Zeitverlauf bundesweit sinkende Sterblichkeit bei bestimmten Erkrankungen) oder auch Veränderungen in der Fallzusammensetzung in einer Klinik eine Rolle spielen. Daneben ist anzunehmen, dass auch die Ausgangssituation in der betrachteten Klinik ein wichtiger Faktor ist: Das Potenzial für Verbesserungen dürfte in Kliniken mit bereits guten Behandlungsergebnissen weitaus geringer sein, als in Kliniken mit unterdurchschnittlichen Ergebnissen. Verlässlichere Erkenntnisse können deshalb nur durch weiter gefasste empirische Untersuchungen von mehreren Kliniken gewonnen werden, bei denen Verzerrungen aufgrund von unabhängigen Einflussfaktoren kontrolliert und die einbezogenen Kliniken nach dem zu erwartenden Verbesserungspotenzial stratifiziert werden. Um den zeitlichen Zusammenhang zwischen einer Maßnahme zur Qualitätsverbesserung und einer Veränderung der Behandlungsergebnisse zu bewerten, muss auch ein ausreichend langer Zeitraum vor der entsprechenden Intervention betrachtet werden.

Eine solche Analyse wurde erstmals an einer Gruppe von 18 Kliniken durchgeführt, die den

Einsatz von Qualitätsmessung in Verbindung mit Peer Reviews und Transparenz im Rahmen der Akquise durch die HELIOS Kliniken neu eingeführt hatten. Dabei wurde beobachtet, dass die Krankenhaussterblichkeit in Krankenhäusern mit einer anfänglich erhöhten Sterblichkeit nach Implementierung des Qualitätsmethodik zurück ging, sodass auf eine Verbesserung der medizinischen Behandlungsqualität geschlossen werden konnte (Nimptsch u. Mansky 2013). Allerdings erfolgte die Einführung der Qualitätsmethodik in den untersuchten Krankenhäusern im Rahmen des Trägerwechsels, d. h. zeitgleich wurden auch wesentliche Änderungen im Klinikmanagement vollzogen. Die Frage, ob das Verfahren auch in der freiwilligen Anwendung wirksam sein kann, blieb offen.

Die Mitgliedskliniken der Initiative Qualitätsmedizin setzen auf freiwilliger Basis eine entsprechende Qualitätsmethodik ein, die ebenfalls auf der Messung medizinischer Ergebnisqualität mit Routinedaten, der Verbesserung der medizinischen Behandlungsqualität durch ärztliche Peer Reviews und Transparenz durch Veröffentlichung der Qualitätsergebnisse beruht. Um zu untersuchen, ob auch hier messbare Verbesserungen in der medizinischen Behandlungsqualität erzielt werden, wurde eine weitere Studie durchgeführt. Dafür wurden in einer retrospektiven Vorher-Nachher-Analyse ausgewählte Behandlungsergebnisse in 63 Krankenhäusern, die im Zeitraum von 2009 bis 2011 der Initiative Qualitätsmedizin beigetreten sind, im Vergleich zum Bundesdurchschnitt untersucht. Dabei wurde geprüft, ob nach dem Beitritt zu IQM Rückgänge in der Krankenhaussterblichkeit beobachtbar sind und ob dabei ein Zusammenhang mit der Ausgangslage in den untersuchten Krankenhäusern und der Durchführung von Peer Reviews besteht.

In die Untersuchung wurden deutsche Akutkrankenhäuser eingeschlossen, die die IQM Qualitätsmethodik mit ihrem Beitritt zu IQM

in den Jahren 2009 bis 2011 freiwillig eingeführt hatten und zum Zeitpunkt ihres Beitritts zu IQM nicht zu den HELIOS Kliniken gehörten (da diese die untersuchte Qualitätsmethodik schon vorher eingesetzt haben). Von den 77 Krankenhäusern, auf die diese Einschlusskriterien zutrafen, haben 63 einer Auswertung ihrer Daten im Rahmen der Studie zugestimmt, was einer Teilnahmequote von 82% entspricht.

Die Krankenhaussterblichkeit in den untersuchten Kliniken wurde über einen Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt kontrolliert. Dabei wurden neben Alter und Geschlecht und dem Kalenderjahr der Behandlung bestimmte Erkrankungen einbezogen, die sehr wahrscheinlich schon vor dem stationären Aufenthalt bestanden haben, sowie weitere spezifische Diagnosen und Merkmale berücksichtigt. Die Ergebnisse wurden nach der Ausgangslage der Sterblichkeit in den untersuchten Kliniken stratifiziert.

Rückgänge der Krankenhaussterblichkeit waren in den Krankenhäusern zu beobachten, in denen die Sterblichkeit vor der Einführung der Qualitätsmethodik erhöht war. Auch wenn diese Rückgänge nur in den Leistungsbereichen Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Pneumonie und Sepsis statistisch signifikant waren, ließen sich entsprechende Tendenzen in nahezu allen untersuchten Leistungsbereichen beobachten.

Da in dieser Untersuchung auch Informationen über Zeitpunkt und Gegenstand der durchgeführten Peer Reviews in den untersuchten Kliniken vorlagen, konnte zusätzlich analysiert werden, welchen Einfluss die Durchführung von Peer Reviews auf die Behandlungsergebnisse hatte. Bei IQM werden Peer Reviews in der Regel bei auffälligen Ergebnissen der G-IQI Indikatoren initiiert (Rink 2014). Die Peer Reviews, die in den untersuchten Kliniken zu den Leistungsbereichen Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und hüftgelenknahe Frakturen durchgeführt wurden, scheinen entscheidend zur Qualitätsverbesserung beigetragen zu haben, da die Sterblichkeit in diesen Kliniken vor der Durch-

führung der Peer Reviews erhöht war und danach messbar gesunken ist. Bezogen auf andere Leistungsbereiche stand die Entwicklung der Krankenhaussterblichkeit jedoch nicht so deutlich mit dem Zeitpunkt des Peer Reviews in Beziehung. So wurde z.B. in den Leistungsbereichen Schlaganfall und Pneumonie festgestellt, dass die Sterblichkeit in den Kliniken, in denen ein entsprechendes Peer Review stattgefunden hatte, jeweils nur in dem Jahr vor dem Peer Review erhöht war. Dies deutet darauf hin, dass Kliniken aufgrund zufallsbedingter Schwankungen ihrer Behandlungsergebnisse für ein Peer Review ausgewählt wurden. Deshalb lässt sich vermuten, dass eine gezieltere Vorauswahl von Kliniken die Wirksamkeit des Verfahrens deutlich erhöhen könnte. So könnte z.B. durch die Betrachtung von Indikatorergebnissen aus mehreren Jahren die Auslösung von Peer Reviews aufgrund zufallsbedingter Schwankungen vermindert werden. Dabei sollte dennoch die statistische Signifikanz von auffälligen Werten auf der Klinikebene eine untergeordnete Rolle spielen, da sonst Kliniken mit kleinen Fallzahlen immer unberücksichtigt blieben.

Die Weiterentwicklung des Peer Review Verfahrens in der Initiative Qualitätsmedizin wird in diesem Handbuch in den Kapiteln 5 bis 15 beschrieben.

Ein weiterer Befund dieser Studie ist, dass auch in Leistungsbereichen ohne Peer Review Rückgänge der Krankenhaussterblichkeit nach Einführung der Qualitätsmethodik beobachtet wurden z.B. bezogen auf die Behandlung von Sepsispatienten. Dies deutet darauf hin, dass bereits die Bereitstellung und Veröffentlichung von Qualitätskennzahlen zur Qualitätsverbesserung in den Krankenhäusern beitragen kann, wenn diese im internen Qualitätsmanagement aktiv genutzt werden.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich die freiwillige Einführung und An-

wendung der IQM Qualitätsmethodik positiv auf die medizinische Ergebnisqualität auswirkt und damit einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgungsqualität leisten kann. Die Autoren der Studie bedanken sich an dieser Stelle bei den teilnehmenden Kliniken für die Bereitstellung ihrer Daten sowie bei der IQM Geschäftsstelle für die Mitteilung der Beitrittsjahre und durchgeführten Peer Reviews!

### 3.4 Fazit und Ausblick

Das G-IQI System ist hinsichtlich des Abdeckungsgrades derzeit das umfassendste, auf Routinedaten beruhende Indikatorensystem zur krankheitsspezifischen Abbildung des Leistungsgeschehens in Akutkrankenhäusern. Es konzentriert sich auf häufige und/oder wichtige Krankheitsbilder und Eingriffe im Krankenhaus und stellt für diese in medizinisch sinnvoll strukturierten Kategorien den Leistungsumfang und – wo möglich – Ergebnisindikatoren dar. Die Veröffentlichung der Ergebnisse nach diesem System, wie sie beispielsweise auf freiwilliger Basis bei der Initiative Qualitätsmedizin oder obligat in der Schweiz erfolgt, hilft einerseits interessierten Patienten und Ärzten, sich über Leistungsumfang und Ergebnisse einzelner Kliniken zu informieren. Andererseits stellen die G-IQI Indikatoren ein unverzichtbares Hilfsmittel für ein internes, auf Ergebnisverbesserung zielendes Qualitätsmanagement dar. Erst die Identifizierung von möglichen Problemfeldern erlaubt es, aufwendige Verbesserungsmaßnahmen, wie zum Beispiel Peer Reviews, gezielt zum Einsatz zu bringen. Die kontinuierliche Messung stellt die Erfolgskontrolle sicher und schließt den Managementzyklus. Bei richtiger Umsetzung lassen sich damit nachweisbar messbare Ergebnisverbesserungen erzielen.

Die Weiterentwicklung des Systems wurde in hohem Maße von den Anwendern unterstützt, die die Indikatoren für ihr internes Qualitätsmanagement einsetzen. Die Autoren dan-

ken allen Beteiligten für ihre bisherige Unterstützung und bitten auch für die Zukunft um eine kritische Bewertung der Anwendbarkeit im praktischen Einsatz und entsprechende Rückmeldungen.

## Literatur

- Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2015) Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler 2013. Bern: Bundesamt für Gesundheit. [http://www.bag-anw.admin.ch/kuv/spitalstatistik/data/download/qip13\\_publication.pdf?version=1439470458&webgrab=ignore](http://www.bag-anw.admin.ch/kuv/spitalstatistik/data/download/qip13_publication.pdf?version=1439470458&webgrab=ignore) (Zugriff am 21.12.2016)
- Bundesministerium für Gesundheit (2016) Austrian Inpatient Quality Indicators (A-IQI). Bericht 2015. Wien: Bundesministerium für Gesundheit. [http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/7/5/0/CH1367/CMS1385999778812/a-iqi\\_bericht\\_2015.pdf](http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/7/5/0/CH1367/CMS1385999778812/a-iqi_bericht_2015.pdf) (Zugriff am 21.12.2016)
- Krahwinkel W, Rink O, Liebetrau M, Günther M, Schuler E, Kuhlen R (2011) 10 Jahre Peer Review – Verbesserung der medizinischen Behandlung durch Qualitätsindikatoren aus Routinedaten. *Dtsch Med Wochenschr* 136: 2083–8
- Landrigan CP, Parry GJ, Bones CB, Hackbarth AD, Goldmann DA, Sharek P (2010) Temporal Trends in Rates of Patient Harm Resulting from Medical Care. *N Engl J Med* 363: 2124–2134
- Mansky T, Nimptsch U (2010) German Inpatient Quality Indicators (G-IQI) – Qualitätsmessung in der Initiative Qualitätsmedizin. In: Kuhlen R, Rink O, Zacher J (Hrsg.) *Jahrbuch Qualitätsmedizin 2010*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 17–31
- Mansky T, Nimptsch U (2012) G-IQI Version 3.2: Bundesreferenzwerte für die German Inpatient Quality Indicators. In: Martin J, Rink O, Zacher J (Hrsg.) *Jahrbuch Qualitätsmedizin 2012*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 49–58
- Mansky T, Nimptsch U, Cools A, Hellerhoff F (2016a) G-IQI | German Inpatient Quality Indicators. Version 5.0. – Band 1: Definitionshandbuch für das Datenjahr 2015. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin. <http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-5114>
- Mansky T, Nimptsch U, Cools A, Hellerhoff F (2016b) G-IQI | German Inpatient Quality Indicators. Version 5.0. – Band 2: Definitionshandbuch für das Datenjahr 2016. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin. <http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-5424>
- Mansky T, Nimptsch U, Winklmaier C, Hellerhoff F (2013) G-IQI | German Inpatient Quality Indicators Version 4.0. Band 1: Erläuterungen und Definitionshandbuch für das Datenjahr 2012. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin. <http://opus4.kobv.de/opus4-tuberlin/frontdoor/index/index/docId/3950>
- Mansky T, Völzke T, Nimptsch U (2015) Improving outcomes using German Inpatient Quality Indicators in conjunction with peer review procedures. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitsw* 109(9–10): 662–70
- Nimptsch U, Mansky T (2013) Quality Measurement Combined With Peer Review Improved German In-Hospital Mortality Rates For Four Diseases. *Health Affairs* 32(9): 1616–23
- Nimptsch U, Peschke D, Mansky T (2016) Der Einfluss von Qualitätsmessung, Transparenz und Peer Reviews auf die Krankenhaussterblichkeit – Retrospektive Vorher-Nachher-Studie mit 63 Kliniken. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitsw* 115–116: 10–23
- Rink O (2014) Wie wir Qualität verbessern. In: Martin J, Rink O, Zacher J (Hrsg.) *Handbuch IQM*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 65–74
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2016) Datenangebot | Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). Wiesbaden: Statistische Ämter des Bundes und der Länder <http://www.forschungsdatenzentren.de/bestand/drg/index.asp> (Zugriff am 21.12.2016)
- Statistisches Bundesamt (2015) Grunddaten der Krankenhäuser 2014. Fachserie 12, Reihe 6.1. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
- Völzke T (2014) Medizinisches und industrielles Qualitätsmanagement im Vergleich: Grundlegende Betrachtungen am Beispiel der IQM Methodik und des Six-Sigma-Konzeptes [Masterarbeit]. Berlin: Technische Universität Berlin. [urn:nbn:de:kobv:83-opus4-51601](http://nbn:de:kobv:83-opus4-51601)

### Ulrike Nimptsch

Examierte Krankenschwester. Studium des Pflegemanagements an der Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt und der Gesundheitswissenschaften (Public Health) mit Schwerpunkt Epidemiologie an der Universität Bremen. 2004–2010 Tätigkeit in der Abteilung für Medizinische Entwicklung bei den HELIOS Kliniken. Seit 2010 Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Universität Berlin im Fachgebiet Strukturentwicklung und Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen.



### Prof. Dr. med. Thomas Mansky

Medizinstudium in Göttingen. Anschließend dreijährige Tätigkeit in der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Neuroendokrinologie am Göttinger Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie. Danach Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin an der Universität zu Lübeck bei Prof. Dr. P.C. Scriba. Im Rahmen einer weiteren Forschungstätigkeit in der Medizinischen Informatik in Lübeck Habilitation an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Lübeck. Von 1994 bis 1996 Leiter der Hauptabteilung für Medizinische Leistungsplanung und Dokumentation bei der Evangelischen Krankenhäuser im Siegerland gGmbH. 1996–2000 Berater bei 3M Health Information Systems, Beteiligung an den grundlegenden Vorbereitungen zur Einführung des DRG-Systems in Deutschland. 2000–2010 verantwortlich für den Bereich Medizinische Entwicklung bei den HELIOS Kliniken. 2010 Berufung an die Technische Universität Berlin, Leitung des Fachgebietes Strukturentwicklung und Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen. Wichtiger Schwerpunkt: Weiterentwicklung der German Inpatient Quality Indicators (G-IQI).