

Pneumologie 2017 · 14:388–396  
DOI 10.1007/s10405-017-0132-z  
Online publiziert: 10. August 2017  
© Springer Medizin Verlag GmbH 2017

**Redaktion**

B. Jany, Würzburg  
M. Rolke, Aschaffenburg



N. Roeder<sup>1</sup> · H. Bunzemeier<sup>1</sup> · D. Franz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Roeder & Partner, Senden, Deutschland

<sup>2</sup> Franz & Wenke, Münster, Deutschland

# Vereinbarkeit von Qualität und Wirtschaftlichkeit

## Perspektive eines Krankenhauses

Die Bundesregierung hat 2015 das Krankenhausstrukturgesetz (KHSG) beschlossen, welches die Eckpunkte für eine neue Krankenhausgesetzgebung der von der amtierenden Regierungskoalition eingesetzten Bund-Länder-Arbeitsgruppe umsetzt [1]. Im KHSG nehmen die Qualität der medizinischen Leistungserbringung sowie die Patientensicherheit und deren transparente und gut nachvollziehbare Darstellung bedeutende Rollen ein. Die Forderung nach noch mehr Qualität trifft auf Krankenhäuser, die seit Jahren unter erheblichem ökonomischem Druck stehen. Das Krankenhaus-Barometer 2016, das Ergebnis einer jährlich durchgeführten Umfrage des Deutschen Krankenhausinstituts, beschreibt für 2015 die wirtschaftliche Situation der Krankenhäuser als „unverändert sehr kritisch“. Es weisen 33 % der Krankenhäuser einen Jahresfehlbetrag aus. Für 2017 wird keine wesentliche Verbesserung prognostiziert [2].

Hohe Behandlungsqualität und eine ausgeprägte Forderung nach Kostensenkung stehen in den Augen vieler Akteure im Widerspruch. Zu beantworten ist in diesem Kontext die Frage, ob eine Steigerung der Behandlungsqualität zwangsläufig mit höheren Kosten einhergeht bzw. eine Kostensenkung unmittelbar zu einem Qualitätsdefizit führt. Bei der Prüfung dieser Fragen wird im vorliegenden Beitrag vorrangig die Perspektive eines

Krankenhauses eingenommen, das für stationäre Behandlungsleistungen eine durch das German-Diagnosis-Related-Groups-System (G-DRGs) bestimmte, in den meisten Fällen auf Bundeslandebene einheitliche Vergütung erhält und auf dieser Basis ein Höchstmaß an Behandlungsqualität realisieren möchte. Nicht beleuchtet wird in diesem Beitrag die Perspektive des Gesundheitssystems bzw. der Kostenträger.

### Qualitätsorientierte Vergütung und Krankenhausplanung

Die amtierende Regierungskoalition verfolgt das zu unterstützende Ziel, die Versorgungsqualität in Deutschland weiter zu verbessern, wobei sie die Zielerreichung durch die Einführung einer qualitätsorientierten Vergütung von Gesundheitsleistungen und einer qualitätsorientierten Krankenhausplanung fördern möchte. Die qualitätsorientierte Vergütung soll nach Abschluss erforderlicher Vorarbeiten des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) zeitnah in die Umsetzung gehen. Erste krankenhaushausplanungsrelevante Qualitätsindikatoren, die die Gynäkologie und Geburtshilfe betreffen, wurden bereits aus der externen vergleichenden Qualitätssicherung abgeleitet und vom G-BA beschlossen [3].

Überdurchschnittliche Qualität soll zukünftig besser vergütet werden. Hingegen soll unterdurchschnittliche Qualität dazu führen, dass Krankenhäuser nach einer Übergangsphase mit der Chance zur Qualitätsverbesserung Vergütungsabschläge hinnehmen müssen und ggf.

auch von der Leistungserbringung ausgeschlossen werden können.

### Steigerung der Qualitätstransparenz

Zusätzlich zu den zuvor dargestellten Anreizen zur Steigerung der Qualität soll für Patienten und deren Zuweiser die Qualitätstransparenz erhöht und damit Einfluss auf den Qualitätswettbewerb der Krankenhäuser genommen werden. Mit dem seit Januar 2015 neu etablierten bundesweiten Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) sollen verbesserte Grundlagen für eine vergleichende Messung und öffentliche Darstellung der Qualität der deutschen Krankenhäuser geschaffen werden. Dabei wird nach dem Willen des Gesetzgebers zukünftig auch der bundesweit einheitlichen Messung und Darstellung der Patientenzufriedenheit eine bedeutendere Rolle eingeräumt. Weitere Maßnahmen, wie neue Anforderungen an die Präsentation qualitätsrelevanter Informationen in den Qualitätsberichten sowie die Möglichkeit der Überprüfung der Einhaltung der Qualitätsvorgaben des G-BA durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen sollen ebenfalls dazu beitragen, die Transparenz zur Qualität in den Krankenhäusern zu steigern.

### »» Transparenz verbessert die Qualität

Im Wettbewerb mit anderen Krankenhäusern haben die Sicherung und die

Dieser Beitrag ist eine aktualisierte Version des Beitrags „Potenzieller Widerspruch zwischen Qualität und Wirtschaftlichkeit“ aus der Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie 4/2015 DOI 10.1007/s00398-015-0011-z.

erfolgreiche Kommunikation der Qualität an Patienten, Zuweiser und die allgemeine Öffentlichkeit zunehmende Bedeutung gewonnen. Für das einzelne Krankenhaus ist es wichtig, diese erweiterte Perspektive zu verinnerlichen und sich bei der Frage der Qualitätsverbesserung nicht nur auf einzelne Bestandteile der medizinischen Leistungserbringung oder der Verbesserung der Qualität für einzelne Patientengruppen zu beschränken, sondern sich mit allen Fragen zu beschäftigen, die Einfluss auf die Patientenzufriedenheit haben.

### Qualitätsdimensionen und -indikatoren

Um Qualität zu messen und zwischen Fachabteilungen bzw. Krankenhäusern vergleichbar zu machen, muss zunächst definiert werden, was Behandlungsqualität überhaupt ist. Beispielhaft soll hierzu auf die Definition von Lohr und Schroeder [4] aus dem Jahr 1992 verwiesen werden: „Behandlungsqualität ist das Maß, in dem die gesundheitliche Versorgung von Individuen oder Gruppen die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass vom Patienten erwünschte, auf die Gesundheit bezogene Ergebnisse erzielt werden, und zwar in Übereinstimmung mit dem aktuellen Wissen des Berufsstandes“. Diese und ähnlich gelagerte Definitionen sind allerdings unspezifisch und helfen für die konkrete Anwendung im Krankenhausalltag nicht wirklich weiter. Im Sinne einer Konkretisierung hat sich eine Orientierung an den von Donabedian [5] beschriebenen Qualitätsdimensionen von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität bewährt. Donabedian geht davon aus, dass eine gute Struktur (z. B. Infrastruktur, Personalausstattung, Personalqualifikation und -organisation), gepaart mit strukturierten Versorgungs- und Prozessabläufen, der Verwendung von Standards und Leitlinien sowie einer guten interdisziplinären Zusammenarbeit, die Wahrscheinlichkeit für eine gute Ergebnisqualität deutlich erhöht. Nach diesem Ansatz finden z. B. die Strukturierung sowie die Zertifizierung von Zentren in der Krebsmedizin und auch anderen Bereichen statt.

Die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) und weitere medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaften unterstützen und fördern seit vielen Jahren Maßnahmen zur Verbesserung der Struktur- und Prozessqualität innerhalb der stationären Versorgung. Exemplarisch wird auf die seit 1987 in der deutschen Herzchirurgie regelmäßig durchgeführte Datenerhebung zum Qualitätsvergleich, die Formulierung von Qualitätsanforderungen einer Fachabteilung für Herzchirurgie für die chirurgische Versorgung herzkranker Patienten hinsichtlich Personal, Prozessen und Strukturen [6], die Erarbeitung personenbezogener Zertifizierungen, z. B. für die Chirurgie angeborener Herzfehler, für thorakale Organtransplantationen und die Implantation von Herzschrittmachern verwiesen. Darüber hinaus beteiligt sich die Fachgesellschaft an der Erstellung nationaler sowie internationaler Leitlinien und unterstützt das Deutsche Aortenklappenregister. Diese Maßnahmen sind wichtige Bausteine zur Steigerung der Struktur- und Prozessqualität in der Herzchirurgie sowie zur qualitativen Bewertung neuer Verfahren, wie z. B. der kathetergestützten Implantation von Aortenklappen. In Ergänzung hierzu erfolgen seit 2001 die Erhebung und die Auswertung von Daten im Rahmen des Verfahrens zur externen vergleichenden Qualitätssicherung auf der Grundlage der §§ 135 und 137 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V). Die Krankenhäuser sind einrichtungsübergreifend verpflichtet, Qualitätsmerkmale für ausgewählte Leistungsbereiche gemäß externer Vorgaben (sog. Qualitätsindikatoren) strukturiert zu dokumentieren und unter Wahrung des Datenschutzes regelmäßig zur Auswertung an beauftragte externe Stellen weiterzugeben. Über die Ergebnisse der Auswertung werden die beteiligten Krankenhäuser informiert. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit eines Benchmarks mit den Ergebnissen anderer Kliniken. Bei auffälligen Daten kann mit dem Krankenhaus ein strukturierter Dialog geführt werden, der die Einleitung qualitätsverbessernder Maßnahmen und die Vereinbarung von Qualitätszielen beinhalten kann. Für

### Potenzieller Widerspruch zwischen Qualität und Wirtschaftlichkeit

Ein Kommentar der Rubrikherausgeber

Liebe Leserinnen und Leser,

der Artikel **Potenzieller Widerspruch zwischen Qualität und Wirtschaftlichkeit** in der Rubrik *Strategie in Klinik und Praxis* betrachtet das uns vom DGP-Kongress 2016 her bekannte Thema "Qualität und Wirtschaftlichkeit" unter einem kardiologischen Blickwinkel.

Herz und Lunge liegen "in situ" nicht so weit auseinander -- für uns in der realen Welt des Krankenhauses, der Fachabteilung und der Fachpraxis ist diese Nachbarschaft stets zu spüren. Nun scheint es so, dass gesetzgeberische Maßnahmen zu diesem Thema zunächst die Kardiologie erreichen werden. Es bietet sich an sehr sorgfältig darauf zu schauen, was sich da neben uns bewegt und wo es zu Präexzitations-syndromen, Blockbildern, zu möglichem Infarkt und Pumpversagen oder auch zu Rekompensation und Erfolg kommen mag.

Es lohnt sich beizeiten das Geschehen zu betrachten und die eigenen Rückschlüsse zu ziehen -- schön wäre es, wenn die Pneumologie sich hierdurch nicht aufdividieren läßt und wir wie bisher gemeinsam den Herausforderungen in Klinik und Praxis begegnen werden.

Viel Spass bei der Lektüre!

Ihr Dr. Mathias Rolke  
und Professor Berthold Jany

die Pneumologie und Thoraxchirurgie sind die ambulant erworbene Pneumonie sowie die Lungen- bzw. Herz-Lungen-Transplantation verpflichtend im Rahmen der extern vergleichenden Qualitätssicherung zu dokumentieren.

» Eine strukturierte Dokumentation macht Qualität vergleichbar

Qualitätsindikatoren mit ihren jeweils definierten Referenzbereichen geben Hinweise auf gute oder schlechte Qualität [7]. Die definierten Kennzahlen bzw. Referenzwerte werden überwiegend retrospektiv aus den Durchschnittswerten der Qualitätsergebnisse der erfolgten Leistungserbringung abgeleitet und beschreiben daher im Sinne eines Qualitätsbenchmarks durchschnittliche, überdurchschnittliche und unterdurchschnittliche Qualität, einschließlich Qualitätsauffälligkeiten. Fachabteilungsinterne Qualitätsziele orientieren sich häufig an diesen Durchschnittswerten. Ist eine Fachabteilung nicht auffällig, werden auch selten weitere Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung initiiert. Die Orientierung am Durchschnitt beinhaltet aber nichts anderes als die Orientierung am Mittelmaß und keinesfalls eine Orientierung an der besten Qualität. Es sollte jedoch das Ziel eines jeden Krankenhauses und damit auch jeder Fachabteilung sein, qualitativ möglichst hochwertige Leistungen bis hin zur Qualitätsführerschaft zu erbringen. Um diese zu erreichen, muss die Messlatte bezüglich der hausinternen Qualitätsziele häufig höher gelegt werden.

Qualität und Vertrauen als Kernelemente des Geschäftsmodells eines Krankenhauses

Qualität und Vertrauen sind die Kernelemente des Geschäftsmodells eines Krankenhauses [7]. Krankenhäuser stehen nicht nur in einem Kosten-, sondern insbesondere in einem Qualitätswettbewerb. Bereits heute ist die Behandlungsqualität schon indirekt vergütungsrele-

Pneumologie 2017 · 14:388–396 DOI 10.1007/s10405-017-0132-z © Springer Medizin Verlag GmbH 2017

N. Roeder · H. Bunzemeier · D. Franz

Vereinbarkeit von Qualität und Wirtschaftlichkeit. Perspektive eines Krankenhauses

Zusammenfassung

Die Behandlungsqualität und die Patientensicherheit in deutschen Krankenhäusern sind Gegenstand intensiver politischer Diskussion. Die aktuelle Regierungskoalition hat Eckpunkte für eine qualitätsorientierte Krankenhausfinanzierungsreform erarbeitet und Ende 2015 im Krankenhausstrukturgesetz verankert. Gefordert werden mehr Qualität und eine noch wirtschaftlichere medizinische Leistungserbringung. Krankenhäuser vertreten die Meinung, dass die Qualität der stationären Versorgung in Deutschland im internationalen Vergleich sehr gut ist.

Zusätzliche Qualitätsverbesserungen würden auch zusätzliche Kosten verursachen, die finanziert werden müssten. Die Forderungen nach Qualitätsverbesserungen und mehr Wirtschaftlichkeit ständen damit im Widerspruch. Der vorliegende Beitrag setzt sich mit der Frage auseinander, ob dieser Widerspruch grundsätzlich besteht.

Schlüsselwörter

Qualität der Gesundheitsversorgung · Patientensicherheit · Wettbewerb · Finanzierung · Gesundheitskosten

Potential contradiction between quality and cost-effectiveness. A hospital's perspective

Abstract

Quality of care and patient safety in German hospitals are subjects of intense political debate; therefore, in 2015 the current government installed a working group with the mandate to develop a framework for a reform of the hospital funding system. This led to a new law named Hospital Structure Act (Krankenhausstrukturgesetz) which came in effect in January 2016. The new act demands a higher quality of care and at the same time more cost-effectiveness. Hospitals argue that the quality of care in German hospitals is very

good compared to other countries; however, further improvements in quality of care would lead to additional costs that would have to be financed separately. Quality improvements would therefore be contradictory to cost-effectiveness. This article deals with the question of whether this contradiction really exists.

Keywords

Quality of health care · Patient safety · Competition · Financing · Health care costs

vant, wie nachfolgend aufgezeigt wird. Die Sicherstellung einer ausgezeichneten Ergebnisqualität ist daher für Krankenhäuser eine ganz wichtige Aufgabe. Nur wer qualitativ hochwertige Leistungen erbringt, hat auch eine Chance, dauerhaft wirtschaftlich zu bestehen. Mit guter Qualität kann geworben werden. Dies kann die Zahl der in einem Krankenhaus bzw. einer Fachabteilung zu behandelnden Patienten erhöhen. Ist die Qualität nur durchschnittlich, hat dies möglicherweise derzeit noch keinen wesentlichen Einfluss auf die Patientenakzeptanz. Qualitätsmängel können in einem Krankenhaus allerdings schnell offensichtlich und auch von den Medien aufgegriffen werden. Dies führt dazu, dass Patienten das entsprechende Krankenhaus meiden,

wodurch bei konstanten Vorhaltekosten die Erlöse sinken.

Die Kennzahlen der externen vergleichenden Qualitätssicherung zum Benchmarking von „guter“ und „schlechter“ Qualität sind noch deutlich optimierbar. So gibt es z. B. für eine Reihe von Qualitätsindikatoren keine „echten“ Referenzwerte. An diesen neuen Strukturen wird derzeit aber im IQTIG gearbeitet.

Kostendruck und wirtschaftliche Effizienz im Krankenhaus

Seit Einführung des fallpauschalierten Abrechnungssystems (G-DRG-System) 2004 steht jede Fachabteilung, aber auch das gesamte Krankenhaus, vor der Herausforderung, dass die mittleren Kosten

eines Behandlungsfalls die innerhalb eines Bundeslands überwiegend einheitlich festgelegten pauschalierten Erlöse nicht übersteigen dürfen. Unter den Bedingungen einer fallpauschalierenden Vergütung können Krankenhäuser nur erfolgreich wirtschaften, wenn sie überdurchschnittlich ausgelastet sind und über die Vergütung die Fixkosten für die Vorhaltung (z. B. Infrastruktur, Personal) refinanziert werden können.

Werden bei gegebenen Fixkosten mehr Patienten behandelt, sinken die Fixkosten pro Patient. Werden weniger Patienten behandelt, steigt der Fixkostenanteil korrespondierend. Um die Wettbewerbsfähigkeit eines Krankenhauses unter diesen Voraussetzungen zu erhalten, muss die Behandlungsqualität nachweisbar mindestens durchschnittlich, möglichst jedoch besser als der Durchschnitt sein. Nur dann kann auch erfolgreich mit Qualität geworben werden, so dass mehr Patienten die Leistungen des Krankenhauses in Anspruch nehmen und es dadurch besser ausgelastet wird. Werden Ressourcen vorgehalten, die nicht genügend ausgelastet werden können, verringert das deutlich die wirtschaftliche Effizienz, da nicht die Vorhaltung selbst, sondern nur die Nutzung der vorgehaltenen Ressourcen über Fallpauschalen refinanziert werden kann. Sinkt die Auslastung bei gleichen Fixkosten, steigen automatisch die Kosten pro Patient und die Gesamtleistungserbringung kann unwirtschaftlich werden.

### Einfluss der Qualität auf Kosten und Vergütung

Bei der Analyse des Zusammenhangs von Qualität und Kosten müssen verschiedene Ebenen betrachtet werden: einerseits die Ebene des Gesundheitssystems insgesamt, andererseits die Ebene des einzelnen Krankenhauses. Wird z. B. ein Defibrillator mit einer längeren Batterielaufzeit implantiert, führt dies zu Kostenersparnissen im Gesundheitssystem (weniger Wechsel während der Lebenszeit des Patienten), aber zu Kostensteigerungen auf der Ebene des einzelnen Krankenhauses (höhere „Device“-Kosten) bei gleichzeitiger unbeeinflusster Vergütung über die

DRG-Fallpauschale. In diesem Fall stellt sich die Frage der Refinanzierung dieser Kosten für das Krankenhaus.

### » Die Standardisierung von Diagnostik und Therapie verbessert die Qualität

Eine ganz wesentliche Stellschraube zur Verbesserung der Qualität ohne Kostensteigerung, teilweise sogar mit dem Effekt einer Kostensenkung, ist die Standardisierung von diagnostischen und therapeutischen Leistungen. Diese bietet sich gerade für Fachgebiete an, die in besonders hoher Frequenz bestimmte Leistungen erbringen. Hierzu gehören z. B. die Kardiologie und die Herzchirurgie oder die Orthopädie/Unfallchirurgie für den Bereich der Endoprothetik, aber auch die endoskopischen Leistungen in der Pneumologie. Eine hohe Standardisierung kann durch die Anwendung von Leitlinien und klinischen Behandlungspfaden unterstützt werden. Gut standardisierbar sind z. B. diagnostische und therapeutische Abläufe, ebenso der Einkauf des Sachbedarfs, insbesondere der Implantate. Eine hohe Leistungsmenge stärkt die Einkaufsmacht eines Krankenhauses und ist prädestiniert für die Realisierung von Einkaufsvorteilen, speziell bei teuren Sachmitteln. Dies erleichtert es, einen bedarfsorientierten Ressourceneinsatz sicherzustellen.

Klinische Behandlungspfade definieren Abläufe für Standardfälle [8]. Ein klinischer Behandlungspfad impliziert nicht, dass er bei jedem Patienten unverändert zur Anwendung kommen muss. Selbstverständlich kann von dem Pfad abgewichen werden, wenn es patientenindividuelle Gründe gibt. Diese müssen dann jedoch dokumentiert werden, um Informationen zur Messung der Häufigkeit und der Art der Abweichung zu liefern. Diese Dokumentation kann dabei unterstützen, den Behandlungspfad regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Ein wirksamer Ansatz zur Qualitätsverbesserung ist die Reduktion von Komplikationen. Komplikationen führen nicht nur zu qualitativen Problemen für den Patienten, sondern auch zu Kos-

tensteigerungen für das Krankenhaus, z. B. durch Verweildauerverlängerungen, erneute operative Eingriffe u. ä.. Diese Kosten werden überwiegend nicht über die Fallpauschale gegenfinanziert. Die Reduktion von Komplikationen verbessert damit die Qualität, aber auch die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringung. Maßnahmen zur Verringerung der Komplikationen sind Standardisierungen, insbesondere bei häufig wiederkehrenden Leistungen. Diese Standardisierungen können durch ein intensives Training der Mitarbeiter, insbesondere in Form eines fach- und berufsgruppenübergreifenden Teamtrainings positiv begleitet werden. Ursache für Komplikationen können individuelle Fehlhandlungen einzelner Mitglieder des Teams und Kommunikationsprobleme sein. Durch ein gezieltes Training unter Berücksichtigung der Humanfaktoren [9] können Teams gezielt darauf vorbereitet werden, die Leistungen strukturierter und mit einer verbesserten Kommunikation (z. B. Briefing, Debriefing) an den Schnittstellen zu erbringen. Im Universitätsklinikum Münster (UKM) werden solche (Team-)Trainings und Simulationen zur Verbesserung der Patientensicherheit und zur Reduzierung von Komplikationen regelmäßig durchgeführt. Dafür hat das UKM 2016 ein Trainings- und Simulationszentrum fertiggestellt, in dem die Vorbereitung von Behandlungsteams auf konkrete Behandlungssituationen in einer geschützten Umgebung, aber unter Echtbedingungen in einem Operationsraum, einer Intensivstation und einem Kreißsaal mit Simulatoren erfolgen kann. Hierbei werden Methoden aus anderen Branchen, z. B. aus der Luftfahrtindustrie, auf die Medizin übertragen, sofern absehbar ist, dass dadurch auch medizinische Prozesse verbessert und die Patientensicherheit gesteigert werden können. Patientensicherheit ist ein wesentliches Thema sowohl in der öffentlichen Diskussion als auch in der politischen Schwerpunktsetzung der amtierenden Regierungskoalition. Jedes Krankenhaus ist daher gut beraten, sich intensiv mit dieser Thematik auseinanderzusetzen. Investitionen in Patientensicherheit und Qualitätsmanagement zahlen sich letztendlich nicht

nur für den Patienten, sondern auch für das Krankenhaus aus, wie an den nachfolgenden Beispielen exemplarisch aufgezeigt wird. Alle Maßnahmen, die geeignet sind, das Auftreten von Komplikationen zu reduzieren, führen zu einer Verbesserung der Qualität sowie zu einer Senkung der Verweildauer, der Prozess- und damit der Behandlungskosten.

### » Gute Qualität muss nicht zwangsläufig mehr kosten

Nicht jede qualitätsverbessernde Maßnahme kann und muss vor der Durchführung bezüglich ihrer wirtschaftlichen Effizienz bewertet werden. Viel wichtiger ist das Vertrauen in die Hypothese, dass gute Qualität nicht zwangsläufig zu Mehrkosten führt, sondern entweder eine Leistungserbringung auf gleichem Kostenniveau ermöglicht oder die Kosten sogar senkt. Dieser Zusammenhang gilt sicher für alle qualitätsverbessernden Maßnahmen zur Reduktion von Komplikationen: Gelingt es, Komplikationen deutlich zu senken, führt dies zur Qualitätsverbesserung und gleichzeitig zur Kostensenkung. Dies wird an drei Beispielen aus dem UKM verdeutlicht.

### Qualitätssteigerung und Kostensenkung am Universitätsklinikum Münster

#### Beispiel 1: „Patient blood management“

In Deutschland führt die demografische Entwicklung zu einem kontinuierlichen Anstieg herzchirurgischer Eingriffe – auch bei der Altersgruppe der über 80-jährigen Patienten. Das hat Einfluss auf den Verbrauch von Blutprodukten, insbesondere von Erythrozytenkonzentraten. Mehrere aktuelle Untersuchungen konnten zeigen, dass die Transfusion von nur geringen Mengen an Erythrozytenkonzentraten die Letalität der Patienten und die Infektionsrate negativ beeinflussen kann [10–12]. Das UKM hat seit April 2014 in Kooperation mit den Universitätskliniken Frankfurt, Kiel und Bonn ein „Patient-blood-management“-Programm mit vielen unterschiedlichen Ansätzen in der prä-, intra- und

postoperativen Patientenversorgung eingeführt [13]. Die Ziele des „patient blood management“ sind das Erkennen und Behandeln einer präoperativen Anämie bei elektiver Operation sowie der rationale Einsatz von Blutkonserven, flankiert durch eine strenge Indikationsstellung zur Transfusion und die Reduktion von Blutverlusten durch operative Maßnahmen. So wird beispielsweise jeder elektiv geplante herzchirurgische Patient prästationär in einer speziellen Sprechstunde gesehen, in der ein Anämiescreening und – wenn notwendig – eine präoperative Anämietherapie durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind sehr vielversprechend. Auf der Basis eines Vergleichs des 3. Quartals 2014 mit dem 3. Quartal 2013 stieg die Zahl der Patienten mit einem herzchirurgischen Eingriff um 5,7 % an. Während der Anteil der Patienten, die Erythrozytenkonzentrate erhielten, nahezu konstant blieb, sank die absolute Zahl der transfundierten Erythrozytenkonzentrate um 8,8 %. Diese Maßnahme zeigte einen positiven Einfluss auf die Behandlungsqualität sowie die Patientensicherheit und ging gleichzeitig mit einer Reduktion der Behandlungskosten (Blutprodukte) einher. In einer Studie mit 129.719 Patienten konnten eine Reduktion der Transfusion von Erythrozytenkonzentraten (–17 %) sowie eine Reduktion von akutem Nierenversagen gefunden werden [14].

#### Beispiel 2: Nosokomiale Infektionen

Das UKM setzt seit mehreren Jahren Apotheker als klinische Pharmazeuten in ausgewählten chirurgischen Fachabteilungen ein. Diese begleiten die Visiten und unterstützen die Chirurgen durch Vorschläge bei der Arzneimittelversorgung der Patienten, wobei die abschließende Entscheidung über die Arzneimitteltherapie weiterhin dem Chirurgen obliegt. Viele Hinweise der klinischen Pharmazeuten haben zu Verbesserungen der Behandlungsqualität geführt. Dies betrifft insbesondere den Umfang der Antibiotikatherapie und hat z. B. einen positiven Effekt auf die Inzidenz von Infektionen durch *Clostridium difficile*. Derartige Infektionen führen notwendigerweise zur Isolierung

der Patienten und gehen mit einer Verlängerung der Verweildauer einher. Aus der Verweildauerverlängerung und der Sperrung der Patientenbetten aufgrund der Isolierung resultieren am UKM durchschnittliche Mehrkosten von ca. 5000 € pro *Clostridium-difficile*-Infektion [15]. Diese Mehrkosten sind größtenteils durch ein entsprechendes „antibiotic stewardship“ vermeidbar. Der Einsatz von klinischen Pharmazeuten in den chirurgischen Fachabteilungen führte z. B. in der Unfallchirurgie zu einer deutlichen qualitativen Optimierung der Antibiotikatherapie mit Einsparungen von ca. 340.000 € pro Jahr; hierbei sind die zusätzlichen Personalkosten bereits berücksichtigt [16].

#### Beispiel 3: Screening auf Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*

Im UKM werden alle stationären Patienten bei Aufnahme auf Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) gescreent und Risikopatienten so lange isoliert, bis ein negatives Screeningergebnis vorliegt. In zahlreichen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass MRSA-Infektionen mit höherer Morbidität und Letalität vergesellschaftet sind. Besonders kommt dies bei der Analyse von MRSA-bedingten Septikämien zum Tragen. Sowohl die Verweildauer als auch die Letalität sind bei MRSA-bedingten Septikämien signifikant erhöht. Auch beatmungsassoziierte Pneumonien durch MRSA oder MRSA-Infektionen bei immunsupprimierten Patienten sind mit höherer Letalität und längerem Krankenhausaufenthalt verbunden. Gerade in den stationären Versorgungsbereichen führen nosokomiale Infektionen durch MRSA nicht nur zu einer höheren Morbidität und Letalität, sondern zu erheblichen Kostenbelastungen für unser Gesundheitssystem [17]. Zudem werden die Mehrkosten durch MRSA durch das DRG-System nicht in adäquater Weise ausgeglichen, sodass für Krankenhäuser mit einer hohen Inzidenz von nosokomialen MRSA-Infektionen mit finanziellen Verlusten zu rechnen ist [18, 19]. Hübner et al. konnten anhand von Beispielen aus der Literatur zeigen, dass eine nicht nur auf die Prävention neuer

Fälle, sondern eine proaktive, auf die Reduktion der Gesamtzahl von MRSA-Fällen zielende Strategie (entsprechend der „Search-and-destroy“-Philosophie) trotz zunächst erheblicher Aufwendungen schon bei niedriger MRSA-Prävalenz kosteneffizient ist. Sie kommen zu dem Schluss, dass wirksame Programme zum MRSA-Controlling „daher nicht nur medizinisch und ethisch geboten, sondern auch bereits mittelfristig einzel- und gesamtwirtschaftlich sinnvoll“ sind [20]. Hubben et al. haben die Kosten pro vermiedener Infektion modelliert und konnten belegen, dass ein konventionelles Screening sowohl bei einer mittleren nosokomialen MRSA-Prävalenz von 5 % als auch bei einer hohen Prävalenz von 15 % effizient ist, und zwar unabhängig davon, ob ein universelles oder risikobasiertes Screening durchgeführt wurde [19, 21].

## Hinweise für die Praxis

Jede Fachabteilung und jedes Krankenhaus sollten eigene Qualitätsziele definieren und sich diese durch kontinuierliche Kommunikation der Mitarbeiterschaft immer wieder bewusst machen. Ein erfolgreiches Qualitätsmanagement wird stark von der persönlichen Haltung aller Beteiligten beeinflusst. Qualitätsmanagement ist Führungsaufgabe. Qualität ist eine Frage der Haltung und aus Sicht der Autoren des vorliegenden Beitrags immer „Chefsache“; das bedeutet, dass insbesondere Führungskräfte Qualität vorleben müssen [22]. Dies kann an Beispielen geschehen, denn gerade vorbildhaftes Verhalten der Führungskräfte ist ein wichtiges Moment. Würde sich z. B. der Chefarzt vor bzw. nach Betreten eines Krankenzimmers nicht die Hände desinfizieren, warum sollte es dann der Mitarbeiter für wichtig halten? Die Schärfung des Bewusstseins zur Erbringung guter Qualität und zur Erreichung der Qualitätsziele kostet kein Geld.

Ein wichtiger Baustein des Qualitätsmanagements ist eine gute Fehlerkultur und, darauf aufbauend, ein entsprechender Umgang miteinander im Behandlungsteam. Menschliche Fehlleistungen als Sicherheitsfaktor müssen bewusst gemacht werden; fehlerverzeihende Ar-

beitsstrukturen sind zu implementieren [23]. Qualitätsmanagement stellt im engeren Sinn einen Methodenbaukasten zu Planung, Steuerung und Überwachung der Qualität dar und damit auch zu Planung, Steuerung und Überwachung der Prozesse sowie der daraus resultierenden Ergebnisse. Die eigene Qualität ist regelmäßig im Kontext zu Benchmarks, deren Limitationen zu berücksichtigen sind, einzuordnen. Hieraus sind weitere Verbesserungsziele abzuleiten. Dazu muss unter Berücksichtigung der dargestellten Dimensionen von Qualität der eigene Qualitätsanspruch definiert werden. Es empfiehlt sich, hierzu dimensionsspezifisch eigene Arbeitsgruppen einzurichten, die sich mit dieser Frage in Workshops auseinandersetzen. Dabei sollte Folgendes geklärt werden:

- Wie definieren wir Qualität?
- Was sind im Rahmen dieser Definition unsere Qualitätsziele?
- Welche Maßnahmen müssen wir initiieren, um die Zielerreichung bestmöglich zu unterstützen?
- Wie messen wir den aktuellen Erreichungsgrad bezogen auf diese Qualitätsziele?

Bei der Definition von Qualitätszielen geht es einerseits um krankenhausesweite Qualitätsziele, andererseits um abteilungsspezifische Qualitätsziele. Bei den Qualitätszielen sollte es sich zunächst um Ziele der medizinischen Ergebnisqualität, aber auch um Ziele der Patientenzufriedenheit und -sicherheit handeln. Fachabteilungsspezifische Ziele können, global ausgedrückt, gute Behandlungsergebnisse (Ergebnisqualität) sein, die sich in der optimalen Wiederherstellung der Gesundheit, aber auch in der Reduktion von Komplikationen ausdrücken. Dazu sollten hausinterne Qualitätsziele definiert werden, die ehrgeiziger sein sollten als die bundesweit definierten Durchschnittswerte. Bei den Komplikationen ist hinsichtlich der mittelfristigen Ergebnisqualität zwischen Komplikationen, die einen dauerhaften Schaden beim Patienten verursachen, und Komplikationen, die den Verlauf erschweren und ihn damit für den Patienten unangenehmer gestalten, aber letztendlich folgenlos ausheilen, zu unterscheiden.

Hierzu gehört z. B. ein größerer Teil der Infektionen. Alle Komplikationen sollten jedoch möglichst niedrig gehalten werden, um das medizinische Ergebnis möglichst gut zu gestalten sowie die Patientensicherheit und -zufriedenheit zu verbessern und gleichzeitig die Kosten zu reduzieren. Ein krankenhausesweit organisiertes Qualitätsmanagement überprüft regelmäßig die Strukturen, Prozesse und Ergebnisse mit dem Ziel der ständigen Verbesserung. Im Rahmen einer Qualitätsplanung sind Ziele festzulegen und deren Erreichung anzustreben. Durch konsentrierte Standards und deren Einhaltung durch alle Mitglieder eines Behandlungsteams können festgelegte Qualitätsziele erreicht werden.

## » Qualitätsmanagement beginnt auf der Führungsebene

Ein einfaches Mittel zur Vermeidung unerwünschter Ereignisse wie Seitenverwechslungen oder allergischen Reaktionen bei Operationen ist z. B. die WHO-Operationscheckliste, die in vielen Krankenhäusern bereits freiwillig eingeführt wurde und in Deutschland jetzt gesetzlich verpflichtend vorgeschrieben werden soll. Nicht die Checkliste allein führt jedoch zur besseren Qualität, sondern insbesondere ihre bewusste Anwendung. Eine messbare Verbesserung wird nur dann resultieren können, wenn das Behandlungsteam die Notwendigkeit der Anwendung der Checkliste als qualitätsverbessernde Maßnahme verinnerlicht hat. Dazu gehört eine prä- und postoperative Auseinandersetzung im Team mit den Fragen der Operationscheckliste. Wird das Ziel einer ständigen Qualitätsverbesserung nicht im gesamten Team erfolgreich verankert und von diesem mitgetragen, wird es auch schwer erreichbar sein. Qualitätsverbesserung ergibt sich nicht aus einer Dokumentation qualitätsrelevanter Merkmale (dies ist lediglich notwendig, um Qualitätsparameter zu dokumentieren und Messgrundlagen zu schaffen), sondern im Wesentlichen aus der bewussten Auseinandersetzung mit Qualitätszielen und qualitätsverbessernden Maßnahmen. Eine besondere Bedeutung wird die transparente Dar-

stellung der Maßnahmen haben, die das Haus durchführt, um eine gute Ergebnisqualität beim Patienten zu erreichen. Dabei sollte keinesfalls eine Beschränkung auf rein medizinische Maßnahmen erfolgen, sondern auch der paramedizinische Bereich („Wohlfühlmaßnahmen“) einbezogen werden.

### » Maßnahmen und ihre Ergebnisse müssen transparent und für den Patienten verständlich sein

Viele Maßnahmen sind darauf angelegt, die Qualität und die Patientensicherheit zu verbessern: z. B. Hygienemaßnahmen, „patient blood management“, Patientensicherheitsarmbänder, Operationscheckliste [24] und „critical incident reporting system“ (CIRS), um nur einige Beispiele zu nennen. Die Autoren des vorliegenden Beitrags halten es für sinnvoll, dass solche Maßnahmen patientenverständlich mit einer Beschreibung des Grunds, warum sie durchgeführt werden, und – sofern möglich – auch mit einer Beschreibung von Ergebnissen erläutert werden. Messbare Ergebnisse sind neben der medizinischen Ergebnisqualität und Komplikationsraten auch die Rückmeldungen der Patienten (Ergebnisse von Patientenbefragungen, Kommentare von Patienten zur Behandlung).

Sind diese Kommentare vorrangig positiv, hat das eine Auswirkung auf die Verbesserung der Reputation des Krankenhauses. Hier liegt jedoch ein Widerspruch in der aktuellen Krankenhausfinanzierung, die einerseits mehr Qualität und stärkere Qualitätstransparenz fordert, andererseits dann aber die zusätzlichen Leistungen, die ein Krankenhaus aufgrund einer gesteigerten Nachfrage, z. B. wegen seiner guten Qualität erbringt, häufig mit Erlösabschlägen belegt. Nach aktuellem Krankenhausfinanzierungsrecht müssen Mehrleistungen mindestens 3 Jahre lang zu höchstens 65 % der normalen Vergütung für eine DRG erbracht werden, da für die mit den Kostenträgern vereinbarten Mehrleistungen 3 Jahre lang vom Krankenhaus der mit dem KHSG eingeführte Fixkos-

tendegressionsabschlag gezahlt werden muss. Dieser liegt zwischen 35 und 50 %. Damit gehen diese Leistungen auch bei Patientenverschiebungen zwischen den Krankenhäusern aufgrund besserer Qualität mit 100 % der Fallpauschale beim qualitativ schlechteren Krankenhaus aus dem Budget und nur zu 50–65 % beim qualitativ besseren Krankenhaus wieder in das Budget.

### Schlussfolgerungen

Kostenbewusstsein und wirtschaftlicher Mitteleinsatz sind kein Widerspruch beim Streben nach herausragender Behandlungsqualität. Es muss aber auch konstatiert werden, dass derzeit sowohl für den Begriff der Behandlungsqualität als auch für den der Effizienz eines Krankenhauses noch konkrete verbindliche Definitionen fehlen. Auch existiert aktuell noch keine Kennzahl, die beide Begriffe miteinander verknüpft und es erlauben würde, zwei unterschiedliche medizinische Leistungen anhand einer Kennzahl zur Behandlungsqualität und Effizienz zu bewerten. Häufig erfolgen die Vergleiche am Durchschnitt der deutschen Krankenhäuser bezüglich der fallpauschalierten Vergütung [25] und der Qualitätsreferenzwerte; eine Orientierung am Besten wird nicht vorgenommen.

### » Ziel ist die optimale aber kosteneffiziente Versorgung bei hoher Patientenzufriedenheit

Qualität und Vertrauen sind Kern des Geschäftsmodells eines Krankenhauses. Es ist sehr zu empfehlen, eine stringente und sichtbare Qualitätspolitik für die eigene Fachabteilung/das Krankenhaus zu entwickeln und zu verabschieden. Dabei sollten etablierte, aber u. U. auch individuelle Qualitätsziele entwickelt werden, deren Erreichung zu verfolgen und deren Ergebnisse zu messen sind. Von besonderer Bedeutung ist es, dass der ökonomische Fokus bei Qualitätsverbesserungen nicht auf den isolierten Mehrkosten für eine individuelle qualitätsverbessernde Maßnahme (z. B. MRSA-Screeningkosten) liegt. Sie müssen qualitativ und

wirtschaftlich bewertet werden (z. B. weniger Infektionen/Komplikationen, Zunahme der Patientensicherheit und -zufriedenheit sowie Etablierung des Krankenhauses als Qualitätsmarke). Mit Einführung der von der Regierungskoalition geplanten qualitätsorientierten Vergütung kommt der Erbringung qualitativ hochwertiger Leistungen ebenso wie der nachweisbaren Darstellung der Qualität ganz besondere Bedeutung zu. Krankenhäuser bzw. Fachabteilungen sollten sich darauf vorbereiten, auch wenn derzeit noch weitgehend unklar ist, welche Methoden der Messung und Bewertung von Qualität zugrunde gelegt und welche qualitätsrelevanten Merkmale definiert werden. Da jedoch nicht zu erwarten ist, dass medizinische Qualität zukünftig in Deutschland ganz neu erfunden wird, ist eine Orientierung an den bekannten Qualitätskriterien aus der sektorenübergreifenden Qualitätssicherung (s. oben), aber auch aus der Qualitätssicherung an Routinedaten sinnvoll. Eine nachhaltige Zukunftsausrichtung kann nur gemeinsam im konstruktiven Miteinander von Geschäftsführung, leitenden Ärzten und leitenden Pflegekräften und Therapeuten funktionieren.

Medizin wird von Menschen für Menschen gemacht. Expliziter Grundsatz der Arbeit im Krankenhaus muss sein, alles auf die Interessen des Patienten auszurichten, ihn medizinisch optimal und gleichwohl kosteneffizient zu versorgen und dabei eine hohe Patientenzufriedenheit zu erreichen. Die Verwirklichung dieser Ziele setzt gute Strukturen, qualifiziertes Personal, effiziente Behandlungsabläufe und einen rationalen Mitteleinsatz voraus. Gute Qualität verbessert die Reputation der Fachabteilung und damit auch die Auslastung durch mehr Patienten, was wiederum einen positiven Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit hat.

### Fazit für die Praxis

- Qualität und Wirtschaftlichkeit stehen keinesfalls im Widerspruch.
- An Beispielen wurde aufgezeigt, dass Qualitätsverbesserungen möglich sind, die sogar zu Kostensenkungen beitragen können.

- **Gute Qualität verbessert die Reputation und damit auch die Auslastung sowie die Wirtschaftlichkeit eines Krankenhauses.**
- **Schlechte Qualität führt zu Mehrkosten für das einzelne Krankenhaus und damit auch für das gesamte Gesundheitssystem.**

## Korrespondenzadresse

### Prof. Dr. med. N. Roeder

Roeder & Partner

Am Dorn 10, 48308 Senden, Deutschland  
 norbert.roeder@roederpartner.de

Prof. Dr. med. N. Roeder Jahrgang 1957, ist Professor für herzchirurgisches Qualitätsmanagement und war von 2006 bis 2017 Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Münster. Von 1991 bis 2000 war er in der Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Münster tätig und hat dort das Qualitäts- und Informationsmanagement aufgebaut. Im Jahr 2000 hat er die DRG-Research-Group gegründet, die Forschung zu Krankenhausfinanzierung und -management durchführt. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Krankenhaus- und Qualitätsmanagement sowie Gesundheitssystemforschung. Aktuell ist er als medizinischer Geschäftsführer des Klinikums Mittelbaden und freiberuflich beratend im Gesundheitswesen tätig.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** N. Roeder, H. Bunzemeier und D. Franz geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

## Literatur

1. Bundesgesetzblatt (2015) Gesetz zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung (Krankenhausstrukturgesetz – KHSG). [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&jumpTo=bgbl115s2229.pdf#\\_bgbl\\_%2F%2F%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl115s2229.pdf%27%5D\\_1499444970318](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl115s2229.pdf#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s2229.pdf%27%5D_1499444970318). Zugegriffen: 7. Juli 2017
2. Blum K, Löffert S, Offermanns M, Steffen P (2016) Krankenhaus-Barometer 2016. [www.dki.de/sites/default/files/downloads/2016\\_12\\_19\\_kh\\_barometer\\_final.pdf](http://www.dki.de/sites/default/files/downloads/2016_12_19_kh_barometer_final.pdf). Zugegriffen: 7. Juli 2017 (Deutsches Krankenhausinstitut, Düsseldorf)
3. Gemeinsamer Bundesausschuss (2016) Richtlinie zu planungsrelevanten Qualitätsindikatoren: Erstfassung. <https://www.g-ba.de/informationen/beschluesse/2812/>. Zugegriffen: 7. Juli 2017
4. Lohr KN, Schroeder SA (1990) A strategy for quality assurance in medicare. *N Engl J Med* 322(10):707–712
5. Donabedian A (1966) Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q* 44:166–206
6. Roeder N, Bunzemeier H, Franz D (2014) Qualitätsorientierte Krankenhausvergütung. Spannungsfeld Kostendruck, Erlösmaximierung und Behandlungsqualität. *Krankenh Justitiar* 4:5–10
7. Beckmann A, Beyersdorf F, Diegeler A, Mohr FW, Welz A, Rein JG, Cremer J (2013) Basisstandards einer Fachabteilung für Herzchirurgie – Qualitätsanforderungen für die Versorgung von herzkranken Patientinnen und Patienten im Zusammenhang mit Operationen/Eingriffen am Herzen, den herznahen Gefäßen und der thorakalen Organtransplantation. *Z Herz Thorax Gefäßschir* 61(8):651–655
8. Roeder N (2003) Klinische Behandlungspfade: Erfolgreich durch Standardisierung. Bessere Zusammenarbeit, klare Verantwortlichkeiten, Kostentransparenz und mehr Qualität. *Urologe A* 42(4):599–601
9. Roeder N, Wächter C (2015) Bedeutung von Humankostenfaktoren im Qualitäts- und Risikomanagement in Medizin und Luftfahrt. *Krankenhaus* 2:126–136
10. Rohde JM, Dimcheff DE, Blumberg N, Saint S, Langa KM, Kuhn L, Hickner A, Rogers MAM (2014) Health care – associated infection after red blood cell transfusion. A systematic review and meta analysis. *JAMA* 311(13):1317–1326
11. Ferraris VA, Davenport DL, Saha SP, Austin PC, Zwischenberge JB (2012) Surgical outcomes and transfusion of minimal amounts of blood in the operating room. *Arch Surg* 147(1):49–55
12. Carson JL, Terrin ML, Noveck H, Sanders DW, Chaitman BR, Rhoads GG, Nemo G, Dragert K, Beaupre L, Hildebrand K, Macaulay W, Lewis C, Cook DR, Dobbin G, Zakriya KJ, Apple FS, Horney RA, Magaziner J (2011) Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. *N Engl J Med* 365:2453–2462
13. Geissler RG, Kösters C, Franz D, Buddendick H, Franz D, Borowski M, Juhra C, Lange M, Bunzemeier H, Roeder N, Sibrowski W, Raschke M, Schlemke P (2015) Utilisation of Blood Components in Trauma Surgery: A Single-Centre, Retrospective Analysis before and after the Implementation of an Educative PBM Initiative 42(2):83–89
14. Meybohm P, Herrmann E, Steinbicker A, Wittmann M, Gruenewald M, Fischer D, Baumgarten G, Renner J, Van Aken HK, Weber CF, Geisen C, Rey J, Bon D, Hintereder G, Choorapoikayil S, Oldenburg J, Brockmann C, Geissler RG, Seifried E, Zacharowski K (2016) Patient blood management is associated with a substantial reduction of red blood cell utilization and safe for patient's outcome. *Ann Surg* 264(2):203–211
15. Hübner C, Hübner N-O, Muhr M, Claus F, Leesch H, Kramer A, FleBa S (2013) Kostenanalyse der stationär behandelten Clostridium-difficile-assoziierten Diarrhö. *Gesundheitsökon Qualitätsmanag* 18:80–85
16. Horn D, Beheiri S, Köck R, Löffler B, Wähner TD, Ahlke E, Hempel G, Mohar B, Raschke M, Roeder N (2013) Einsatz klinischer Pharmazeuten in der Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie des UKM. Qualität steigern, Kosten reduzieren. *Krankenhaus* 105(2):148
17. Jarvis W (1996) Selected aspects of the socio-economic impact of nosocomial infections: morbidity, mortality, cost, and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 17:552–557
18. Wernitz MH, Keck S, Swidsinski S, Schulz S, Veit SK (2005) Cost analysis of a hospital-wide selective screening programme for methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) carriers in the context of diagnosis related groups (DRG) payment. *Clin Microbiol Infect* 11:466–471
19. Kipp F, Köck R, Roeder N, Mellmann A (2012) Effizientes MRSA-Management, Präventive Krankenhaushygiene unter ökonomischen Aspekten. *Z Herz Thorax Gefäßschir* 26(1):63–69
20. Hübner N-O, Hübner C, Kramer A (2009) Ökonomische Aspekte des Hygienemanagements von MRSA. *Gesundheitswesen* 71(11):771–776
21. Hubben G, Bootsma M, Luteijn M, Glynn D, Bishai D, Bonten M, Postma M (2011) Modelling the costs and effects of selective and universal hospital admission screening for methicillin-resistant staphylococcus aureus. *PLOS ONE* 6(3):e14783
22. Roeder N, Franz D (2014) Beschleunigung im Krankenhausalltag. Konsequenzen für Beschäftigte und Patienten. *GGW* 14(3):26–34
23. Roeder N, Hoppenheit C, Wolter B, Strauch B, Rudloff B, Henne M, Rebig S, Palmer U (2007) Einführung eines softwaregestützten integrierten und ganzheitlichen Risikomanagements. *Krankenhaus* 5:429–438
24. WHO (2017) WHO surgical safety checklist. <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist/en/>. Zugegriffen: 7. Juli 2017
25. InEK (2017) Abschlussbericht zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems und Report Browser. [http://www.g-drg.de/G-DRG-System\\_2017/Abschlussbericht\\_zur\\_Weiterentwicklung\\_des\\_G-DRG-Systems\\_und\\_Report\\_Browser](http://www.g-drg.de/G-DRG-System_2017/Abschlussbericht_zur_Weiterentwicklung_des_G-DRG-Systems_und_Report_Browser). Zugegriffen: 7. Juli 2017

Hier steht eine Anzeige.

