

# Krankenhaus-Report 2012

## „Regionalität“

Jürgen Klauber / Max Geraedts /  
Jörg Friedrich / Jürgen Wasem (Hrsg.)

Schattauer (Stuttgart) 2012

Auszug Seite 273-286



<b>16</b>	<b>Einrichtungsübergreifende Qualitätssicherung der Gallenblasen-entfernung auf der Basis von Routinedaten .....</b>	<b>273</b>
	<i>Günther Heller und Elke Jeschke</i>	
16.1	Einführung .....	274
16.2	Material und Methoden .....	275
16.3	Ergebnisse .....	276
16.4	Diskussion .....	283
16.5	Fazit .....	285
	Literatur .....	285

# 16 Einrichtungübergreifende Qualitätssicherung der Gallenblasenentfernung auf der Basis von Routinedaten

Günther Heller und Elke Jeschke\*

## Abstract

Im vorliegenden Beitrag wird ein Qualitätsmessverfahren für „elektive Gallenblasenentfernungen“ auf der Basis von Routinedaten vorgestellt, das eine einrichtungsübergreifende Betrachtung unter Berücksichtigung stationärer und poststationärer Ereignisse erlaubt. Dazu wurden Qualitätsindikatoren gebildet. Um eine statistisch verlässliche Qualitätsmessung zu erreichen und gleichzeitig die Ergebnisqualität breiter und umfassender in einer Kennzahl abbilden zu können, wurden die einzelnen Indikatoren zusätzlich zu einem Qualitätsindex zusammengefasst. Abschließend wurden erste regionale Analysen auf Basis dieses Qualitätsindex durchgeführt. Es fanden sich Hinweise auf mögliche Qualitätsdefizite in der Versorgung der elektiven Gallenblasenchirurgie in ländlichen peripheren Regionen, die allerdings weiterer Untersuchung bedürfen.

This paper presents a quality measurement method for “elective cholecystectomy” based on routine data. It allows cross-institutional analysis, taking into account inpatient and post-hospitalization events. For this purpose, quality indicators were formed and additionally grouped to form a quality index in order to obtain statistically reliable quality measurement and simultaneously reflect outcome quality in a broader and more comprehensive indicator. Finally, initial regional analysis based on this quality index was conducted. There were indications of possible quality problems in the supply of elective gallbladder surgery in rural and peripheral regions. which, however, require further investigation.

16

\* Für das Entwicklungsteam „Qualitätssicherung der Gallenblasenentfernung auf der Basis von Routinedaten“. Dem Team gehörten an:  
Christian Günster, Kerstin Heyde, Dr. Elke Jeschke (Wissenschaftliches Institut der AOK)  
Claus Fahlenbrach, Jürgen Malzahn (AOK-Bundesverband)  
Prof. Dr. med. Ralf Kuhlen, Dr. med. Ekkehard Schuler (HELIOS Kliniken GmbH)  
PD Dr. med. Günther Heller (AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH)

## 16.1 Einführung

Entfernungen der Gallenblase (Cholezystektomien) werden in Deutschland aktuell bei etwa 173 000 Patienten in etwa 1 150 Krankenhäusern durchgeführt (AQUA-Institut 2010a; AQUA-Institut 2010b). Damit gehört dieser Eingriff zu den häufigsten Operationen in der Bauch- bzw. Allgemeinchirurgie. Der quantitativen Bedeutung dieser Operation entsprechend hat die damalige Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung bereits im Jahr 2001 eine verpflichtende Qualitätssicherung der Gallenblasenentfernung (Cholezystektomie) in Deutschland eingeführt (Mohr et al. 2002).

In der Folgezeit wurde mehrfach gefordert, eine verpflichtende Teilnahme an der externen stationären Qualitätssicherung in diesem Leistungsbereich auszusetzen, weil insgesamt geringe Auffälligkeiten und Qualitätsdefizite beobachtet werden.

Dabei hatten wir unlängst darauf hingewiesen, dass sich die aktuell existierende Qualitätssicherung/Erhebung für den Bereich der Gallenblasenentfernung nach wie vor auf den initialen Krankenhausaufenthalt beschränkt, hier aber angenommen werden kann, dass Langzeitergebnisse eine besonders bedeutsame Rolle spielen (Heller 2010a). So ist ohne Kenntnis weiterer empirischer Ergebnisse eine hohe Inzidenz von poststationären Komplikationen und Beschwerden zu erwarten, weil Probleme nach einer Gallenblasenentfernung wie auch Probleme der Indikationsstellung zur Gallenblasenentfernung in der Chirurgie und klassischen Schulmedizin seit Langem so bekannt und so prominent sind, dass sie nicht nur unter der Bezeichnung „Postcholezystektomie-Syndrom (K91.5)“ in der ICD verzeichnet sind, sondern darüber hinaus das „sog. Postcholezystektomie-Syndrom“ einen fest definierten Begriff darstellt, der in (nahezu) jedem Lehrbuch der Allgemeinchirurgie benannt und erläutert wird.

In einer auf die poststationäre Phase des Versorgungsgeschehens fokussierten ersten Analyse konnten wir zudem zeigen, dass in der Summe für mehr als 5% der Patienten potenzielle Komplikationen nach einem stationären Aufenthalt aufgrund einer Gallenblasenentfernung zu beobachten sind, aber auch, dass die Betrachtung einzelner Komplikationen allein noch keine statistisch aussagekräftigen (reliablen bzw. diskriminationsfähigen) Informationen zur Versorgungsqualität erwarten lässt (Heller 2010a).

Ausgehend von diesem Szenario war das Ziel der hier dargestellten Arbeiten, ein Qualitätsmessverfahren für den Leistungsbereich Gallenblasenentfernung zu entwickeln, das stationäre wie auch poststationäre Ereignisse berücksichtigt, einen fairen risikoadjustierten Klinikvergleich ermöglicht und auf Routinedaten basiert. Zudem sollte ein Qualitätsindex entwickelt werden, der die einzelnen Qualitätspunkte zusammenfasst und eine statistisch zuverlässige Messung der Ergebnisqualität von individuellen Krankenhäusern ermöglicht. Anschließend wurden erste regionale Analysen durchgeführt.

## 16.2 Material und Methoden

Für die Analyse wurden Abrechnungsdaten von vollstationären AOK-Patienten mit Entlassungsdatum in den Jahren 2007–2009 genutzt. Ein Indexereignis wurde durch die Hauptdiagnose Gallenblasenstein (Choletithiasis) in Kombination mit der Prozedur Gallenblasenentfernung (Cholezystektomie) definiert.

Ausgeschlossen wurden alle Patienten mit einer Tumordiagnose als Haupt- oder Nebendiagnose wie auch Patienten, die im Rahmen eines Polytraumas versorgt wurden. Zusätzlich wurden alle Patienten ausgeschlossen, bei denen im Jahr vor der Aufnahme zum Indexaufenthalt eine Bauchspeicheldrüsenentzündung (Pankreatitis) als Haupt- oder Nebendiagnose während eines Krankenhausaufenthalts oder einer Gallenblasenentfernung kodiert worden war.

Unter der Vorstellung, ein Verfahren zu entwickeln, das Krankenhäuser vergleichen kann, die diese Operation regelhaft durchführen, wurden alle Patienten aus Einrichtungen ausgeschlossen, die im Untersuchungszeitraum weniger als 30 Patienten behandelt hatten.

In mehrfach durchgeführten Expertentreffen wurden – unter besonderer Berücksichtigung der gültigen Kodierrichtlinien wie der tatsächlichen Kodierpraxis vor Ort und der tatsächlichen empirischen Verteilung der Informationen aus den Abrechnungsdaten – die im Folgenden dargestellten Qualitätsindikatoren durch ein Konsensusverfahren entwickelt. Dieser Prozess wurde durch eine Analyse der Literatur zur Thematik begleitet. Es wurde besonderer Wert darauf gelegt, nur Ereignisse, die mit hoher Wahrscheinlichkeit tatsächliche Behandlungskomplikationen darstellen, als Qualitätsindikatoren aufzunehmen.

Dabei wurden folgende Ereignisse als Indikatoren der Ergebnisqualität definiert:

- Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen nach dem Eingriff
- Transfusion bzw. Blutung während des stationären Aufenthalts
- Komplikationen an den Gallenwegen oder durch Gallengangsteine bis zu 90 Tagen nach Entlassung
- Sonstige Komplikationen: Darunter wurden versehentliche Stich- oder Risswunden und das Aufreißen einer Operationswunde, Infektionen nach einem Eingriff, zurückgebliebene Fremdkörper zusammengefasst. Zusätzlich wurden erneute operative Öffnungen der Bauchhöhle (Relaparatomien) oder weitere Operationen an den Gallengängen, während des stationären Aufenthalts bzw. bis zu 90 Tagen nach Entlassung sowie ein „Postcholezystektomie-Syndrom“ bis zu einem Jahr nach Entlassung als sonstige Komplikationen gewertet (vgl. WIdO 2011).

Allgemein wurden bei Operationen, die nicht eindeutig als Komplikation im Zusammenhang mit der Gallenblasenentfernung identifiziert werden konnten, wie etwa bei der Operation einer Narbenhernie, nur solche Operationen gezählt, die nach der Gallenblasenentfernung durchgeführt wurden.

Neben beschreibenden statistischen Analysen wurden risikoadjustierte Analysen durchgeführt, um einen fairen Klinikvergleich zu ermöglichen. In die Risikoadjustierung gingen Informationen zum Alter (in Quintilen), zum Geschlecht, aber auch Informationen zum Erkrankungsstatus ein. Dies beinhaltet Informationen da-

rüber, welche Operation durchgeführt wurden, ob begleitend Cholezystitiden, Cholangitiden oder Gallenwegsobstruktionen bzw. weitere Begleiterkrankungen vorlagen. Bei der Definition weiterer Begleiterkrankungen orientierten wir uns im Wesentlichen an den Definitionen des Elixhauser-Scores (Elixhauser et al. 1998; Quan et al. 2005). Zusätzlich wurden unterschiedliche Operationsverfahren berücksichtigt (Cholezystektomie: einfach, offen chirurgisch, erweitert). Auf dieser Basis wurden für jeden Patienten Erwartungswerte für die genannten Indikatoren der Ergebnisqualität berechnet (E) und mit den jeweiligen beobachteten Ereignissen (O) in Beziehung gesetzt. Als Maß für die Ausprägung eines Qualitätsindikators wurden SMR-Werte (standardisiertes Mortalitäts- bzw. Morbiditätsratio) als Verhältnis von beobachteten zu erwarteten Ereignissen ausgewiesen.

Die Berechnung der erwarteten Ereignisse erfolgte unter Verwendung von multinominalen logistischen Regressionsmodellen. Zusätzlich zu den einzelnen Qualitätsindikatoren wurde ein Qualitätsindex berechnet, um ein Qualitätsmaß mit statistischer Aussagekraft in Bezug auf Reliabilität und Diskriminationsfähigkeit zu erhalten. Dazu wurden die einzelnen Qualitätsindikatoren hierarchisiert und bei simultanem Auftreten mehrerer Indikatoren nur der in der Hierarchie am höchsten eingestufte gewertet. Die anschließende statistische Modellierung wurde ebenfalls unter Verwendung von multinomialen logistischen Regressionen vorgenommen.

Auf der Basis dieser Vorarbeiten wurde eine regionale Analyse nach siedlungsstrukturellen Kreistypenklassen gemäß der Einteilung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung vorgenommen<sup>1</sup>.

## 16.3 Ergebnisse

Insgesamt wurden 147233 Patienten aus 1059 Kliniken eingeschlossen. In Tabelle 16–1 ist die Alters- und Geschlechtsverteilung des Kollektivs den korrespondierenden Verteilungen der externen stationären Qualitätssicherung gegenübergestellt, wobei sich eine gute Übereinstimmung mit der Altersverteilung, allerdings mit einem etwas niedrigeren Männeranteil im AOK-Kollektiv widerspiegelt (30,2% vs. 34,8%).

Die Verteilung der durchgeführten Operationsverfahren wie auch der kodierten Begleiterkrankungen des untersuchten Kollektivs finden sich in Tabelle 16–2. Der überwiegende Teil der Operationen wurde als laparoskopische Gallenblasenentfernung durchgeführt (87,8%), während für 6,6% ein offen chirurgisches Vorgehen und in 5,5% ein Umstieg von laparoskopisch nach offen chirurgisch kodiert wurde. Eine erweiterte Gallenblasenentfernung wurde bei 0,1% der Patienten angegeben. In 0,2% der Fälle wurde eine biliodigestive Anastomose durchgeführt. Dabei entspricht die Summe der Operationsverfahren nicht genau 100%, weil mehrere Codes pro Patient angegeben werden können. Entzündungen der Gallenblase/Gallenwege wurden bei 71,0% und eine Obstruktion der Gallenwege in 7,4% der Fälle angegeben. Ein Blutdruck ohne weitere Komplikationen wurde bei 34,3%, Adipositas bei

<sup>1</sup> [www.bbr.bund.de](http://www.bbr.bund.de)

Tabelle 16–1

**Alters- und Geschlechtsverteilung vollstationäre AOK Patienten mit Cholezystektomie 2007–2009, vs. Krankenhausfälle im Leistungsbereich der externen stationären Cholezystektomie 2009\***

	QSR-Verfahren 2007–2009		Deutschland 2009*	
	N	%	N	%
<b>Anzahl</b>	<b>147 233</b>	<b>100</b>	<b>172 556</b>	<b>100</b>
<b>Alter</b>				
< 20 Jahre	2 788	1,9	2 576	1,5
20–29 Jahre	10 353	7,0	11 364	6,6
30–39 Jahre	14 399	9,8	17 438	10,1
40–49 Jahre	22 831	15,5	29 373	17,1
50–59 Jahre	25 432	17,3	31 939	18,5
60–69 Jahre	27 984	19,0	32 394	18,8
70–79 Jahre	30 552	20,8	32 559	18,8
>= 80 Jahre	12 894	8,8	14 913	8,6
<b>Geschlecht</b>				
männlich	44 436	30,2	59 993	34,8
Anzahl Krankenhäuser	1 059		1 184	

\* Daten der externen stationären Qualitätssicherung (AQUA 2010a)

Krankenhaus-Report 2012

WIdO

Tabelle 16–2

**Operationsmethoden, Art der Erkrankung der Gallenblase/Gallenwege und ausgewählte Begleiterkrankungen**

	Patienten	
	N	%
<b>Operationsmethoden*</b>		
Laparoskopische Gallenblasenentfernung	129 271	87,8
Offen chirurgische Gallenblasenentfernung	9 694	6,6
Umstieg laparoskopisch nach offen	8 117	5,5
Erweiterte Gallenblasenentfernung	167	0,1
Biliodigestive Anastomose	267	0,2
<b>Art der Erkrankung der Gallenblase/Gallenwege*</b>		
Mit begleitender Entzündung der Gallenblase/Gallenwege	104 478	71,0
Gallenblasen/-gangsstein(e) mit Gallenwegsobstruktion	10 846	7,4
<b>Begleiterkrankungen (sortiert nach Häufigkeit)*</b>		
Bluthochdruck ohne Komplikation	50 534	34,3
Adipositas	24 223	16,5
Diabetes ohne Komplikation	15 162	10,3
Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes sowie des Säure-Basen-Gleichgewichts	13 205	9,0
Kardiale Arrhythmie	10 275	7,0
Hypothyreoidismus	8 689	5,9
Chronische Lungenerkrankung	7 807	5,3
Kongestive Herzerkrankung	7 205	4,9

Tabelle 16–2

**Fortsetzung**

	Patienten	
	N	%
<b>Begleiterkrankungen (sortiert nach Häufigkeit)*</b>		
Lebererkrankung	6 123	4,2
Nierenversagen/Insuffizienz	5 609	3,8
Depression	3 861	2,6
Bluthochdruck mit Komplikation	3 717	2,5
Diabetes mit Komplikation	2 844	1,9
Neurologische Erkrankung	2 811	1,9
Koagulopathie	2 697	1,8
Periphere Gefäßkrankheit	2 659	1,8
Erkrankung der Herzklappen	2 431	1,7
Lähmung	1 621	1,1
Alkoholabusus	1 230	0,8
Rheumatische Erkrankung	1 055	0,7
Peptisches Ulkus ohne Blutung	825	0,6
Defizianzämie	768	0,5

\* Mehrfache Kodierung pro Patient möglich, daher Summe der Prozentzahlen ggf. >100 %

Krankenhaus-Report 2012

WIdO

Tabelle 16–3

**Häufigkeit der Qualitätsindikatoren und des Qualitätsindex**

Qualitätsindikatoren und Qualitätsindex	N	%
Sterblichkeit (90 Tage)	1 701	1,2
davon im Startfall*	866	0,6
Transfusion/Blutung	5 511	3,7
davon im Startfall*	5 511	3,7
Komplikation Gallenwege/-steine (90 Tage)	3 125	2,2
davon im Startfall*	–	–
Sonstige Komplikationen	7 877	5,6
davon im Startfall*	6 004	4,1
Qualitätsindex**	14 651	10,0
davon im Startfall*	10 177	6,9

\* Der Startfall bezeichnet die stationäre Behandlungskette im Zusammenhang mit der Gallenblasenentfernung

\*\* Die Anzahl (Prozentanteil) des Gesamtindex kann wegen des gleichzeitigen Auftretens von unterschiedlichen Qualitätsindikatoren geringer sein als die Summe der einzelnen Indikatoren

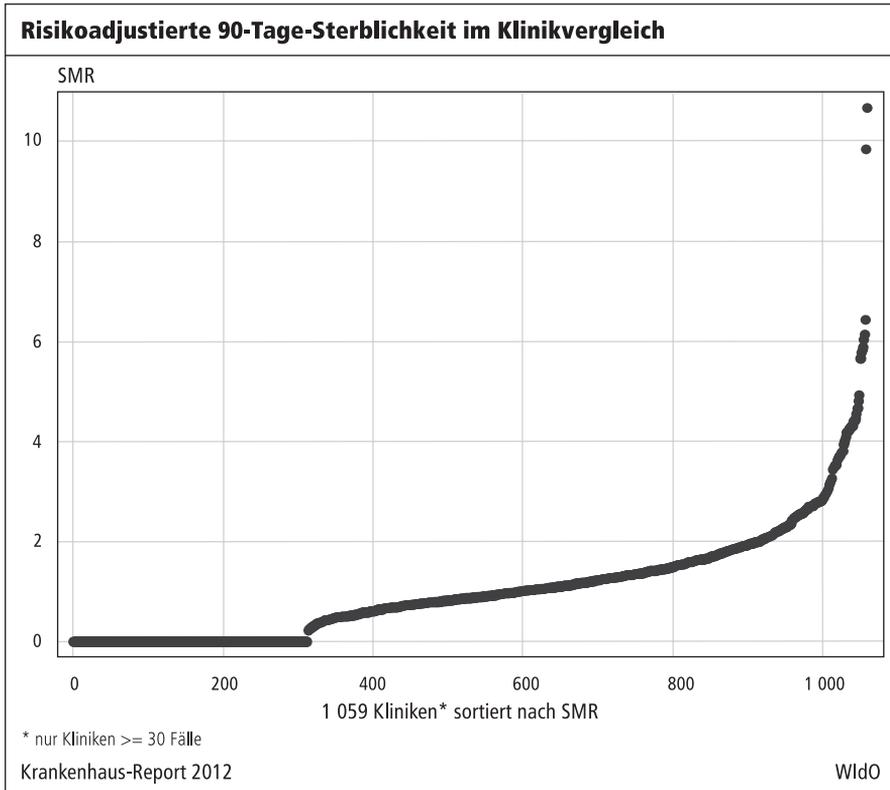
Krankenhaus-Report 2012

WIdO

16,5 % und ein Diabetes ohne Komplikationen bei 10,3 % der Patienten kodiert. Weitere Begleiterkrankungen fanden sich bei weniger als 10 % der Patienten in unserem Kollektiv (Tabelle 16–2).

Die Häufigkeiten der untersuchten Indikatoren der Ergebnisqualität und des daraus abgeleiteten Qualitätsindex sind in Tabelle 16–3 dargestellt. 1,2 % der Pati-

Abbildung 16–1



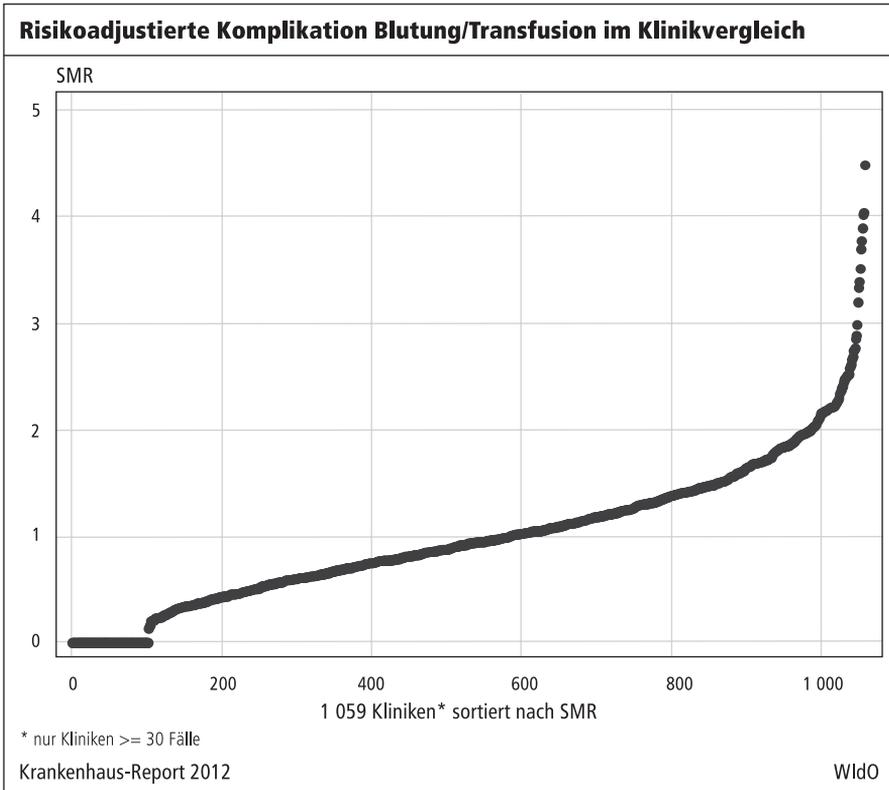
enten verstarben innerhalb von 90 Tagen, 0,6 % davon während der initialen Behandlungskette (Startfall)<sup>2</sup>. Bei 3,7% der Patienten fand eine Blutung/Transfusion während des Startfalls statt, während bei 2,2% der Patienten eine Komplikation verbleibender Gallensteine bzw. der Gallenwege nach dem stationären Aufenthalt beobachtet wurde. Sonstige Komplikationen (wie etwa Relaparatomien, Operation von Narbenhernien oder Rekonstruktion der Gallengänge nach dem initialen operativen Eingriff) gab es in 5,6% der Fälle und bei 4,1% während des stationären Aufenthalts. Mindestens eine dieser Komplikationen trat bei insgesamt 10,0% der Patienten und bei 6,9% der Patienten im Startfall auf.

In der Folge wurde für jeden Qualitätsindikator mittels multinomialer logistischer Regressionen risikoadjustierte SMR berechnet (Abbildungen 16–1 bis 16–4).

- Bei knapp einem Drittel der Kliniken (N=313) verstarb keiner der operierten Patienten innerhalb von 90 Tagen, allerdings ergibt sich für 145 Krankenhäuser

2 Verlegungen von Patienten nach einer Krankenhausbehandlung wurden einem Startfall zugeordnet (AOK-BV et al. 2007).

Abbildung 16–2

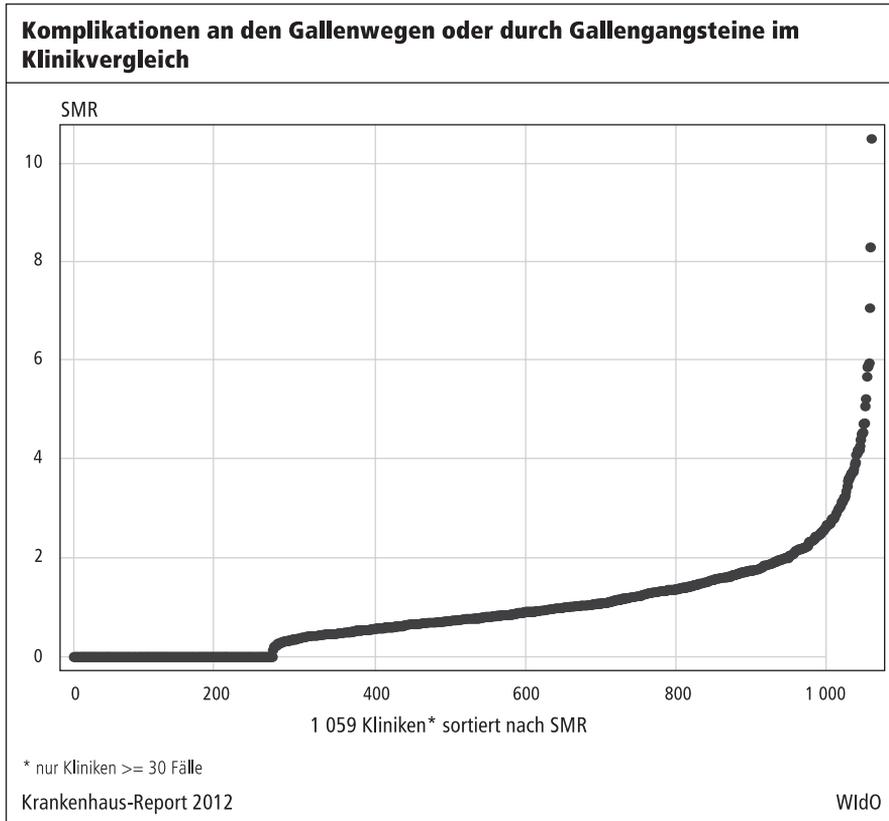


(14%) ein SMR von  $> 2$  und für 30 (3%) ein mehr als vierfaches risikoadjustiertes Sterberisiko ( $\text{SMR} > 4$ ).

- Dagegen waren bei etwa 10% der Krankenhäuser (102) keine Blutungen/Transfusion im (zeitlichen) Zusammenhang mit der Cholezystektomie aufgetreten. Etwa 7% der Krankenhäuser (72) weisen ein  $\text{SMR} \geq 2$  für diesen Endpunkt auf.
- Bei etwa einem Viertel der Krankenhäuser (264) fanden sich für den Endpunkt „Komplikationen an den Gallenwegen oder durch Gallengangsteine“ keine Ereignisse, während für etwa 10% der Krankenhäuser (114) ein mindestens doppeltes Risiko für diese Komplikationen zu beobachten ist.
- Die Verteilung der risikoadjustierten sonstigen Komplikationen im Klinikvergleich zeigt, dass etwa 5% der Krankenhäuser (51) keine derartigen Komplikationen aufweisen und umgekehrt etwa ein gleichgroßer Anteil der Krankenhäuser (48 Krankenhäuser) ein  $\text{SMR} \geq 2$  hat.

In Abbildung 16–5 ist die Verteilung der SMR nebst zugehörigen 95%-Konfidenzintervallen für den Qualitätsindex dargestellt. Dabei zeigen sich nur noch für sechs Krankenhäuser (0,6%) keinerlei qualitätsrelevante Ereignisse gemäß unserer Defi-

Abbildung 16–3



dition, während sich für etwa 17 Krankenhäuser (1,6%) risikoadjustiert mindestens eine Verdoppelung des Auftretens des Qualitätsindex ergibt. 81 Krankenhäuser würden demnach als signifikant überdurchschnittlich (7,7%) und 63 Krankenhäuser (5,6%) als signifikant unterdurchschnittlich eingestuft.

In Tabelle 16–4 ist eine Analyse des Qualitätsindex nach Raumordnungstypen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung dargestellt. Die risikoadjustierte Analyse beinhaltet dabei auch die Fallzahl, um regionale Effekte von Volumeneffekten trennen zu können. Die Ergebnisse sind aber praktisch identisch mit denen einer Analyse ohne Berücksichtigung der Zahl der behandelten Patienten (Ergebnisse nicht dargestellt). Dabei zeigt sich für Krankenhäuser aus dem Peripherieraum mit sehr geringer Dichte eine um 7% erhöhte Rate an potenziellen Komplikationen auf der Basis des Qualitätsindex (SMR = 1,07; 95%-Konfidenzintervall = 1,07–1,08). Im Zwischenraum mit geringer Dichte und im äußeren Zentralraum ergibt sich dagegen eine risikoadjustiert verminderte Rate an potenziellen Komplikationen (SMR = 0,95; 95% Konfidenzintervall = 0,95–0,96, bzw. SMR = 0,94; 95%-Konfidenzintervall = 0,93–0,94).

Abbildung 16–4

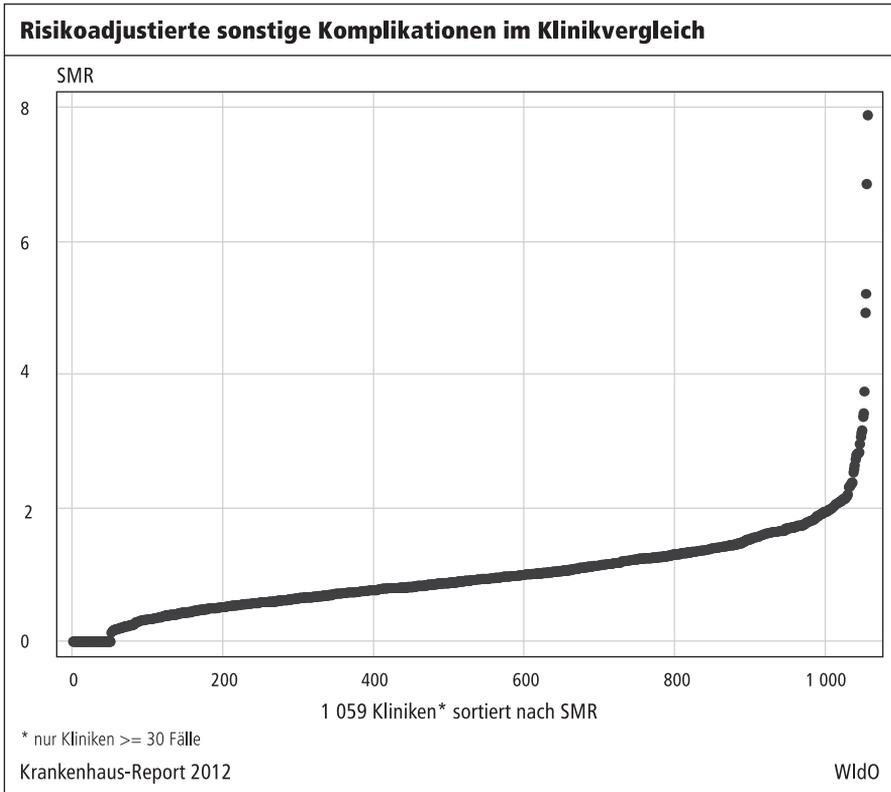


Tabelle 16–4

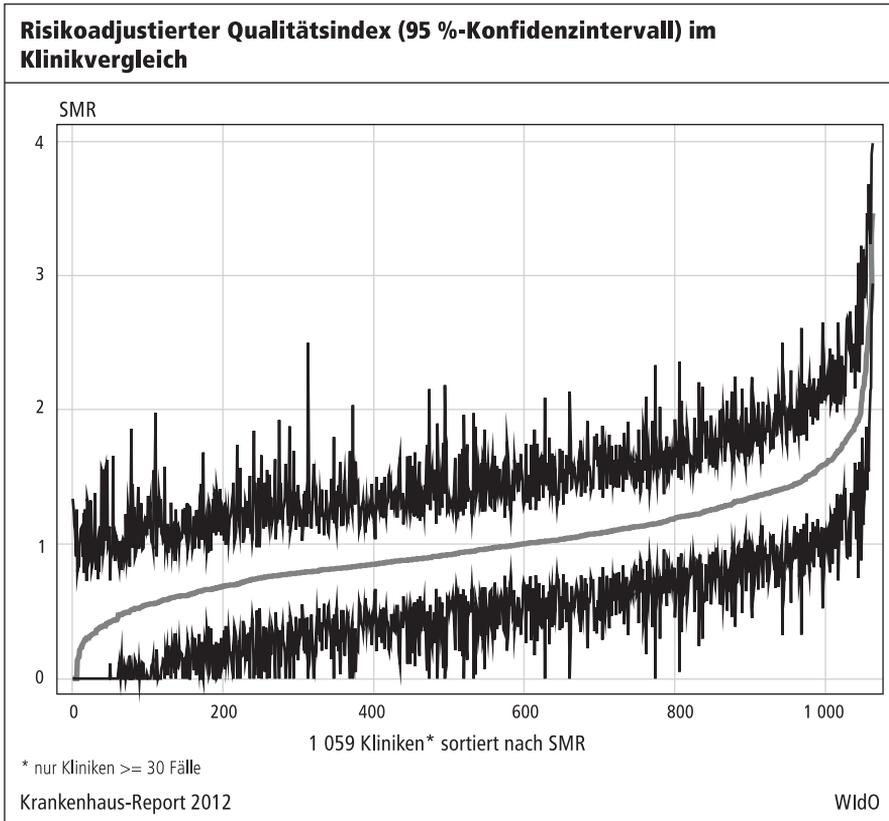
**Qualitätsindex nach Raumstrukturtypen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung**

Raumstrukturtyp	Anzahl der Kliniken <sup>1</sup>	Fallzahl der Kliniken	SMR für den Gesamtindex
	N (%)	MW $\pm$ SD	Mittelwert [95% KI] <sup>2</sup>
Peripherieraum mit sehr geringer Dichte	70 (6,64 %)	116,67 $\pm$ 8,64	1,07 [1,07–1,08]
Peripherieraum mit Verdichtungsansätzen	221 (20,95 %)	166,54 $\pm$ 5,82	0,99 [0,99–1,00]
Zwischenraum mit geringer Dichte	71 (6,73 %)	117,94 $\pm$ 6,88	0,95 [0,95–0,96]
Zwischenraum mit Verdichtungsansätzen	218 (20,66 %)	139,88 $\pm$ 2,25	1,00 [1,00–1,01]
Äußerer Zentralraum	151 (14,31 %)	148,48 $\pm$ 7,22	0,94 [0,93–0,94]
Innerer Zentralraum	325 (30,71 %)	124,57 $\pm$ 4,22	1,02 [1,02–1,03]

<sup>1</sup> Bei drei Krankenhausstandorten war kein Raumstrukturtyp zuordenbar

<sup>2</sup> Ergebnis einer multinominalen logistischen Regression; als Risikoadjustierungsvariablen wurden Alter, Geschlecht, Elixhauser-Index, OP-Methode, Krankheitscharakteristika und zusätzlich Fallzahl berücksichtigt

Abbildung 16–5



## 16.4 Diskussion

Die vorgelegte Arbeit stellt unseres Wissens die erste Arbeit dar, die eine einrichtungübergreifende Qualitätssicherung bzw. Qualitätsmessung der Gallenblasenentfernung in Deutschland auf der Basis von Routinedaten adressiert.

Bereits in früheren Arbeiten hatten wir gezeigt, dass ein hoher Anteil relevanter poststationärer Ereignisse nicht berücksichtigt werden kann, wenn sich die Qualitätsmessung ausschließlich auf den stationären Aufenthalt bezieht (Heller 2010a). In dem hier analysierten Kollektiv zeigte sich bei insgesamt 10,0% der Patienten mindestens eine potenzielle Komplikation/ein potenziell qualitätsrelevantes Ereignis nach einer Gallenblasenentfernung. Bei 3,1% der Patienten trat dieses Ereignis nach dem stationären Aufenthalt auf.

Dabei ist zu betonen, dass das hier analysierte Kollektiv deutlich von dem in der externen stationären Qualitätssicherung definierten Kollektiv abweicht. So wurden akute Gallenblasenentzündungen (ICD10: K81), sonstige Krankheiten der Gallenblase bzw. Gallenwege (ICD10: K82, K83) wie auch akute Bauchspeicheldrüsen-

entzündungen (ICD10: K85) in der vorliegenden Analyse nicht als Einschlussdiagnosen genutzt. Darüber hinaus wurden Patienten mit Bauchspeicheldrüsenentzündungen oder Gallenblasenentfernungen im Jahr vor dem Indexaufenthalt hier nicht berücksichtigt. Das hier beschriebene Kollektiv besteht daher (ganz überwiegend) aus „elektiven Cholezystektomien“, was sich z. B. auch in einer niedrigeren Mortalität widerspiegelt: Die rohe Sterblichkeit beträgt 0,6% bei den analysierten Patienten (vgl. Tabelle 16–3) gegenüber ca. 1 % in der externen stationären Qualitätssicherung (AQUA 2010b). Dies geschah, um die Homogenität und Vergleichbarkeit der Patienten wie auch der daraus abgeleiteten Qualitätskennzahlen zu erhöhen. Die Qualität der Versorgung von ausgeprägt akuten Gallenblasenerkrankungen wird in der hier vorliegenden Analyse dagegen nicht beleuchtet.

Wie in verschiedenen Vorarbeiten wurden diverse Qualitätsindikatoren zu einem Qualitätsindex verbunden (Heller 2008; Heller 2010a; Heller 2010b), um eine bessere Diskriminationsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Qualitätsmessung zu erreichen. Diese statistischen Eigenschaften von Indikatoren beschreiben, inwieweit ein Indikator echte Information übermitteln kann bzw. umgekehrt formuliert, wie stark die Messung von zufälligen Fehlern beeinträchtigt wird. Werden die von Dimick et al. 2004, Heller 2010b und AQUA 2011b angelegten Kriterien zur statistischen Prüfung auf Diskriminationsfähigkeit angewandt, ergibt sich für den hier vorgestellten Qualitätsindex eine minimal benötigte Fallzahl von 69. Dabei wurde von der Anforderung ausgegangen, dass eine Verdoppelung des Qualitätsindikators einer Klinik gegenüber dem Gesamtdurchschnitt mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% auf einem 95%-Signifikanzniveau entdeckt werden sollte. Für diese Rahmenbedingungen bedeutet dies, dass für Krankenhäuser, die im Untersuchungsintervall mindestens 69 Patienten behandelt haben, die Diskriminationsfähigkeit als ausreichend angesehen wird. In dem hier analysierten Kollektiv erreichen mehr als 80% der analysierten Krankenhäuser diesen Wert.

Unlängst hat das AQUA-Institut 242 Qualitätsindikatoren der externen stationären Qualitätssicherung einer analogen statistischen Prüfung unterzogen. Weniger als 5% der Indikatoren wiesen eine gleich gute oder bessere Diskriminationsfähigkeit auf, allerdings bezogen auf alle Krankenhäuser, die die jeweilige Leistung erbrachten. Dennoch kann für den entwickelten Qualitätsindex auch im Vergleich zu anderen eingeführten Qualitätsindikatoren von einer sehr guten Diskriminationsfähigkeit ausgegangen werden. So lassen auch die Verteilung des Qualitätsindex über die einzelnen analysierten Einrichtungen (Abbildung 16–5) wie auch die Anzahl der signifikant auffälligen Krankenhäuser eine statistisch sinnvolle Analyse zu.

Ein weiterer Vorteil eines Index ist dessen breitere Qualitätsmessung, weil sehr unterschiedliche Ereignisse einbezogen werden, die sowohl auf stationäre als auch auf poststationäre potentielle Qualitätsmängel hinweisen und auf eine regelhaft gleiche Weise in die Berechnung des Qualitätsindex einfließen. Dabei hatten wir bereits in früheren Arbeiten zur Endoprothetikversorgung über eine unterschiedliche Gewichtung einzelner Elemente von Qualitätsindex nachgedacht und von der Abteilung für Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung eine qualitative Evaluation mit Befragung von Patienten, Einweisern und Fachärzten durchführen lassen (Szecsenyi et al. 2010). Am Ende setzte sich aber die Auffassung durch, dass keine ausreichend objektiven Informationen vorliegen, um eine unterschiedliche Gewichtung einzelner Ereignisse einzuführen. Daher wurde bei der Konstruktion

des Qualitätsindex bewusst nur gewertet, ob eine potenzielle Komplikation vorlag oder nicht, anschließend eine risikobereinigte Schätzung für jeden Qualitätsindikator durchgeführt und diese Ergebnisse zu einem übergreifenden Qualitätsindex verrechnet. Sollte sich zu einem späteren Zeitpunkt herauskristallisieren, dass eine unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Indikatoren in bestimmten sachlichen Zusammenhängen sinnvoll ist, würde es kein Problem darstellen, eine solche Gewichtung in das bestehende Modell einzuführen. Dabei soll ein Qualitätsindex auch keinen Ersatz für bestehende Qualitätsindikatoren darstellen, die einzelnen Indikatoren sollen vielmehr weiter berichtet werden. Es handelt sich lediglich um eine zusätzliche objektiv nachvollziehbare und konsistent berechnete Information darüber, wie die einzelnen Qualitätsindikatoren zusammengenommen zu bewerten sind.

Schließlich wurde auf Basis des Qualitätsindex untersucht, ob Unterschiede nach Raumordnungstypen zu beobachten sind. Es deutete sich ein mögliches Qualitätsdefizit in ausgeprägt ländlichen Regionen (Peripherieraum) an. Allerdings bestand kein eindeutiger Zusammenhang im Sinne eines Stadt-Land-Gradienten. Insofern bedarf dieser Befund noch weiterer Detailanalysen, etwa durch welche(n) Qualitätsindikator die beobachteten Unterschiede erklärt werden können.

## 16.5 Fazit

Im vorliegenden Beitrag wurde die Entwicklung eines Qualitätsmessverfahrens für elektive Gallenblasenentfernungen auf der Basis von Routinedaten beschrieben und erste Analysen mit diesem Verfahren vorgestellt. Dabei handelt es sich um eine einrichtungübergreifende Betrachtung unter Berücksichtigung stationärer und poststationärer Ereignisse. Da zahlreiche Probleme der Gallenblasenentfernung erst nach der stationären Entlassung offenbar werden, scheint dieses Vorgehen bei der Beurteilung dieses medizinischen Verfahrens besonders wichtig. Um statistisch verlässliche Qualitätsmessung zu erhalten und eine breitere, umfassendere Abbildung der Ergebnisqualität in einer Kennzahl zu ermöglichen, wurden einzelne Qualitätsindikatoren ausgewiesen und die verschiedenen Ergebnisqualitätsindikatoren zu einem Qualitätsindex zusammengefasst. Erste regionale Analysen auf Basis dieses Qualitätsindex, die allerdings weiterer Untersuchung bedürfen, lassen Qualitätsdefizite in der Versorgung der elektiven Gallenblasenchirurgie in ländlich-peripheren Regionen vermuten.

## Literatur

- AOK-Bundesverband, Forschungs- und Entwicklungsinstitut für das Sozial- und Gesundheitswesen Sachsen-Anhalt (FEISA), HELIOS Kliniken, Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO) (Hrsg). Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten (QSR). Abschlussbericht. Bonn: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO) 2007.
- AQUA-Institut (Hrsg). Qualitätsreport 2009, Göttingen: AQUA-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH 2010a.

- AQUA-Institut (Hrsg). Bundesauswertung zum Verfahrensjahr 2009, 12/1 – Cholezytektomie. Göttingen: AQUA-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH 2010b.
- AQUA-Institut (Hrsg). Qualitätsreport 2010, Göttingen: AQUA-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH 2011a.
- AQUA-Institut (Hrsg). Bericht zur Schnellprüfung und Bewertung der Indikatoren der externen stationären Qualitätssicherung hinsichtlich ihrer Eignung für die einrichtungsbezogene öffentliche Berichterstattung. Göttingen: AQUA-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH 2011b.
- Dimick JB, Welch HG, Birkmeyer JD. Surgical mortality as an indicator of hospital quality: the problem with small sample size. *JAMA* 2004; 292: 847–51.
- Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. *Med Care* 1998; 36 (1): 8–27.
- Heller G. Zur Messung und Darstellung von medizinischer Ergebnisqualität mit administrativen Routinedaten in Deutschland. In *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2008; 10: 1173–82.
- Heller G. Langzeitergebnisse in der Medizin (aus Abrechnungsdaten) als Grundlage für Versorgungsanalysen und Qualitätsbenchmarking am Beispiel der Cholezystektomie. Berufsverband der deutschen Chirurgen e. V. (BDC). [http://www.bdc.de/index\\_level3.jsp?documentid=C2F3924EEC71B0E2C12576AF0032A8D1&form=Dokumente](http://www.bdc.de/index_level3.jsp?documentid=C2F3924EEC71B0E2C12576AF0032A8D1&form=Dokumente). 2010a (20. August 2011).
- Heller G. Qualitätssicherung mit Routinedaten – Aktueller Stand und Weiterentwicklung. In: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J (Hrsg). *Krankenhaus-Report 2010*. Stuttgart: Schattauer 2010b; 239–53.
- Mohr VD, Brechtel T, Döbler K, Fischer B (Hrsg). *Qualität sichtbar machen. BQS-Qualitätsreport 2001*. Düsseldorf: BQS Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2002.
- Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC, Saunders LD, Beck CA, Feasby TE, Ghali WA. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. *Med Care* 2005; 43 (11): 1130–9.
- Szecsényi J, Glassen K, Natazon I. Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten (QSR). „Evaluation Qualitätsindex Endoprothetik“. Abschlussbericht 2010.
- WIDo. Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR) – Indikatorenhandbuch. Berlin: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIDo) 2011. [http://qualitaetssicherung-mit-routinedaten.de/imperia/md/qsr/methoden/wido\\_qsr\\_indikatorenhandbuch\\_092011.pdf](http://qualitaetssicherung-mit-routinedaten.de/imperia/md/qsr/methoden/wido_qsr_indikatorenhandbuch_092011.pdf) (27. September 2011).