

Prof. Dr. Andreas Becker/Dr. Uwe Eissler

Die standardisierte primäre Sectiorate (SPSR) und ihre Anwendung im Qualitätsmanagement und für Krankenhausvergleiche

Ein Beitrag zur Versachlichung einer komplexen Diskussion

Die Autoren nehmen die Diskussionen darüber, dass aus finanziellen Erwägungen immer mehr Kaiserschnitte im Verhältnis zur vaginalen Geburt erfolgen würden, zum Anlass, die Entwicklung der Sectiozahlen differenzierter zu untersuchen. Demnach führt eine Darstellung der Sectiozahlen ohne Adjustierung und ohne Berücksichtigung der Fallzahlen bei der Berechnung der Limits, die zum Beispiel als Hinweis- oder Kontrollgrenzen in der internen und auch externen Qualitätssicherung verwendet werden könnten, zu fehlerbehafteten Interpretationen. Deshalb sollten öffentliche Klinikvergleiche nur auf belastbaren Daten basieren, Fallzahlen berücksichtigen und in geeigneter Form dargestellt werden. Die vorliegende Arbeit leistet für die Qualitätssicherung und Krankenhausvergleiche einen relevanten Beitrag, denn erstmals werden deutsche Daten zu den aufgeworfenen Fragen ausgewertet.

Die Diskussion um den Anteil der Kaiserschnitte an allen Geburten hat längst die Medien erreicht. Pauschale Unterstellungen und mitunter medizinisch-wissenschaftlich fragwürdige Daten und Thesen zur Indikationsstellung bestimmen dabei oftmals den Grundtenor der medialen Aufbereitung (Focus 2012; Spiegel online 2012; Welt online 2012). Auch Krankenkassen beschäftigen sich mit diesem Thema, und so unterstützt beispielsweise die Barmer GEK Krankenkasse „... das Anliegen, die Rate von Kaiserschnitten in Deutschland auf das medizinisch notwendige Maß zu begrenzen“. Man teilt dort „... die Sorge, dass statt des Wohles von Mutter und Kind als alleinigem Entscheidungskriterium andere Beweggründe für einen Kaiserschnitt wichtiger werden“. (Barmer GEK 2012) Als Konsequenz der „Verdrängung der natürlichen Geburt durch den Kaiserschnitt“ wird im Frühjahr 2014 in Nordrhein-Westfalen ein „Runder Tisch Geburtshilfe“ einberufen, der den „Ursachen auf den Grund gehen und Gegenkonzepte entwickeln soll“ (Ärztezeitung 2013).

Die Unterstellung medizinisch nicht notwendiger Kaiserschnitte und einer vom Wohle von Mutter und Kind abgesetzten Indikationsstellung findet ihre konsequente Fortsetzung in einer Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, in der dann unter anderem von einer „... im internationalen Vergleich sehr hohen Kaiserschnitttrate ...“ gesprochen wird, flankiert von der Frage nach der Rolle der Vergütungshöhe von Kaiserschnitten im Vergleich zur vaginalen Geburt. Die umfassende Antwort der Bundesregierung ist geprägt von einer sachlichen Auseinandersetzung mit dem Thema und bezieht sich auf verfügbare

Daten, wie zum Beispiel die der externen Qualitätssicherung. Aus Sicht der Krankenhäuser ist insbesondere die folgende Aussage bedeutsam: „Wegen der höheren Kosten ist *nicht* davon auszugehen, dass Krankenhäuser durch Kaiserschnitte trotz einer höheren Vergütung gegenüber vaginalen Entbindungen grundsätzlich höhere Deckungsbeiträge erzielen.“ (Deutscher Bundestag 2012, Hervorhebung durch die Verfasser).

Ein wichtiger Bezugspunkt für die Ausführungen der Bundesregierung ist die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) zu absoluten und relativen Indikationen zur Sectio caesarea. Die Fachgesellschaft formuliert wesentliche Aspekte zum Thema wie folgt: „Während einerseits unter dem Gesichtspunkt der Qualitätskontrolle geprüft wird, ob Kliniken sowohl mit überdurchschnittlichen als auch mit unterdurchschnittlichen Sectiofrequenzen Anlass zu Bedenken geben, und Haftpflichtversicherer erwägen, in beiden Fällen wegen eines gesteigerten Risikos die Versicherungsbeiträge höher zu bemessen, wird andererseits diskutiert, ob die Schwangere auch ohne jede medizinische Indikation eine Schnittentbindung verlangen kann und wie sich der Geburtshelfer in solchen Fällen zu verhalten hat. Es wird sogar die Frage aufgeworfen, ob die Entwicklung bereits dazu geführt hat, die Schnittentbindung als einen der vaginalen Geburt gleichwertigen Entbindungsweg anzusehen – was nicht zu bejahen ist.“ Weiter heißt es: „Trotz steigender Sectiofrequenz ist die natürliche Geburt noch immer als der Normalfall anzusehen.“ (Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe DGGG 2010) ▶

Abbildung 1: Erläuterung der Begriffe

Primäre Sectio

- Von vornherein geplanter Eingriff (DGGG 2010)
- Elektive Sectio caesarea (Strauss 2006)
- Abdominale Schnittentbindung vor einer zervix-wirksamen Wehentätigkeit oder vor Blasensprung (vor Geburtsbeginn) (Strauss 2006)
- Kaiserschnitt, der als geplante Prozedur vor oder nach dem Einsetzen der Wehen durchgeführt wird; die Entscheidung zur Sectio wird dabei vor Einsetzen der Wehen getroffen (DKR 2010–2013)

Sekundäre Sectio

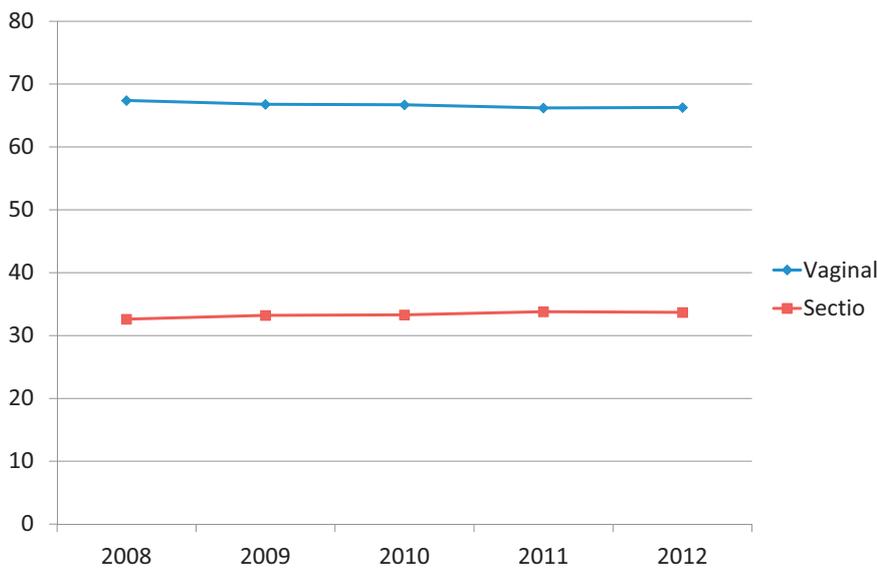
- Entscheidung wird unter der Geburt getroffen (DGGG 2010)
- Durchführung der Sectio nach Geburtsbeginn bei gegebener Indikation zur Sectio (Strauss 2006). Anmerkung: Auch genannt „Primär indizierte sekundäre Sectio caesarea“
- Abdominale Schnittentbindung bei mütterlicher und/oder kindlicher Gefährdung während der Geburt (Strauss 2006)
- Definiert als ein Kaiserschnitt (inkl. Notfallkaiserschnitt), der aufgrund einer Notfallsituation oder des Geburtsverlaufs aus mütterlicher oder kindlicher Indikation (zum Beispiel HELLP-Syndrom, Geburtsstillstand, fetaler Distress) erforderlich war, auch wenn dieser primär geplant war (DKR 2010–2013)

kundären Sectio endet. Dagegen ist die erst während der Geburt und meist unter Zeitdruck getroffene Entscheidung zur (sekundären) Sectio mit erheblich größeren Risiken behaftet. Der Geburtshelfer geht also den gewagteren Weg, wenn er bei prognostizierter Risikogeburt zunächst die vaginale Entbindung versucht, sich dann aber doch, womöglich ohne beizeiten angeordnete Sectiobereitschaft, zur Schnittentbindung entschließen oder einem entsprechenden Verlangen der Kreißenden nachgeben muss.“ (DGGG 2010) Eine nähere Erläuterung der Begriffe gibt die ► **Abbildung 1**.

In den Daten der externen Qualitätssicherung sind die verschiedenen Entbindungsmodi differenziert abgebildet (Externe Qualitätssicherung 2008–2012). Hier zeigen sich seit dem Jahr 2008 weitgehend stabile Werte für die Entbindungsmodi vaginal und Sectio ► **Tabelle 1; Abbildung 2**) bei einem Anstieg der sekundären Sectiones ► **Abbildung 3**).

Die Veränderung der Raten der primären und sekundären Sectio verdient künftig Beachtung, da ein weiterer Anstieg der sekundären Sectiones (bedingt zum Beispiel durch zunehmendes mütterliches Alter und mütterliche Komorbidität) zu einem Anstieg der „Gesamtsectorate“ führen kann, die jedoch durch *medizinisch indizierte sekundäre Sectiones* bedingt ist. Dieses Phänomen beschreiben Bragg et al. (2010), die die Variation und Einflussgrößen der Sectio anhand von 147 726 Sectiones (23,8 Prozent) bei 620 604 Einlinggeburten aus 146 Kliniken im englischen National Health Service (NHS)

Abbildung 2: Entbindungsmodus (%): Daten der externen Qualitätssicherung 2008 bis 2012



Aus den Inhalten der Leitlinie erschließt sich auch für Nicht-mediziner, dass es „die Sectio“ oder „die Sectorate“ als medizinische Entität nicht gibt und – schon wegen der unterschiedlichen Indikationsstellungen – besser und auch präziser von einer primären bzw. sekundären Sectio gesprochen werden sollte: „Der Risikovergleich fällt für die Sectio noch wesentlich günstiger aus, wenn der vaginalen Entbindung nur die von vornherein geplante, das heißt primäre Sectio gegenübergestellt wird, die gut vorbereitet zur Kernarbeitszeit mit vollzählig bereitstehendem Klinikpersonal (inklusive Labor und sonstigen Sekundäreinrichtungen) ausgeführt wird. Sie ist in vielen Fällen weniger kostenaufwendig als eine sich über viele Stunden, womöglich Tage hinziehende Geburt mit hohem Personalaufwand, die unter Umständen letztlich doch in einer se-

untersuchten. Die Autoren fanden eine nur geringe Variation der elektiven Sectoraten in den untersuchten Kliniken und zeigten weiterhin, dass die Variation der „Gesamtsectoraten“ im Wesentlichen durch unterschiedliche Raten der sekundären Kaiserschnitte bedingt war.

Maul (2009) gibt einen Überblick zu Kaiserschnittraten im internationalen Vergleich und stellt die Frage: Gibt es eine optimale Sectorate? Bei der Beantwortung dieser Frage ist aus der Sicht des Autors auch die Verfügbarkeit der Sectio entscheidend: „Gerne wird auch hier immer wieder das WHO-Consensus-Statement zitiert, nach dessen Empfehlung eine optimale Sectorate bei 10 bis 15 Prozent läge. Die genannten Empfehlungen sind jedoch wissenschaftlich nur schwer zu untermauern. ... Vielmehr geht es um die generelle Verfügbarkeit der

Tabelle 1: Entbindungsmodus: Daten der externen Qualitätssicherung 2008 bis 2012

Entbindungsmodus	2012		2011		2010		2009		2008	
	Anzahl	(%)								
Spontangeburt aus Schädellage	385.699	59,3	377.996	59,4	389.139	59,9	380.643	60,0	397.213	61,1
Spontangeburt aus Beckenendlage	2.547	0,4	2.424	0,4	2.473	0,4	2.031	0,3	2.319	0,4
Vakuumentbindung	39.879	6,1	37.980	6,0	37.599	5,8	36.630	5,8	34.443	5,3
Forzepsentbindung	3.288	0,5	3.470	0,5	3.889	0,6	4.210	0,7	4.705	0,7
Primäre Sectio caesarea	96.823	14,9	95.297	15,0	96.657	14,9	98.268	15,5	100.912	15,5
Sekundäre Sectio caesarea	107.023	16,5	103.170	16,2	101.781	15,7	93.902	14,8	93.564	14,4
Sectio caesarea nicht näher bezeichnet	15.094	2,3	16.501	2,6	18.097	2,8	18.448	2,9	17.379	2,7
Summen	650.353	100,0	636.838	100,0	649.635	100,0	634.132	100,0	650.535	100,0

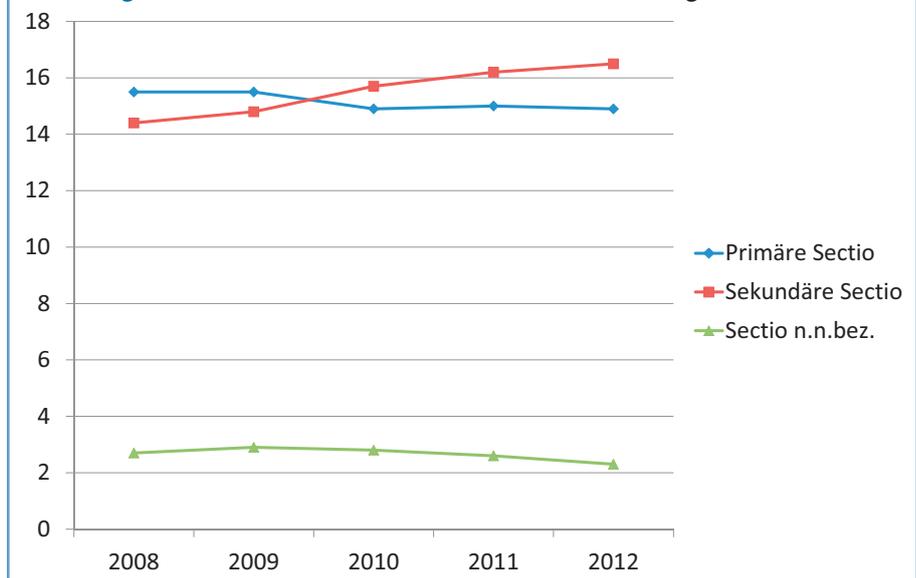
Anmerkung: Prozentwerte wurden neu berechnet bezogen auf die jeweiligen Summenwerte.

Möglichkeit einer Schnittentbindung. Die Schnittentbindungsrate ist allein ein Indikator dafür, ob diese Möglichkeit besteht oder nicht. Global betrachtet geht es darum, möglichst vielen Frauen im Rahmen von Schwangerschaft und Geburt Zugang zu adäquater medizinischer Versorgung inklusive der indizierten Schnittentbindung unabhängig von ökonomischen Faktoren zu ermöglichen. In den Industrieländern geht es jedoch darum, diese Möglichkeit nicht missbräuchlich, das heißt über ein normales Maß hinaus, zu nutzen. Das normale Maß dürfte dort liegen, wo Frauen nach ausführlicher Aufklärung eine individuelle, von ihnen selbst auch langfristig als ‚richtig‘ eingestufte Entscheidung getroffen haben und wo Geburtshelfer und Hebammen auf der Basis aller verfügbaren Befunde im Sinne von Mutter und Kind entschieden haben ...“

Der Autor beschreibt einen weiteren wichtigen Aspekt, nämlich die inverse Korrelation zwischen Kaiserschnittrate und Mortalität/Morbidität bei Mutter und Kind. Dies zeige sich beispielsweise in den Daten der Perinatalerhebung des Landes Baden-Württemberg, deren Daten von 1990 bis 2007 eine signifikante Zunahme der Schnittentbindungsrate von 14,0 Prozent auf 29,4 Prozent bei gleichzeitig überproportionaler Abnahme der Raten an Zangenentbindungen (1,8 Prozent vs. 0,3 Prozent) und Vakuumentextraktionen (5,8 Prozent vs. 5,5 Prozent) aufweisen. Ebenso konnte in der gleichen Erhebung bis zum Jahr 2004 eine Abnahme der maternalen und kindlichen Komplikationen von 19,7 Prozent auf 9,0 Prozent beobachtet werden, was eine Reduktion um mehr als die Hälfte bedeutet. Dem stehen jedoch nicht unerhebliche Risiken der Schnittentbindung gegenüber, wie zum Beispiel Probleme bei Folgeschwangerschaften.

Daher beschäftigt sich auch eine Vielzahl von Untersuchungen gezielt mit dem maternalen und kindlichen Outcome

Abbildung 3: Sectio (%): Daten der externen Qualitätssicherung 2008 bis 2012



nach Sectio. Diese Arbeiten zeigen eine relevante Morbidität auf. An dieser Stelle sollen einige Arbeiten stellvertretend angeführt werden. So vergleichen Kamath et al. (2009) bei Zweitgebärenden die neonatale Ergebnisqualität nach elektiver Re-Sectio im Vergleich zur spontanen Geburt nach Sectio bei der Geburt des ersten Kindes. Die Kinder nach elektiver Re-Sectio zeigten signifikant höhere Raten an Atemwegskomplikationen und Intensivaufenthalten. Auch die Krankenhausverweildauer war verlängert. Weitere Ausführungen hierzu sind zu finden bei Hansen et al. (2008), Tita et al. (2009) sowie Timor-Tritsch & Monteagudo (2011). Driessen et al. (2011) untersuchten Risikofaktoren der schweren postpartalen Blutung (definiert durch einen Hb-Abfall ≥ 4 g/dl) nach vaginaler Entbindung (952 Fälle aus 106 französischen Kliniken). Im multiplen logistischen Modell wurde für die vorausgegangene Sectio als Risikofaktor ein adjustiertes Odds Ratio (OR) von 1,7 (95 Prozent Konfidenzintervall [95 Prozent KI] 1,2–2,4) berechnet.

Die Indikationsstellung zur primären oder sekundären Sectio hängt von vielen (Risiko-)Faktoren ab, die in der Literatur ausführlich beschrieben werden. An dieser Stelle sei zum Beispiel der mütterliche Body-Mass-Index (BMI) erwähnt; hier

zeigen Sydsjö et al. (2010) steigende Anteile an Frauen mit einem BMI ≥ 25 unter den Kaiserschnitten bzw. instrumentellen vaginalen Entbindungen. Weitere Arbeiten zu maternalen (Risiko-)Faktoren werden unter dem Punkt Routinedaten aufgeführt.

Turner et al. (2008) beschäftigten sich in einer Studie mit dem Thema „Vaginale Entbindung verglichen mit elektiver Sectio caesarea: die Meinung schwangerer Frauen und Kliniker“. In der australischen Studie wurden 122 Erstgebärende (durchschnittlich 22. Schwangerschaftswoche), 265 Ärzte und 84 Hebammen bzw. Geburtspfleger einer standardisierten Erhebung unterzogen. Die entscheidende Frage an die Schwangeren war, bei welcher Art von medizinischem Risiko sie sich für einen Kaiserschnitt entscheiden würden. Den Ärzten und Hebammen bzw. Geburtspfleger wurde die Frage gestellt, ab wann sie den Frauen einen Kaiserschnitt anraten würden. Hierbei zeigte sich, dass Ärzte und in geringerem Maße auch Hebammen und Geburtspfleger unter Berücksichtigung der in der Studie definierten Risiken eher bereit waren, einen Kaiserschnitt zu empfehlen. Ob eine Befragung der Schwangeren zu einem späteren Zeitpunkt der Schwangerschaft zu anderen Ergebnissen führen würde, konnten die Autoren in ihrer Studie nicht klären. Eine deutsche Zusammenfassung des Artikels von Turner et al. (2008) geben Hornemann & Bohlmann (2009).

In einer weiteren Arbeit zeigten Turner et al. (2008a) als Ergebnis einer Befragung von Schwangeren, Ärzten und Hebammen, dass eine randomisiert kontrollierte Studie zum Vergleich von vaginaler Entbindung und elektiver Sectio wegen einer geringen Teilnahmebereitschaft (insbesondere bei den Schwangeren) kaum möglich ist. Schneider (2008) greift diese Problematik auf: „Die für einen Informed consent wünschenswerte Evidenz für eine Gleichwertigkeit oder Überlegenheit der primären Sectio fehlt weitgehend. Umfassende Recherchen der letzten Jahre stellen fest, dass bei Fehlen einer klaren, gut begründeten Indikation für eine Sectio die vaginale Entbindung nach wie vor die sicherste Form der Entbindung für die große Mehrzahl der Frauen ist. Der Gegenbeweis erfordert eine prospektiv randomisierte Studie.“

Souza et al. (2010) berichten zu den Ergebnissen einer Untersuchung der WHO zu den möglichen kurzfristigen Folgen nicht indizierter Kaiserschnitte (Daten aus Afrika und Asien). Lavender et al. (2009) kommen hierzu in einem Cochrane-Review zur Frage der Auswirkungen geplanter Sectiones ohne klare medizinische Indikation zu dem Schluss: „There is no evidence from randomized controlled trials, upon which to base any practice recommendations regarding planned caesarian section for non-medical reasons at term.“

Der mögliche Zusammenhang zwischen Versichertenstatus und Sectorate wurde ebenfalls untersucht, so zum Beispiel in einer Studie mit 51 682 privatversicherten und 269 626 nicht privatversicherten US-amerikanischen Schwangeren. Auch nach Kontrolle auf Confoundervariablen zeigte sich ein Zusammenhang zwischen Versichertenstatus und Rate primärer Sectiones, die 30,4 Prozent (privat Versicherte) und 21,2 Prozent (Medicare-Versicherte) betragen (Lipkind et al. 2009).

Die im November 2011 aktualisierte Leitlinie des National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) gibt einen umfassenden Überblick zu verschiedenen Punkten wie Literatur, Indikationsstellung sowie mütterlichem und kindlichem Outcome.

Unabhängig von allen medizinischen Fakten und Fragen ist klar, dass es für das Vertrauen der Schwangeren in das betreuende medizinische System von großer Bedeutung ist, wie die Entscheidungsfindung aus ihrer Sicht wahrgenommen wird.

So ergab eine Umfrage bei Frauen, die durch eine primäre Sectio entbunden hatten, dass weniger als 1 Prozent tatsächlich darum gebeten hatte. Fast 10 Prozent fühlten sich durch das Betreuungspersonal zu einer elektiven Sectio gedrängt und 42 Prozent waren der Meinung, dass Ärzte aus Angst vor der Haftpflichtklage unnötige Kaiserschnitte durchführen (Young 2005, zitiert in Schneider 2008). Ob diese Ergebnisse auf Deutschland übertragen werden können, sei zunächst dahingestellt. In jedem Fall sollte allein schon die Möglichkeit ähnlicher Ergebnisse einen ausreichenden Anreiz zur Entwicklung eines Systems zur objektiveren Berechnung von Sectoraten darstellen, die dann eine qualifizierte Bewertung erfahren können. Eine derartige Berechnung von Sectoraten kann durch Ermittlung von Faktoren erfolgen, die die Wahrscheinlichkeit einer primären oder sekundären Sectio statistisch hinreichend genau beschreiben und klinisch relevant sind. Solche Faktoren wurden bereits von verschiedenen Autoren auf der Basis von sogenannten Routinedaten beschrieben, mit denen wir uns nachfolgend näher beschäftigen werden.

Nutzung von Routinedaten für Qualitätssicherung, Krankenhausvergleiche und Benchmarking

Im Krankenhausbereich können unter dem Begriff „Routinedaten“ sowohl klinische (zum Beispiel anästhesiologische Daten im Rahmen einer Risikoeinschätzung/Narkoseführung oder die Basisdokumentation in der Psychiatrie) als auch administrative Daten (zum Beispiel nach § 21 Krankenhausentgeltgesetz – KHEntgG) verstanden werden. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich nachfolgend mit administrativen Routinedaten in Krankenhäusern, hier kurz „Routinedaten“ genannt. Weitere Ausführungen zur Begriffsklärung und allgemeine Grundlagen sind beschrieben bei Benchimol et al. (2011), Becker et al. (2012; 2012a) sowie Mansky & Nimptsch (2012).

Den Zusammenhang zwischen der jährlichen Geburtenzahl und maternalen postpartalen Komplikationsraten untersuchten Kyser et al. (2012) anhand der Routinedaten von 1 047 848 vaginalen Spontangeburt und 536 773 Sectiones aus 1 011 bzw. 1 030 US-amerikanischen Krankenhäusern (Vollerhebung von elf Bundesstaaten des Jahres 2006). Die Autoren zeigten in dieser Population, dass die höchsten Komplikationsraten in den sogenannten „low-volume hospitals“ auftraten, die über jährliche Fallzahlen in der 1. und 2. Dezile definiert wurden.

Roberts et al. (2008) entwickelten den auf Routinedaten (Diagnose- und Prozedurenkodes) basierenden „Maternal Morbi-

dity Outcome Indicator (MMOI)“, der zum Screening auf sogenannte „Major Morbidities“ angewendet werden kann. Die statistischen Gütekriterien unterstützen die Eignung des MMOI zu diesem Zweck: positiv prädiktiver Wert (PPV) 94,6 Prozent (95 Prozent KI: 72,3 Prozent – 99,9 Prozent), Sensitivität 78,4 Prozent (95 Prozent KI: 55,2 Prozent – 93,1 Prozent), Spezifität 99,9 Prozent (95 Prozent KI: 99,5 Prozent – 99,9 Prozent) und 99,5-prozentige Übereinstimmung (Goldstandard: Patientenakte) mit der tatsächlichen Morbidität (Kappa 0,86).

In einer weiteren Untersuchung wendeten Roberts et al. (2009) den MMOI auf die Daten von 500 603 Geburten aus den Jahren 1999 bis 2004 im Bundesstaat New South Wales (Australien) an. Die Autoren fanden einen Anstieg maternaler Morbidität von 11,5 (1999) auf 13,8 pro 1 000 Geburten im Jahr 2004, was einem Anstieg um 3,5 Prozent (95 Prozent KI: 2,3 Prozent – 5,3 Prozent) entspricht. Dieser Anstieg war überwiegend in der Gruppe der Frauen mit einer postpartalen Blutung zu sehen, die vorausgegangene Sectio wurde als einer der Risikofaktoren für die postpartale Blutung identifiziert.

Onwere et al. (2011) zeigten in einer auf Routinedaten gestützten Analyse, dass bei 3,3 Prozent (4 332 Fälle) der untersuchten elektiven Kaiserschnittentbindungen (131 731 Fälle aus 144 englischen Krankenhäusern des NHS) eine Placenta praevia vorlag. Die Placenta praevia erhöhte die Inzidenz einer postpartalen Blutung von 9,7 Prozent auf 17,5 Prozent (OR 1,91; 95 Prozent KI: 1,74 – 2,09), einer Bluttransfusion von 1,4 Prozent auf 6,4 Prozent (OR 4,39; 95 Prozent KI: 3,76 – 5,12) sowie einer Hysterektomie von 0,03 Prozent auf 1,0 Prozent (OR 39,70; 95 Prozent KI: 22,42 – 70,30).

Die Übereinstimmung zwischen Diagnosekodes (Routinedaten) und der medizinischen Aktendokumentation bei 1 242 primären Sectiones untersuchten Henry et al. (1995). Geprüft wurde die Übereinstimmung bei Diagnosekodes, die definierte Indikationen für eine primäre Sectio abbilden (Steißgeburt, erschwerter Geburtsverlauf, fetaler Distress). Übereinstimmung

zeigte sich in 1 027 Fällen (82,7 Prozent), die Kappa-Statistik ergab einen Wert von 0,74.

Verschiedene Autoren haben eine nur geringe bis schwache Übereinstimmung von Krankenhausrankings berichtet, die auf nichtadjustierten und adjustierten Sectoriaten basierten. Weiterhin ergaben sich mitunter deutliche Verschiebungen im Krankenhausranking, wenn die Rankings ohne bzw. mit Risikoadjustierung durchgeführt wurden (Aron et al. 1998; Bailit et al. 1999; Kritchevsky et al. 1999; Rabilloud 2001; Linton et al. 2005).

Aelvoet et al. (2008) untersuchten Unterschiede der Sectoriaten zwischen Krankenhäusern bei 49 578 Fällen mit niedrigem Geburtsrisiko (definiert über Routinedaten) aus den Jahren 2001 bis 2004 in 107 belgischen Krankenhäusern. Die Autoren fanden relevante Unterschiede zwischen Krankenhäusern, hierbei gab es Hinweise für Über- und Unterversorgung.

Gregory et al. (2002) identifizierten zwölf klinische Faktoren (definiert über Diagnosekodes der ICD-Klassifikation ICD-9-CM), die in 92,9 Prozent der durchgeführten primären Sectiones die Indikation statistisch bzw. klinisch definieren konnten. Entwickelt wurden die Faktoren auf der Basis von 443 532 Geburten im US-amerikanischen Bundesstaat Kalifornien aus dem Jahr 1995 (288 Krankenhäuser). Fälle mit vorausgegangener Sectio wurden vorab ausgeschlossen. Bei 19 664 Fällen wurde eine primäre Sectio durchgeführt und diese Fälle wurden zufällig zwei Gruppen zur Entwicklung und Validierung des zu entwickelnden sogenannten hierarchischen Modells zugeteilt. Im Anschluss wurde eine traditionelle logistische Regression durchgeführt, die als Gütekriterium des Modells einen Wert für die Fläche unter der Receiver-Operating-Characteristics-(ROC-)Kurve (Area Under ROC, AUROC) von 0,93 aufwies, was eine außergewöhnliche Diskriminierungsfähigkeit bedeutet.

Ein auf Routinedaten basierendes Modell zur Risikoadjustierung der primären Sectio entwickelten Fantini et al. (2006).

Gesunde Geräuschumgebungen im Krankenhaus!

Forschungsergebnisse zeigen, dass ein Geräuschpegel über 50 dB(A) den Genesungs- und Rehabilitationsprozess verzögert. SoundEar II wird an der Wand angebracht, zeigt den Geräuschpegel an und warnt wenn dieser zu hoch ist.

SoundEar II ist besonders gut geeignet für

- Neonatale Abteilungen
- Operationssäle
- Aufwachzimmer
- Mehrbettzimmer und Intensivstationen

Machen Sie mit SoundEar II den Lärm sichtbar und unterstützen Sie die Heilung und das Wohlergehen von sowohl Patienten als auch Mitarbeitern.



Tabelle 2: Modellkoeffizienten und Odds Ratios (OR)

Variable		Koeffizient (2)	95%-KI (3)			OR (2)	95%-KI (3)	
Alter (Jahre)	> 35	0,312	0,167	0,450		1,366	1,181	1,568
Schwangerschaftsdauer (1)	≤ 36. Woche	0,650	0,411	0,886		1,915	1,508	2,426
O14	Gestationshypertonie [schwangerschaftsinduziert] mit bedeutsamer Proteinurie	1,249	0,909	1,541		3,486	2,481	4,669
O26	Betreuung der Mutter bei sonstigen Zuständen, die vorwiegend mit der Schwangerschaft verbunden sind	0,771	0,496	1,009		2,161	1,642	2,743
O32	Betreuung der Mutter bei festgestellter oder vermuteter Lage- und Einstellungsanomalie des Feten	2,607	2,333	2,892		13,562	10,305	18,024
O33	Betreuung der Mutter bei festgestelltem oder vermutetem Missverhältnis zwischen Fetus und Becken	2,089	1,761	2,437		8,074	5,819	11,444
O34.2	Betreuung der Mutter bei Uterusnarbe durch vorangegangenen chirurgischen Eingriff	2,676	2,521	2,841		14,530	12,443	17,141
O36	Betreuung der Mutter wegen sonstiger festgestellter oder vermuteter Komplikationen beim Feten	0,499	0,298	0,666		1,647	1,347	1,947
O42	Vorzeitiger Blasensprung	- 2,582	- 2,897	- 2,319		0,076	0,055	0,098
O44	Placenta praevia	1,486	0,739	2,205		4,419	2,094	9,070
O47	Frustrane Kontraktionen [Unnütze Wehen]	- 1,296	- 2,427	- 0,475		0,274	0,088	0,622
O48	Übertragene Schwangerschaft	- 1,651	- 1,928	- 1,373		0,192	0,145	0,253
O61	Mislungene Geburtseinleitung	- 1,421	- 2,236	- 0,716		0,241	0,107	0,489
O62	Abnorme Wehentätigkeit	- 2,856	- 3,521	- 2,345		0,058	0,030	0,096
O63	Protrahierte Geburt	- 3,802	- 4,555	- 3,139		0,022	0,011	0,043
O64	Geburtshindernis durch Lage-, Haltungs- und Einstellungsanomalien des Feten	1,248	1,012	1,442		3,485	2,752	4,230
O65	Geburtshindernis durch Anomalie des mütterlichen Beckens	1,824	1,577	2,014		6,197	4,842	7,491
O68	Komplikationen bei Wehen und Entbindung durch fetalen Distress [fetal distress] [fetaler Gefahrenzustand]	- 1,876	- 2,114	- 1,653		0,153	0,121	0,192
O69	Komplikationen bei Wehen und Entbindung durch Nabelschnurkomplikationen	- 0,604	- 0,843	- 0,408		0,547	0,430	0,665
E66	Adipositas	0,884	0,534	1,214		2,421	1,706	3,368
Konstante		- 1,741	- 1,815	- 1,666				

(1) O09.0 / 1.1 / 2 / 3 / 4 / 5
 (2) Signifikanz (p) bei allen Variablen: 0,000
 (3) Mittels Bootstrapping „bias-corrected“ 95-Prozent-Konfidenzintervall (Unter- und Obergrenze)

Bei insgesamt 15 197 Fällen mit Erstsectio aus den Jahren 2003–2004 (29 italienische Krankenhäuser) wurden mittels logistischer Regression 24 Faktoren identifiziert, die als Haupt- oder Nebendiagnose vorlagen (Kodes aus der ICD-Klassifikation ICD-9-CM). Die primäre Sectiorate nahm in den ausgewerteten Krankenhäusern Werte zwischen 12 Prozent und 57 Prozent an. Steißgeburt und fetaler Distress wurden nicht als potenzielle Risikofaktoren berücksichtigt, da die Autoren bei diesen Diagnosen eine mangelhafte Definition unterstellten und eher die Gefahr einer Post-hoc-Rechtfertigung einer Sectio sahen. Das Modell mit 24 Risikofaktoren zeigte eine AUROC von 0,78 und in der Hosmer-Lemeshow-(H-L-)Statistik (Kalibrierung des Modells) einen Wert von 24,8 (entspricht $p = 0,002$). Die Autoren betonen die Wichtigkeit der Risikoadjustierung als Voraussetzung für den Vergleich der Werte einzelner Krankenhäuser.

Bragg et al. (2010) stellten die Frage, ob die Variation der Sectioraten von 146 englischen Krankenhäusern aus dem Jahr 2008 durch maternale Charakteristika und klinische Risikofaktoren erklärt werden kann. Zu diesem Zweck wurden die Rou-

tinedaten von 620 604 Einlinggeburten ausgewertet, die nicht adjustierte gesamte Sectiorate betrug 23,8 Prozent (147 726 Fälle) bei Werten von 13,6 Prozent bis 31,9 Prozent. Die Sectiones verteilten sich auf in 9,3 Prozent primäre (57 892) und 14,5 Prozent sekundäre (89 834) Eingriffe.

Zur Risikoadjustierung wurden Faktoren mittels logistischer Regression ermittelt. Die klinischen Risikofaktoren wurden als Diagnosen mittels ICD-10 definiert und in Haupt- und Nebendiagnosen ermittelt. In den untersuchten Krankenhäusern wurden risikoadjustierte gesamte Sectioraten von 14,9 Prozent bis 32,1 Prozent festgestellt. Die Raten der sekundären Kaiserschnitte variierten stärker als die der primären (elektiven) Eingriffe. Das Modell mit 13 Risikofaktoren zeigte eine AUROC von 0,86, Interaktionen zwischen Faktoren (Alter vs. klinische Risikofaktoren) wurden untersucht, aber wegen fehlender Signifikanz nicht im finalen Modell berücksichtigt.

Die Autoren schlussfolgern, dass nichtadjustierte Vergleiche vermieden werden sollten und dass sich Initiativen zur Senkung der Sectioraten bevorzugt mit der sekundären Sectio befassen sollten.

Material und Methoden

Allgemeines

Für eine ausführliche Beschreibung der Modellentwicklung und -validierung, der im Modell enthaltenen soziodemografischen und klinischen Variablen sowie der statistischen Kennwerte wird an dieser Stelle auf unsere Veröffentlichung aus dem Jahr 2013 verwiesen (Becker & Eissler 2013). Datengrundlage sind die von den Mitgliedskrankenhäusern an die Clinotel-Geschäftsstelle gelieferten Falldaten der in den Jahren 2010 und 2011 aus vollstationärer Behandlung entlassenen Patienten gemäß Definition nach § 21 KHEntgG. Die Daten werden im laufenden Jahr monatlich kumulativ vom 1. Januar an übermittelt. Dies hat den Vorteil, dass unterjährige Korrekturen der Daten einfließen, die zum Beispiel infolge der Ergebnisse umfangreicher Kodierungsprüfungen durchgeführt wurden (Becker et al. 2003). Die Speicherung und Verarbeitung der Daten erfolgt in einer Oracle-Datenbank. Die statistischen Basisauswertungen und die Modellentwicklung erfolgten mittels der Statistiksoftware Stata in der Version 12.1.

Berechnung der primären Sectoriaten

Für jedes Krankenhaus wurde die nichtadjustierte beobachtete (Observed) Rate (in Prozent) inklusive einem 95-Prozent-Konfidenzintervall (Altman et al. 2000a) berechnet. Die adjustierte Rate pro Krankenhaus wurde berechnet, indem das Verhältnis der beobachteten nichtadjustierten (Observed) zur erwarteten (Expected) adjustierten primären Sectoriate (O/E) gebildet wurde und mit der nichtadjustierten Rate über alle Krankenhäuser multipliziert wurde (Kritchevsky et al. 1999, Bragg et al. 2010). Diese Rate bezeichnen wir als standardisierte primäre Sectoriate (SPSR), die ebenfalls mit dem dazugehörigen 95-Prozent-Konfidenzintervall angegeben wird (Altman et al. 2000a).

Funnel Plots

Funnel Plots wurden zur Untersuchung der Variation der nichtadjustierten Raten und der SPSR der Krankenhäuser erstellt. Die Funnel Plots enthalten zwei sogenannte Funnel Limits. Unter der Annahme, dass vom Durchschnitt abweichende Raten nur zufallsbedingt sind, besteht eine 95-prozentige Wahrscheinlichkeit innerhalb des inneren Limits zu liegen und eine 99,8-prozentige Wahrscheinlichkeit innerhalb des äußeren Limits zu liegen (Bragg et al. 2010). Grundlegende In-

Abbildung 4: Vergleich der Krankenhausrankings auf Basis der nichtadjustierten primären Sectoriaten und der standardisierten primären Sectoriate (SPSR) im Datenjahr 2010

Rang	Nicht adjustierte Rate (%) [1]	Krankenhaus	Krankenhaus	SPSR (%) [1]	Rang	Rang-differenz
1	24,4 (21,7-27,0)	N	P	23,5 (20,4-26,7)	1	+1
2	22,4 (19,3-25,5)	P	J	21,9 (20,0-23,7)	2	+8
3	22,2 (18,6-25,7)	C	K	21,1 (18,2-24,0)	3	+11
4	21,5 (19,6-23,3)	O	O	20,6 (18,8-22,5)	4	0
5	21,5 (17,2-25,8)	T	H	20,6 (17,1-24,2)	5	+1
6	20,1 (16,6-23,7)	H	C	19,5 (16,1-22,8)	6	-3
7	19,5 (16,4-22,7)	G	L	18,8 (15,9-21,7)	7	+5
8	18,7 (14,8-22,5)	B	T	18,8 (15,7-21,9)	8	-3
9	18,6 (15,7-21,5)	E	G	18,5 (15,4-21,6)	9	-2
10	18,0 (16,3-19,8)	J	N	18,1 (15,7-20,5)	10	-9
11	17,7 (15,3-20,1)	S	A	17,1 (15,2-19,0)	11	+5
12	16,6 (13,9-19,4)	L	R	16,7 (14,5-19,0)	12	+1
13	16,5 (14,3-18,8)	R	B	16,4 (12,7-20,1)	13	-5
14	15,4 (12,8-18,0)	K	E	16,3 (13,6-19,1)	14	-5
15	15,4 (12,5-18,2)	U	F	15,7 (12,9-18,9)	15	+4
16	13,7 (11,9-15,4)	A	U	14,8 (12,0-17,6)	16	-1
17	13,5 (8,8-18,1)	Q	D	13,3 (10,0-16,6)	17	+1
18	12,9 (9,7-16,2)	D	S	13,0 (10,9-15,1)	18	-7
19	12,3 (9,6-15,0)	F	Q	12,9 (8,4-17,5)	19	-2

[1] Wert und 95%-KI

formationen zu Funnel Plots sind zu finden bei Spiegelhalter (2005) sowie Lack & Gerhardinger (2009); Mayer et al. (2010) zeigen die Unterschiede zwischen konventionellen Darstellungen (zum Beispiel Balkendiagramme, Caterpillar-Diagramme) und Funnel Plots am Beispiel der radikalen Zystektomie (Daten des NHS aus den Jahren 2000 bis 2006).

Um eine anonymisierte Darstellung zu erreichen, verzichten wir auf die Angabe der Fallzahl auf der x-Achse; dieses Vorgehen wird in abgewandelter Form beispielsweise auch von der britischen Healthcare Commission verwendet (zitiert in Lack & Gerhardinger 2009).

Ergebnisse

Das entwickelte Modell zur Risikoadjustierung der primären Sectoriate mit 20 Variablen wird mit den Modellkoeffizienten bzw. Odds Ratios in der **► Tabelle 2** abgebildet.

Die Ergebnisse zu Basisdaten wie maternales Alter und Geburtsmodi sind ausführlich bei Becker & Eissler (2013) dargestellt. Die nichtadjustierten Raten (Wert, 95 Prozent KI) werden in **► Abbildung 4** auf der linken Seite als Ranking darge-

Anzeige



Corporate Quality Akademie
info@cqa.de
www.cqa.de

Fernlehr-Ausbildung
AZAV + ZFU zugelassen
Beginn: jederzeit

QM-Kompetenz

per Fernlehre: www.cqa.de
lesen, lernen → QM leben
Führungskompetenz ausbauen



Abbildung 5: Nichtadjustierte primäre Sectoraten (%), Darstellung im Funnel Plot, Daten 2010



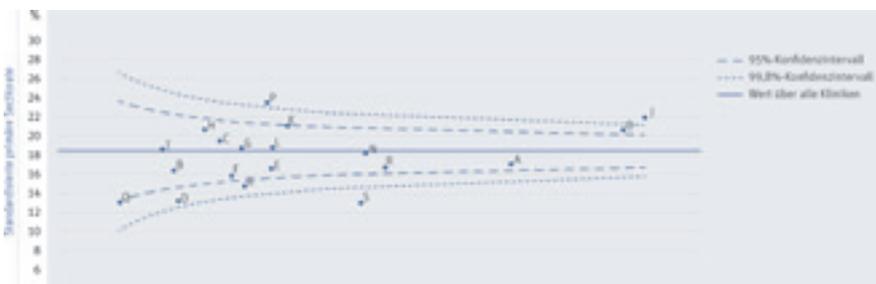
Zur Anonymisierung keine Angabe der Fallzahl der einzelnen Kliniken auf der x-Achse

Abbildung 6: Nichtadjustierte primäre Sectorate (%) mit Bezugsgröße der externen Qualitätssicherung, Darstellung im Funnel Plot, Daten 2010



Zur Anonymisierung keine Angabe der Fallzahl der einzelnen Kliniken auf der x-Achse

Abbildung 7: Standardisierte primäre Sectorate SPSR (%), Darstellung im Funnel Plot, Daten 2010



Zur Anonymisierung keine Angabe der Fallzahl der einzelnen Kliniken auf der x-Achse

Diskussion

Da die Patientenstruktur in verschiedenen Krankenhäusern sehr unterschiedlich sein kann, ist für einen fairen Klinikvergleich eine risikoadjustierte Betrachtungsweise unabdingbar. Verschiedene Autoren haben eine nur geringe bis schwache Übereinstimmung von Krankenhausrankings berichtet, die auf nichtadjustierten und adjustierten Sectoraten basierten (zitiert in Fantini et al. 2006). Wir haben daher ein Modell zur Adjustierung bezüglich maternaler und schwangerschaftsbezogener Kriterien und Risiken entwickelt, die bei der Indikationsstellung zu einer primären Sectio relevant sind. Damit wird zudem eine Vergleichbarkeit primärer Sectoraten innerhalb einer Einrichtung im zeitlichen Verlauf (internes QM) und im Vergleich mit anderen Krankenhäusern (Krankenhausvergleich) ermöglicht. Hierbei wurden wesentliche in der Literatur formulierte Qualitätsanforderungen eingehalten und die statistischen Verfahren sowie die hierzu verwendeten Prozeduren transparent dargestellt.

Insgesamt korrespondieren die Modellvariablen gut mit den Ausführungen zu absoluten und relativen Sectioindikationen der DGGG (2010) oder der NICE-Guidelines (2011): Querlage, Missverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken, Beckenformitäten, Placenta praevia, Mehrlingsschwangerschaften, Status nach Sectio etc. Im Gegensatz zu Lip-

kind et al. (2009), ► **Abbildung 5** zeigt die Daten im Funnel Plot.

Ein weiterer Funnel Plot ► **Abbildung 6** bildet diese Daten erneut ab, als Bezugsgröße wird nun die nichtadjustierte primäre Sectorate aus der externen Qualitätssicherung des Jahres 2010 verwendet (14,9 Prozent).

Die SPSR zeigt ebenfalls **Abbildung 4** (rechte Seite), auch hier wieder als Ranking. Die nichtadjustierten und adjustierten Werte sind mit Linien verbunden, um die Verschiebungen, die sich aus der Adjustierung ergeben, darzustellen: Einmal ergibt sich keine Änderung, eine Rangverschiebung nach unten erfahren neun Krankenhäuser und in ebenfalls neun Fällen ergibt sich ein höherer Rang in den adjustierten Werten. Auch die SPSR wird in einem Funnel Plot abgebildet, siehe ► **Abbildung 7**. Insgesamt liegen die SPSR-Werte von drei Kliniken außerhalb der 99,8-Prozent-Limits: J und P oberhalb und die Klinik S unterhalb.

kind et al. (2009) fanden wir in unseren Daten keinen Zusammenhang zwischen Versichertenstatus und primärer Sectiorate. Dies werten wir als ein wichtiges Ergebnis. Zur weiteren Diskussion der Qualitätsanforderungen zur Entwicklung des Modells sowie der Modellvariablen verweisen wir auf Becker & Eissler (2013).

Standardisierte primäre Sectorate

Die für jede Klinik berechnete SPSR wird in **Abbildung 4** im Sinne eines Rankings in absteigender Reihenfolge abgebildet. Die korrespondierenden nichtadjustierten (also: beobachteten) Raten sind diesen Werten gegenübergestellt (in Anlehnung an: Aron et al. 1998). Diese Art der Abbildung zeigt sehr gut die Bedeutung der Risikoadjustierung, indem sie die Rangverschiebungen differenziert darstellt: Kliniken, die bei den nicht-

adjustierten Raten über oder unter dem mittleren Wert von 18,0 Prozent liegen, zeigen Rangverschiebungen zu höheren oder niedrigeren SPSR-Werten. Dieses Ergebnis bestätigt die Feststellungen anderer Autoren, die ebenfalls deutliche Rangverschiebungen feststellten (Aron et al. 1998; Fantini et al. 2006).

Die Bedeutung der Adjustierung erschließt sich auch durch eine weitere Betrachtungsweise: In Abbildung 5 werden die nichtadjustierten primären Sectoraten aus unserem Entwicklungsdatensatz im Funnel Plot abgebildet. Die Limits des Funnel Plots werden um den Mittelwert berechnet und als horizontale Linie gezeichnet. Da den Krankenhäusern in der Regel „zu hohe“ Sectoraten vorgeworfen werden, wird in der Abbildung der Blick auf Häuser gerichtet, die oberhalb des ersten bzw. zweiten oberen Limits liegen. Zwei Kliniken (C und P) liegen zwischen den beiden Limits. Hier wäre ein engmaschiges Monitoring der weiteren Ergebnisse zu empfehlen. Eine zusätzliche Evaluation der klinischen Entscheidungsfindung im Spiegel der patientenseitigen Faktoren, der medizinischen Empfehlungen (DGGG 2010), der Dokumentation und der Kodierung der dokumentierten Daten ist den Kliniken N und O zu empfehlen, da diese Faktoren die primäre Sectorate beeinflussen (beobachtete und auch die erwartete) und die Kliniken außerhalb des äußeren Limits liegen. Diese Evaluation könnte natürlich auch von den Kliniken C und P vorgenommen werden, um frühzeitig Korrekturmaßnahmen einzuleiten. Dies wäre dann der klassische Ansatz der internen medizinischen Qualitätssicherung. Falls hierbei eine nicht angemessene primäre Sectorate festgestellt wird, sind die einzuleitenden Korrekturmaßnahmen auch unter dem Fokus des klinischen Risikomanagements zu befürworten.

Würde man nun, wie in Abbildung 6 geschehen, die Limits des Funnel Plots um den Referenzwert der EQS aus dem Jahr 2010 (14,9 Prozent) berechnen und einzeichnen, so ergäbe sich ein völlig anderes Bild. Jetzt liegen drei Kliniken (B, E und S) oberhalb des ersten Limits und weitere acht überschreiten das zweite Limit. Auch hier müssen keine Bedenken gegen eine mögliche „Unterversorgung“ geäußert werden, da keine Klinik mehr unterhalb der unteren Limits liegt (dies war in Abbildung 5 noch bei vier Kliniken der Fall: A, D, F und K). Insofern unterstützt diese Abbildung die Sicht derjenigen Interessengruppen, die pauschal „zu hohe“ Werte anprangern. Es ist un schwer zu erkennen, dass die Bewertung der primären Sectoraten in besonderem Maße von der Bezugsgröße – und somit vom Beobachter – abhängt (siehe hierzu auch: Simon 2008, Seite 113).

Im Qualitätsreport der externen Qualitätssicherung für das Jahr 2011 wird zur Geburtshilfe wie folgt ausgeführt: „Nach Auffassung der Bundesfachgruppe sind die Ergebnisse Ausdruck einer insgesamt guten Versorgungssituation.“ (Qualitätsreport 2011, Seite 122)

Die Expertengruppe (Bundesfachgruppe) kommt zu diesem Ergebnis, obwohl die Sectoraten weder explizit bewertet noch als Qualitätsindikator in die Königsklasse der externen Qualitätssicherung aufgenommen wurden, was auch die Grundvoraussetzung für eine verpflichtende Berichterstattung der Krankenhäuser zu diesen Werten wäre. Es mag nun sein,

dass die Expertengruppe und auch der Gemeinsame Bundesausschuss bezüglich der Sectoraten – im Gegensatz zu anderen Interessengruppen – bisher keinen Handlungsbedarf sehen. Möglicherweise teilt man in diesen Gremien auch die Meinung der Autoren, dass eine öffentliche Berichterstattung nur dann sinnvoll wäre, wenn adjustierte Sectoraten verfügbar wären.

Im Gegensatz zu den nichtadjustierten Werten ergibt sich ein völlig anderes Bild, wenn man die Werte der SPSR in einem Funnel Plot darstellt, so wie in Abbildung 7 zu sehen. Nun liegt nur noch eine Klinik (O) zwischen den beiden Limits und zwei Kliniken knapp über dem äußeren Limit. Betrachtet man die Kliniken J und O, so wird klar, dass sich schon geringe Veränderungen auswirken: Sinkt die beobachtete Rate der Klinik J von 18,0 Prozent (Abbildung 4) auf 17,0 Prozent oder die erwartete Rate steigt von 15,0 auf 15,9 Prozent, dann hat auch J eine SPSR von 20,6 Prozent wie Klinik O und liegt innerhalb des äußeren Limits. Im Jahr 2011 weist die Klinik J eine SPSR von 20,7 Prozent aus – das Gedankenspiel ist also nicht so unwahrscheinlich.

Wir regen daher an dieser Stelle einen sachlichen Umgang mit den Werten an, der auch von vorschnellen Urteilen bei der Überschreitung bestimmter Grenzen absieht.

Aelvot et al. (2008) berichten hierzu im Zusammenhang mit der Nutzung von Routinedaten zu Zwecken der Adjustierung von der Berechnung einer „Zone der Nichtinterpretation“, die insbesondere bei zwar signifikanten, aber geringen Effektstärken berücksichtigt werden soll. Auch hier wird deutlich, dass pauschale Vorwürfe bezüglich „zu hoher“ Sectoraten in keiner Weise gerechtfertigt sind.

Die Abbildung der SPSR mittels Funnel Plot ist wesentlich besser geeignet, da sie unter anderem die fallzahlabhängige Streuung dynamisch und ohne Systembruch berücksichtigt (Lack & Gerhardinger 2009). Eine Darstellung ohne Adjustierung und ohne Berücksichtigung der Fallzahlen bei der Berechnung der Limits, die zum Beispiel als Hinweis- oder Kontrollgrenzen in der internen und auch externen Qualitätssicherung verwendet werden könnten, führt zu fehlerbehafteten Interpretationen.

Dies gilt insbesondere für Säulendiagramme, die für Klinikvergleiche und im schlimmsten Fall als „public reporting“ nach (nichtadjustierten) Klinikwerten aufsteigend sortiert abgebildet werden und auch Fallzahlen nicht berücksichtigen. Diese trügerische Anordnung suggeriert (in Anlehnung an Lack & Gerhardinger 2009) Informationen, die keine sind. Betrachtet man im Sinne des Soziologen Niklas Luhmann eine Information als einen Unterschied, der einen (hier: aus klinischer Sicht und aus Sicht der Patientensicherheit relevanten) Unterschied ausmacht, so ist zu fordern, dass öffentliche Klinikvergleiche nur auf belastbaren Daten basieren sollen, Fallzahlen berücksichtigen und in geeigneter Form dargestellt werden.

Diese Forderungen sehen wir mit dem von uns vorgestellten Ansatz als erfüllt an: Die Daten werden bezüglich ihrer Kodierqualität nicht nur nach abrechnungs-, sondern auch nach qualitätsrelevanten Gesichtspunkten gesichert. Mit den Funnel

Abbildung 8: Analysepyramide („Pyramid Model of Investigating Hospital Performance“)



In Anlehnung an Mohammed et al. 2004

Plots werden die Ergebnisse in geeigneter Form dargestellt und dabei gleichzeitig die Fallzahl berücksichtigt.

Beim Münzenwerfen kommt es gar nicht so selten vor, dass nacheinander mehrfach Kopf oder Zahl geworfen wird. Aber: Je öfter eine Münze geworfen wird, umso wahrscheinlicher ist es, dass am Ende gleich oft Kopf oder Zahl geworfen wurde (nach: Evans et al. 2013, Seite 133). Würde man also die Ergebnisse vieler Wurfserien miteinander vergleichen, so würde man feststellen, dass sich die Anzahl von Kopf und Zahl von den Wurfserien mit wenigen Würfeln zu denen mit sehr vielen Würfeln immer mehr angleicht. Mit anderen Worten: Die Ergebnisse zeigen mit zunehmender Anzahl von Würfeln immer weniger Unterschiede.

Diese Erkenntnis hat auch bei der Beurteilung von Daten medizinischer Versorgungsprozesse eine elementare Bedeutung. Solche Daten sollten – in Analogie zu der Zahl der Würfel – immer unter Berücksichtigung der Fallzahlen untersucht werden. Dimick et al. haben 2004 in einer grundlegenden Arbeit gezeigt, dass die Berücksichtigung der Fallzahlen bei der Beurteilung von Ergebnissen elementar ist. Auch die hier abgebildeten Funnel Plots zeigen, dass Kliniken mit geringeren Fallzahlen wesentlich größere Spannweiten der Werte aufweisen können, bevor sie die Limits tangieren, also „auffällig“ werden. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um nichtadjustierte oder adjustierte Werte handelt. Ist das Ziel jedoch eine seriöse Abbildung entsprechender Daten, so sollte dieser Umstand nicht als Chance für sogenannte „kleine Fallzahlen“ oder gar „kleine Kliniken“ betrachtet werden, sich einer internen wie externen Qualitätsbewertung zu entziehen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass eine fallzahlabhängige Streuung existiert und außerdem könnte ja auch eine ganz andere Sicht eingenommen werden, die besagt, dass die geringeren Fallzahlen eine Datenbewertung deutlich erschweren, da sich Trends oder Auswirkungen von Veränderungsprozessen nur sehr schwer erkennen lassen und nur mit großer Unsicherheit behaftet bewertet werden können.

Dies bedeutet also, dass sich Kliniken mit höheren Fallzahlen – zumindest aus statistischer Sicht – bei der Daten- und auch Qualitätsbewertung in einer vorteilhaften Situation befinden.

Daten an sich haben keinen Wert. Sie erhalten einen Wert erst, indem qualifizierte Personen einem Datum eine Bedeutung geben. Somit wird das Datum zur „Information“. Bateson versteht unter der „elementaren Informationseinheit“ einen „Unterschied, der einen Unterschied ausmacht“ (Bateson 1972, Seite 582) und lenkt unsere Aufmerksamkeit damit auf eine notwendigerweise zu stellende Frage, deren Beantwortung wiederum Ausgangspunkt für die Entscheidungsfindung ist. Zum Beispiel könnte hier die folgende Frage gestellt werden:

„Ist eine 1-prozentige Abweichung der (risikoadjustierten) primären Sectorate von entsprechenden Vergleichsdaten ein Unterschied, der einen Unterschied ausmacht, der also Handeln erfordert?“

Im nächsten Schritt wird der Information dann wiederum durch qualifizierte Personen eine Bedeutung gegeben und eine Entscheidung kann getroffen werden. Der hier beschriebene Transformationsprozess mit seinem Fokus auf dem bedeutsamen Unterschied soll ermöglichen, sachbezogene Entscheidungen zu treffen, die nur dann zu Interventionen führen, wenn diese auch wirklich erforderlich sind. Es geht also – wie auch in den klinischen Prozessen selbst – um die Indikationsstellung – das Für oder das Gegen von Aktivitäten mit dem Ziel einer Qualitätsverbesserung. Besteht in Wirklichkeit gar keine Notwendigkeit für derartige Aktivitäten (zum Beispiel weil es sich um eine nur zufällige Abweichung der Daten handelt), werden möglicherweise finanzielle und personelle Ressourcen gebunden, die dann an anderer Stelle fehlen. Hinzu kämen natürlich auch negative Effekte auf die Motivation der beteiligten Mitarbeiter, wenn sie erkennen, dass die Aktivitäten nicht zu den gewünschten Veränderungen der Daten führen (Becker 2013a).

Für die Analyse und Bewertung steht mit der sogenannten „Analysepyramide“ (Mohammed et al. 2004; Duckett et al. 2007) ein in der Praxis gut anwendbares Konzept zur Analyse der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität klinischer Prozesse zur Verfügung (► **Abbildung 8**). Es ist gut nachvollziehbar, dass die unterste Ebene das Fundament der Qualitätsbewertung und somit der sachbezogenen Entscheidungsfindung bildet, da qualitativ oder quantitativ inadäquate Daten schnell zu Fehlinterpretationen führen können. Die ebenfalls in Abbildung 8 abgebildete zweite Ebene fordert zur Analyse der Patienteneigenschaften auf, die ja wiederum in Daten korrekt abgebildet werden müssen. So könnte der Frage nachgegangen werden, ob Schwangere, die in Perinatalzentren entbinden, bestimmte Merkmale aufweisen, die in einem auf Routinedaten basierenden Modell zur Adjustierung nicht abgebildet werden können. Dies könnte dann dazu führen, dass die erwartete primäre Sectorate in diesen Zentren mit zu geringen Werten berechnet wird. Auf der Ebene 3 geht es um Strukturen und Ressourcen, die sich auf die Ergebnisqualität auswirken können. Versorgungsprozesse (Ebene 4) laufen im Umfeld der Strukturen und Ressourcen ab, sie werden von ihnen beeinflusst und sind daher immer in diesem Zusammenhang zu betrachten. Besondere Bedeutung erhält hierbei natürlich die Frage, ob der Versorgungsprozess wissenschaftlich abgesichert ist und sich auf das beste Wissen und die beste Praxis stützt. In

den klinischen Prozessen sind Menschen tätig, sie sind für die Qualität eines Prozesses von elementarer Bedeutung (Ebene 5). Auch hier ist zu beachten, dass das Personal im Umfeld der Strukturen und Ressourcen sowie anderer organisationaler Umgebungsfaktoren in den klinischen Prozessen tätig ist. Bemerkenswert an der Analysepyramide ist, dass sie den Blick nicht zuerst auf Menschen, sondern auf Daten richtet. Eine ausführlichere Beschreibung dieses nicht personenzentrierten Ansatzes inklusive Fragen zur Analyse der einzelnen Ebenen findet sich bei Becker (2013a).

Die Bewertung primärer Sectoraten ist komplex, selbst wenn es sich um adjustierte Daten handelt. Die Verantwortung für die Stellung einer Indikation soll auch die berechtigten Interessen und Wünsche der Schwangeren berücksichtigen. Ist dies gewährleistet, so kann von einer angemessenen Indikationsstellung gesprochen werden. Schneider (2008) zieht in seiner Arbeit das für die Praxis richtige Fazit, das hier auszugsweise wiedergegeben wird: „Jede Schwangere, die den Wunsch nach Entbindung durch eine Sectio äußert, muss umfassend über das Nutzen-Risiko-Verhältnis zwischen primärer Sectio und vaginaler Entbindung aufgeklärt werden. Dabei müssen Gesundheit und Wohlergehen von Mutter und Kind berücksichtigt werden. Da eine sekundäre, das heißt ungeplante Sectio ein deutlich höheres Risiko hat als eine geplante, muss die individuelle Wahrscheinlichkeit für eine unkomplizierte Sponangeburt wichtiger Bestandteil des Beratungsgesprächs sein. ... Dabei muss vor allem auf die besondere Motivation der Schwangeren für eine Wunsch-Sectio eingegangen werden. ...“

Die beachtenswerte Arbeit von Nilstun et al. (2008) gibt aus ethischer Sicht einen Überblick zur primären Sectio ohne medizinische Begründung auf Wunsch der Schwangeren. Wenn die Berücksichtigung der Schwangereninteressen und -wünsche im Sinne einer partizipativen Entscheidungsfindung auch von der Politik eingefordert wird, dann muss konsequenterweise auch akzeptiert werden, dass sie vom Arzt auch in die Indikationsstellung mit einbezogen werden. Mit anderen Worten: Die Indikationsstellung zur primären Sectio wird in der realen Welt auch durch die Schwangeren beeinflusst und daher dürfen die heutigen und zukünftigen primären Sectoraten nicht ausschließlich der Verantwortung der Ärzte oder Krankenhäuser zugeschrieben werden. Die ausschließliche Zuweisung der Verantwortung an Ärzte oder Krankenhäuser konterkariert die Forderung nach Einbeziehung der Schwangeren, die ihre Entscheidung mitunter ja bereits nach qualifizierter Beratung durch niedergelassene Gynäkologen für sich getroffen haben.

Wie groß der Anteil dieser Schwangeren in unseren Daten war, kann nicht beziffert werden. Dies war auch nicht Gegenstand der Untersuchung. Vielmehr gilt es zu verdeutlichen, dass die primären Sectoraten, unabhängig davon, ob adjustiert oder nicht, von multiplen externen und internen Faktoren sowie grundlegenden statistischen Einflussgrößen abhängen. Hierdurch werden auch sogenannte Krankenhausratings beeinflusst und können bei Nichtberücksichtigung der Einflussgrößen zu ungenauen Ergebnissen führen oder auch zu solchen, deren Effektstärke in Rankings falsch eingeschätzt wird

(Kritchevsky et al. 1999). So können Rangplätze schnell in ihrer Bedeutung überschätzt werden: Die SPSR-Werte 18,1 Prozent bis 18,8 Prozent (Abbildung 4) liegen auf den Rangplätzen 10 bis 7 mit einer Rangdifferenz von 3, unterschieden sich im SPSR aber nur um 0,7 Prozent!

Es existiert unserem Wissen nach kein offizieller nationaler Standard zur Berechnung einer primären oder sekundären Sectorate, der Nenner und Zähler, Ein- und Ausschlusskriterien sowie die Adjustierung spezifiziert. Ein solcher Standard, der von einer vom Gesetzgeber autorisierten Institution herausgegeben werden sollte, ist jedoch nach unserer Meinung Voraussetzung für die externe Bewertung und Diskussion der Daten, insbesondere wenn es um Krankenhausrankings geht. Die Notwendigkeit der Standardisierung gilt unabhängig von der Frage der zugrunde liegenden Daten (zum Beispiel Routedaten oder andere) und wurde bereits im Jahr 1999 in der Arbeit von Kritchevsky et al. umfassend beschrieben.

Solange ein entsprechender Standard nicht existiert, könnte ein SPSR wenigstens auf der Basis nationaler Daten entwickelt und validiert werden. Eine entsprechende Offenlegung des Entwicklungsprozesses vorausgesetzt, könnte dieses Vorgehen das Vertrauen in die so gewonnenen Daten deutlich erhöhen. Der Gesetzgeber hat im Sozialgesetzbuch (V) mit dem § 303 e (Datenverarbeitung und -nutzung) zwischenzeitlich zumindest die rechtlichen Voraussetzungen für die Verarbeitung und Nutzung von Leistungsdaten durch verschiedene Institutionen geregelt.

Erfreulicherweise finden wir unseren Gedanken im aktuellen Koalitionsvertrag, denn in einem neu zu gründenden Qualitätsinstitut sollen Routedaten sektorenübergreifend gesammelt, ausgewertet und veröffentlicht werden. Die Qualität der Krankenhausversorgung soll risikoadjustiert und anhand wesentlicher Indikatoren gemessen werden (Koalitionsvertrag 2013). Diese Ausführungen lassen dann gegebenenfalls auch auf standardisierte und der Öffentlichkeit zugängliche Verfahren zur Messung und Bewertung der primären und sekundären Sectoraten hoffen. Weiterhin ist zu lesen: „Gute Qualität muss sich für die Krankenhäuser auch finanziell lohnen.“ Dabei können Leistungen mit „nachgewiesener hoher Qualität“ von Mehrleistungsabschlägen ausgenommen werden. Für „besonders gute Qualität“ sind Zuschläge möglich, bei „unterdurchschnittlicher Qualität“ sollen auch höhere Abschläge möglich sein. Sollte die primäre Sectorate in den Fokus dieses Finanzierungskonzeptes geraten, so bleibt abzuwarten, welche primären Sectoraten für „hohe“, „besonders gute“ und „unterdurchschnittliche Qualität“ stehen und wie diese Werte festgelegt werden.

Richtigerweise führen Veith et al. (2012) in ihrem lesenswerten Gutachten zu „Pay-for-Performance im Gesundheitswesen“ unter anderem wie folgt aus: „Die meisten Probleme von P4P ergeben sich aus Problemen der Qualitätsmessung. Es ist wichtig, dass bei allen Projekten das Verhältnis von Machbarkeit, Sinnhaftigkeit und Angemessenheit gewahrt bleibt und dass die Qualitätsaussagen auf das beschränkt werden, was die Messinstrumente leisten können. [...] Ob P4P künftig ein wichtiges zusätzliches Instrumentarium zur quali-

tätsorientierten Steuerung im Gesundheitswesen spielen wird, hängt von der dringend notwendigen Weiterentwicklung im Bereich der Qualitätsmessung, von einer breiten Akzeptanz bei den Beteiligten und von klaren politischen Vorgaben ab.“

Wie bereits in den Abbildungen 2 und 3 sowie in Tabelle 1 für die offiziellen Daten der externen Qualitätssicherung gezeigt wurde, sind angeblich dramatische Anstiege der Sectoraten seit dem Jahr 2008 in den Bereich der Fiktion zu verweisen. Das Statistische Bundesamt bestätigt dies in einer Pressemeldung zu den Kaiserschnittraten im Jahr 2011, nach der der Anteil der Kaiserschnitte gegenüber 2010 um 0,2 Prozentpunkte gestiegen ist. Offensichtlich ist man sich bewusst, dass es fragwürdig ist, bei 0,2 Prozentpunkten von einer Steigerung zu sprechen, daher wird auch postwendend angemerkt, dass sich dieser Anteil in den letzten 20 (!) Jahren fast verdoppelt habe (1992: 16,2 Prozent) (Statistisches Bundesamt, Destatis 2012).

Pauschale Vorhaltungen sind nicht angebracht und konterkarieren die permanenten Bemühungen der Krankenhäuser, eine angemessene medizinische Qualität in einem hochkomplexen Umfeld sicherzustellen.

Die von uns vorgestellte standardisierte primäre Sectorate unterstreicht diese Feststellungen und bietet eine statistisch fundierte Alternative und Datenquelle zur Beschreibung, Erklärung und Bewertung des beobachteten Phänomens in den unserem Verbund angeschlossenen Kliniken an. Diese von Simon (2008, Seite 114) unter den „Zehn Geboten systemischen Denkens“ unter anderem formulierte Trias sei jeder Leitungskraft im Krankenhaus, aber ganz besonders den Pauschalkritikern der Sectoraten in Politik, Krankenkassen und Medien zur Berücksichtigung empfohlen.

Schlussfolgerung

Pauschale Vorwürfe hinsichtlich der primären Sectoraten sind nicht berechtigt. Nichtadjustierte und adjustierte Raten unterscheiden sich mitunter erheblich, daher sollten externe Stellen Urteile über die Behandlungsqualität nur dann fällen, wenn ein Vergleich auf einem einheitlich definierten Indikator mit einer standardisierten Adjustierung basiert (Kritchevsky et al. 1999; Gregory et al. 2002; Bragg et al. 2010).

Die vorliegende Arbeit leistet für die Qualitätssicherung und Krankenhausvergleiche einen relevanten Beitrag, denn erstmals werden deutsche Daten zu den aufgeworfenen Fragen ausgewertet. Auf die Indikationsstellung zur primären Sectio hat der Versichertenstatus in unseren Daten keinen Einfluss. Die Befürworter der „ökonomischen Indikationsthese“ sollten dies berücksichtigen und auch erkennen, dass nicht die Krankenhäuser die DRG-Erlöse bestimmen und die Geburtshilfe daher auch kein ökonomischer Selbstbedienungsladen der Krankenhäuser ist.

Transparente und adjustierte Modelle bieten dem Krankenhaus- und Fachabteilungsmanagement erhebliche Vorteile: Sie erlauben eine differenzierte Analyse der Indikationsstellung. Daraus resultierende Leitungsinterventionen sind mit ihrer medizinischen und sachlogischen Grundlage gut vermittelbar und haben somit eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit.

Angemessene Indikationen und Raten können intern und gegenüber der relevanten Umwelt der Organisation dargestellt und erläutert werden. Für die Schwangeren wären primäre Sectoraten erstmals wirklich vergleichbar und könnten eine gute Grundlage für Gespräche mit Klinikern, auch im Rahmen des Auswahlprozesses eines Krankenhauses, bieten. Insofern würde auch eine gleichberechtigte und auf belastbaren Informationen basierende Beziehung zwischen der Schwangeren und den betreuenden Ärzten unterstützt.

Angemessene und transparente Sectoraten erhöhen das Vertrauen in die Qualitätsfähigkeit der Organisation und sind auch aus Sicht der Patientensicherheit wünschenswert. Auch weitere Interessengruppen könnten von den aufgeführten Vorteilen profitieren und zu einer sachlichen Diskussion beitragen. Die im Koalitionsvertrag aufgeführte Qualitätsbewertung anhand risikoadjustierter Indikatoren wäre im Zusammenhang mit der primären und auch sekundären Sectio zu begründen. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass auch die Grenzwerte „hoher“, „besonders guter“ und „unterdurchschnittlicher Qualität“ in einem methodisch fundierten und der Öffentlichkeit zugänglichen Verfahren entwickelt werden.

Literatur

§ 303e Datenverarbeitung und -nutzung. „Fünftes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 21. Juli 2012 (BGBl. I S. 1613) geändert worden ist. Quelle: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf (letzte Einsicht 27. Oktober 2012)

Aelvoet W, Windey F, Molenberghs G, Verstraelen H, Van Reempts P, Foidart JM (2008). Screening for inter-hospital differences in cesarean section rates in low-risk delivered using administrative data. An initiative to improve the quality of care. *BMC Health Serv Res.* 2008; 8: 3. PubMed-ID: 18177493

Ärztezeitung (2013). Zu viele Kaiserschnitte. NRW will runden Tisch Geburtshilfe. Quelle: http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/article/852652/viele-kaiserschnitte-nrw-will-runden-tisch-geburtshilfe.html (letzte Einsicht: 27. Dezember 2013)

Altman DG, Machin D, Bryant T, Gardner MJ (2000a). Statistics with confidence. 2000 (Second Edition). British Medical Journal Books

Aron DC, Harper DL, Shepardson LB, Rosenthal GE (1998). Impact of risk-adjusting cesarean delivery rates when reporting hospital performance. *JAMA.* 1998; 279(24): 1968-72. PubMed-ID: 9643860

Bailit JL, Dooley SL, Peaceman AN (1999). Risk adjustment for interhospital comparison of primary cesarean rates. *Obstet Gynecol.* 1999; 93 (6): 1025-1030. PubMed-ID: 10362175

Barmer GEK (2012). Barmer GEK unterstützt Kampagne zur Senkung der Kaiserschnitt-Raten in Deutschland. Quelle: https://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Presseportal/Subportal/Presseinformationen/Aktuelle-Pressemitteilung/gen/120703-Kaiserschnitt/Content-Kaiserschnitt.html?w-cm=MainNavSecondLevel_tdocid (letzte Einsicht 23. August 2012)

Bateson G (1972). Form, substance and difference. In: Steps to an ecology of mind. Bateson G (Hrsg.). 1972. Ballantine Verlag New York. Deutsche Ausgabe: Form, Substanz und Differenz. In: Ökologie des Geistes. Bateson G (Hrsg.). 1985. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main

Becker A, Raskop AM, Beck U (2003). CLINOTEL-Krankenhausverbund: Optimale Kodierung erfordert optimale Unterstützung. *das Krankenhaus.* 2003; 95 (6): 463-468

Becker A, Schwacke H, Perings Ch, Kamp T (2012). Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR) in der Kardiologie. *Interdisciplinary Contributions to Hospital Management: Medicine, Patient Safety and Economics.* 02.07.2012 #001. Quelle: <http://www.clinotel-journal.de/article-id-001.html> (letzte Einsicht 28. August 2012)

Becker A (2012a). Present-On-Admission-Kennzeichen (POA) für administrative Routinedaten in Krankenhäusern. *Literaturübersicht und Handlungsempfehlungen.*

Eine Ausarbeitung für die Gesellschaft für Qualitätsmanagement in der Gesundheitsversorgung e.V. (GQMG). Quelle: http://gqmg.de/gqmg_about/Position_Empfehlung.htm (letzte Einsicht 28. August 2012)

Becker A, Eissler U (2013). Die standardisierte primäre Sectorate (SPSR) und ihre Anwendung im Qualitätsmanagement und für Krankenhausvergleiche. Prädiktoren der primären Sectio als Beitrag zur Versachlichung einer komplexen Diskussion. *Interdisciplinary Contributions to Hospital Management: Medicine, Patient Safety and Economics*. 17.04.2013 #010. <http://www.clinotel-journal.de/article-id-010.html> (letzte Einsicht 27. Dezember 2013)

Becker A (2013a). Von Daten zu Informationen zu Entscheidungen – Wie können statistische Grafiken die klinische Qualitätsbewertung im Krankenhaus unterstützen? Eine Übersicht und praktische Anwendung am Beispiel der Krankenhaussterblichkeit bei ambulant erworbener Pneumonie. *Interdisciplinary Contributions to Hospital Management: Medicine, Patient Safety and Economics*. 18. Dezember 2013 #017. <http://www.clinotel-journal.de/article-id-017.html> (letzte Einsicht 27. Dezember 2013)

Benchimol El, Manuel DG, To T, Griffiths AM, Rabeneck L, Guttmann A (2011). Development and use of reporting guidelines for assessing the quality of validation studies of health administrative data. *J Clin Epidemiol*. 2011; 64 (8): 821-829. PubMed-ID: 21194889

Bragg F, Cromwell DA, Edozien LC, Gurol-Urganci I, Mahmood TA, Templeton A, van der Meulen JH (2010). Variation in rates of caesarean section among English NHS trusts after accounting for maternal and clinical risk: cross sectional study. *BMJ*. 2010 Oct 6; 341: 1-8. PubMed-ID: 20926490

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) e.V., Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht [AG MedR] (2010). Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea. AWMF 015/054 (S1). Quelle: http://www.dggg.de/fileadmin/public_docs/Leitlinien/4-4-6-sectio-indikationen-2010.pdf (letzte Einsicht 24. August 2012)

Deutsche Kodierrichtlinien DKR (2010-2013). Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH InEK. Quelle: <http://www.g-drg.de> (letzte Einsicht 27. Dezember 2013)

Deutscher Bundestag (2012). Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Birgitte Bender, Katrin Göring-Eckardt, Britta Haßelmann, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Steigende Rate an Kaiserschnittverbindungen. (Drucksache 17/8862). Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode. Drucksache 17/9039 vom 21.03.2012. Quelle: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/090/1709039.pdf> (letzte Einsicht 23. August 2012)

Dimick JB, Welch HG, Birkmeyer JD (2004). Surgical Mortality as an Indicator of Hospital Quality. The Problem With Small Sample Size. *JAMA*. 2004; 292 (7): 847-85. PubMed-ID: 15315999

Driessen M, Bouvier-Colle MH, Dupont C, Khoshnood B, Rudigoz RC, Deneux-Tharoux C (2011). Postpartum Hemorrhage Resulting From Uterine Atony After Vaginal Delivery. Factors Associated With Severity. *Obstet Gynecol*. 2011; 117 (1): 21-31. PubMed-ID: 21173641

Duckett SJ, Coory M, Sketcher-Baker K (2007). Identifying variations in quality of care in Queensland hospitals. *Med J Aust*. 2007; 187 (10): 571-575. PubMed-ID: 18021046

Evans I, Thornton H, Chalmers I, Glasziou P (2013). Wo ist der Beweis? Plädoyer für eine evidenzbasierte Medizin. Deutsche Ausgabe herausgegeben von Gerd Antes. 1. Auflage 2013. Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern

Externe Qualitätssicherung (2008-2012). Bundesauswertungen zu den Verfahrensjahren 2008 bis 2012. Modul 16/1-Geburtshilfe. AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH. Quelle: <http://www.sqg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/geburtsilfe.html> (letzte Einsicht 27. Dezember 2013)

Fantini MP, Stivanello E, Frammartino B, Barone AP, Fusco D, Dallolio L, Cacciari P, Perucci CA (2006). Risk adjustment for inter-hospital comparison of primary caesarean section rates: need, validity and parsimony. *BMC Health Serv Res*. 2006; 6: 100. PubMed-ID: 16911770

Focus (2012). Doppelt so viele Kaiserschnitte wie vor 20 Jahren. Quelle: http://www.focus.de/panorama/welt/gesellschaft-doppelt-so-viele-kaiserschnitte-wie-vor-20-jahren_aid_725505.html (letzte Einsicht 23. August 2012)

Gregory KD, Korst LM, Gornbein JA, Platt LD (2002). Using Administrative Data to Identify Indications for Elective Primary Caesarean Delivery. *Health Services Res*. 2002; 37 (5): 1387-1401. PubMed-ID: 12479502

Hansen AK, Wisborg K, Ulbjerg N, Henriksen TB (2008). Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *BMJ*. 2008; 336 (7636): 85-87. PubMed-ID: 18077440

Henry OA, Gregory KD, Hobel CJ, Platt LD (1995). Using ICD-9 Codes to Identify Indications for Primary and Repeat Caesarean Sections: Agreement with Clinical Records. *Am J Pub H*. 1995; 85 (8): 1143-1146. PubMed-ID: 7625515

Hornemann A, Bohlmann MK (2009). Einstellung von schwangeren Frauen, Hebammen und Ärzten zum Geburtsmodus. *Gynäkologie*. 2009; 42 (5): 386-388

Kamath BD, Todd JK, Glazner JE, Lezotte D, Lynch AM (2009). Neonatal Outcomes After Elective Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol*. 2009; 113 (6): 1231-1238. PubMed-ID: 19461417

Koalitionsvertrag (2013). Dokumentation: Koalitionsverhandlungen CDU/CSU und SPD. Auszüge aus dem Kapitel 2.4 Gesundheit und Pflege des Koalitionsvertrags. *das Krankenhaus*. 2013; 105 (12): 1274-1276

Kritchevsky SB, Braun BI, Gross PA, Newcomb CS, Kelleher CA, Simmons BP (1999). Definition and adjustment of Cesarean section rates and assessments of hospital performance. *Int J Qual Health Care*. 1999; 11(4): 283-291. PubMed-ID: 10501598

Kyser KL, Lu X, Santillan DA, Santillan MK, Hunter SK, Cahill AG, Cram P (2012). The association between hospital obstetrical volume and maternal postpartum complications. *Am J Obstet Gynecol*. 2012; 207 (1): 42-44. PubMed-ID: 22727347

Lack N, Gerhardinger U (2009). Qualitätsvergleiche mit Funnelplots – Plädoyer für eine einheitliche Methodik. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen (ZEFQ)*. 2009; 103 (8): 536-541 PubMed-ID: 19998782

Lavender T, Hofmeyer GJ, Neilson JP, Kingdon C, Gyte GML (2009). Caesarean section for non-medical reasons at term (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 3: 1-15

Linton A, Peterson MR, Williams TV (2005). Clinical case mix adjustment of cesarean delivery rates in U.S. military hospitals, 2002. *Obstet Gynecol*. 2005;105 (3): 598-606. PubMed-ID: 15738031

Lipkind HS, Duzyj C, Rosenberg TJ, Funai EF, Chavkin W, Chiasson MA (2009). Disparities in Cesarean Delivery Rates and Associated Adverse Neonatal Outcomes in New York City Hospitals. *Obstet Gynecol*. 2009; 113 (6): 1239-1247. PubMed-ID: 19461418

Mansky T, Nimptsch U (2012). Notwendigkeit eines ungehinderten Zugangs zu sozial- und krankheitsbezogenen Versichertendaten für die Bundesärztekammer und andere ärztliche Körperschaften sowie wissenschaftliche Fachgesellschaften zur Optimierung der ärztlichen Versorgung. Expertise im Rahmen der Förderinitiative zur Versorgungsforschung der Bundesärztekammer. Quelle: <http://www.bundesaeztekammer.de/downloads/Datenzugang-2.pdf> (letzte Einsicht 28. August 2012)

Maul H. Kaiserschnitt im internationalen Vergleich (2009). Gibt es die optimale Sectorate? *Gynäkologie & Geburtshilfe*. 2009; 9: 44-47

Mayer EK, Bottle A, Aylin P, Darzi AW, Vale JA, Athanasiou T (2010). What is the role of risk-adjusted funnel plots in the analysis of radical cystectomy volume-outcome relationships? *BJU Int*. 2011; 108 (6): 844-850. PubMed-ID: 21884357

Mohammed MA, Rathbone A, Myers P, Patel D, Onions H, Stevens A (2004). An investigation into general practitioners associated with high patient mortality flagged up through the Shipman inquiry: retrospective analysis of routine data. *BMJ*. 2004; 328 (7454): 1474-1477. PubMed-ID: 15205291

National Institute for Health and Clinical Excellence NICE (2011). Caesarean Section. NICE Clinical Guideline CG132. November 2011. Quelle: <http://guidance.nice.org.uk/CG132> (letzte Einsicht 28. August 2012)

Nilstun T, Habiba M, Lingman G, Saracci R, Da Fre M, Cuttini M, EUROBOB study group (2008). Caesarean delivery on maternal request: can the ethical problem be solved by the principlist approach? *BMC Medical Ethics* 2008, 9:11 doi:10.1186/1472-6939-9-11. PubMed-ID: 18559083

Onwere C, Gurol-Urganci I, Cromwell DA, Mahmood TA, Templeton A, van der Meulen JH (2011). Maternal morbidity associated with placenta praevia among women who had elective caesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011; 159 (1): 62-66. PubMed-ID: 21835537

Qualitätsreport (2011). AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH. Auftraggeber: Gemeinsamer Bundesausschuss. Quelle: <http://www.sqg.de/sqg/upload/CONTENT/Qualitaetsberichte/2011/AQUA-Qualitaetsreport-2011.pdf> (letzte Einsicht 17. Oktober 2012)

Rabilloud M, Ecochard R, Estève J. Maternity hospitals ranking on prophylactic caesarean section rates: uncertainty associated with ranks (2001). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001; 94 (1): 139-144. PubMed-ID: 11134839

Roberts CL, Cameron CA, Bell JC, Algert CS, Morris JM (2008). Measuring Maternal Morbidity in Routinely Collected Health Data. Development and Validation of a Maternal Morbidity Outcome Indicator. *Med Care*. 2008; 46 (8): 786-794. PubMed-ID: 18665058

Roberts CL, Ford JB, Algert CS, Bell JC, Simpson JM, Morris JM (2009). Trends in adverse maternal outcomes during childbirth: a population-based study of severe maternal morbidity. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2009; 9: 7. PubMed-ID: 19243578



DKG-NT Band 1

Tarif der Deutschen Krankenhausgesellschaft
zugleich

BG-T

vereinbarer Tarif für die Abrechnung mit den
gesetzlichen Unfallversicherungsträgern

33., aktualisierte Auflage 2013
504 Seiten. Kart. Inkl. **Content^{PLUS}**
€ 159,90
ISBN 978-3-17-023334-8

Der DKG-NT Band I / BG-T ist ein Kostenkatalog der Krankenhausleistungen, der die Kosten nach allgemeinen und besonderen Sachkosten aufschlüsselt sowie zu Vollkosten (d.h. Sachkosten und ärztlichen Leistungen einschließlich Arztschreibkraft) aufsummiert.

Mit dem Kauf des Buches erhalten Sie kostenlos einen 3-monatigen Testzugang zur Online-Volltext-Version.

Möchten Sie die Online-Datenbank über die 3-monatige Testphase hinaus nutzen, so können Sie gegen Bezahlung einer jährlichen Gebühr von € 59,- eine Einzelplatzlizenz (keine Mehrplatzlizenzen) erwerben. In diesem Fall entfällt die Entrichtung des Einstiegspreises und es gelten die entsprechenden Abonnement-Regelungen der Online-Datenbank.

W. Kohlhammer GmbH · 70549 Stuttgart
vertrieb@kohlhammer.de · www.kohlhammer.de

Kohlhammer

Schneider H (2008). Natürliche Geburt oder „Wunsch-Section“? Wie steht es um die Evidenz? Gynäkologe. 2008; 41 (1): 36-41

Simon FB (2008). Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus. 2008 (dritte Auflage). Carl-Auer Verlag

Spiegelhalter DJ (2005). Funnel plots for comparing institutional performance. Stat Med. 2005; 24 (8): 1185-1202. PubMed-ID: 15568194

Spiegel online (2012). Geburten in Deutschland: Anteil der Kaiserschnitte verdoppelt sich in 20 Jahren. Quelle: <http://www.spiegel.de/gesundheit/schwangerschaft/kindergeburten-anteil-doppelt-so-viele-kaiserschnitte-wie-vor-20-jahren-a-836021.html> (letzte Einsicht 23. August 2012)

Souza JP, Gülmezoglu A, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, Fawole B, Ruyan P (2010). Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. BMC Medicine. 2010; 8: 71. PubMed-ID: 21067593

Statistisches Bundesamt DESTATIS (2012). Fast ein Drittel aller Krankenhausentbindungen in 2011 per Kaiserschnitt. Pressemitteilung Nr. 365 vom 18. Oktober 2012. Quelle: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemittelungen/2012/10/PD12_365_231.html (letzte Einsicht 27. Dezember 2013)

Strauss A (2006). Geburtshilfliche Basics. 2006. Springer Medizin Verlag

Sydsjö G, Sydsjö A, Brynhildsen J, Josefsson A (2010). Trends in caesarean section and instrumental deliveries in relation to Body Mass Index: a clinical survey during 1978 - 2001. Reproductive Health. 2010; 7: 1-18. PubMed-ID:20649992

Timor-Tritsch IE, Monteagudo A (2011). Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review. Am J Obstet Gynecol. 2012; 207 (1): 14-19. PubMed-ID: 22516620

Tita AT, Landon MB, Spong CY, Lai Y, Leveno KJ, Varner MW, Moawad AH, Caritis SN, Meis PJ, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman AM, O'Sullivan MJ, Sibai BM, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM (2009). Timing of Elective Repeat Cesarean Delivery at Term and Neonatal Outcomes. N Engl J Med. 2009. 360 (2): 111-120. PubMed-ID: 21252740

Turner CE, Young JM, Solomon MJ, Ludlow J, Bennes C, Phipps H (2008). Vaginal delivery compared with elective caesarean section: the views of pregnant women and clinicians. Br J Obst Gyn. 2008; 115 (12): 1494-1502. PubMed-ID: 18752584

Turner CE, Young JM, Solomon MJ, Ludlow J, Bennes C, Phipps H (2008a). Willingness of pregnant women and clinicians to participate in a hypothetical randomised controlled trial comparing vaginal delivery and elective caesarean section. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2008; 48 (6): 542-46. PubMed-ID: 19133040

Veith Ch, Hertle D, Bungard S, Trümner A, Ganske V, Meyer-Hoffmann B (2012). Pay-for-Performance im Gesundheitswesen: Sachstandsbericht zu Evidenz und Realisierung sowie Darlegung der Grundlagen für eine künftige Weiterentwicklung. Ein Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, 2012. BQS Institut für Qualität & Patientensicherheit. Quelle: <http://bqs-institut.de/images/stories/doc/P4P-Gutachten-BQS-20120727.pdf> (letzte Einsicht 27. Dezember 2013)

Welt online (2012). Doppelt so viele Kaiserschnitte wie vor 20 Jahren. Quelle: <http://www.welt.de/gesundheit/article13931094/Doppelt-so-viele-Kaiserschnitte-wie-vor-20-Jahren.html> (letzte Einsicht 23. August 2012)

Young D (2006). „Caesarean Delivery on Maternal Request“: was the NIH conference based on a faulty premise? Birth. 2006; 33 (3): 171-174. PubMed-ID: 16948716

Anschriften der Verfasser

Prof. Dr. med. Andreas Becker, Geschäftsführer, CLINOTEL Krankenhausverbund gemeinnützige GmbH, Riehler Straße 36, 50668 Köln, becker@clinotel.de / Dr. med. Uwe Eissler, Chefarzt, Diakonissen-Stiftungs-Krankenhaus Speyer gGmbH, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Hilgardstraße 26, 67346 Speyer, uwe.eissler@diakonissen.de

www.daskrankenhaus.de