

Qualitätsindikatoren Anästhesiologie 2015*

An der Erstellung und Beratung der Qualitätsindikatoren Anästhesiologie 2015 haben mitgewirkt

(für die Arbeitsgruppe Qualitätsindikatoren – in alphabetischer Reihenfolge):

M. Coburn, Aachen (federführend)
 R. Rossaint, Aachen (federführend)
 H. Bause, Hamburg
 J. Biscopig, Karlsruhe
 M. Fries, Limburg
 D. Henzler, Herford
 T. Iber, Baden-Baden
 J. Karst, Berlin
 P. Meybohm, Frankfurt am Main
 B. Mierke, Damme
 F. Pabst, Rostock
 G. Schälte, Aachen
 J.H. Schiff, Stuttgart
 A. Stevanovic, Aachen
 M. Winterhalter, Bremen

* Beschluss des Engeren Präsidiums der DGAI vom 09.11.2015 sowie des Präsidiums des BDA vom 30.11.2015.

Schlüsselwörter

Qualitätsindikatoren – Anästhesiologie

Zusammenfassung und Empfehlung

Die Präsidien der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA) haben die Arbeitsgruppe „Qualitätsindikatoren“ aus dem Forum „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ beauftragt, Qualitätsindikatoren für die Anästhesiologie zu erstellen. In drei Delphi-Umfragen und in insgesamt fünf Konsensus-Treffen der Arbeitsgruppe wurden zehn Qualitätskriterien konsolidiert und die entsprechenden Qualitätsindikatoren ausgearbeitet:

1. **Sicherheitsprotokolle**
entsprechend der Helsinki-Deklaration (Strukturindikator)
2. **Kerndatensatz 3.x**
(Strukturindikator)
3. **Fehlermanagement**
(CIRS-Reporting und/oder M&M-Konferenz und/oder dokumentierte Fallkonferenz)
(Strukturindikator)
4. **Patient-Blood-Management**
(Strukturindikator)
5. **Temperatur-Management**
(Struktur- und Prozessindikator)
6. **WHO-Safe-Surgery-Checkliste**
(Struktur- und Prozessindikator)
7. **Jährlicher Bericht zur perioperativen Sterblichkeit inklusive Morbidität und Maßnahmen zur Verbesserung**
(Struktur- und Prozessindikator)

News | Information | Events

BDAktuell DGAIInfo

Aus dem Forum Qualitätsmanagement und Ökonomie

Arbeitsgruppe
„Qualitätsindikatoren“

8. **Übergabe-/Entlassprotokolle**
(entsprechend der Helsinki-Deklaration und der DGAI)
(Struktur- und Prozessindikator)
9. **Postoperative Visite**
(Strukturindikator)
10. **DGAI-Eckpunktepapier**
„Ärztliche Personalausstattung“
(Strukturindikator)

Die Präsidien von DGAI und BDA haben den ausgearbeiteten zehn Qualitätsindikatoren in ihren Herbstsitzungen 2015 zugestimmt und empfehlen ihre weitere Evaluation.

Einleitung

Qualität und Patientensicherheit stehen im Mittelpunkt ärztlichen Handelns. Die Anästhesiologie zielt sowohl bei stationären als auch bei ambulanten Operationen auf eine bestmögliche Behandlungsqualität, um letztlich die Patientenversorgung und -sicherheit immer weiter zu optimieren. Zur Unterstützung dieser verantwortungsvollen Aufgabe ist das Forum „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ von den Präsidien der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA) beauftragt worden, eine Arbeitsgruppe „Qualitätsindikatoren“ zu gründen und unter Berücksichtigung des Kerndatensatzes Anästhesie 3.0 Qualitätsindikatoren für die Anästhesiologie zu erstellen.

Vor der Erstellung der Qualitätsindikatoren erfolgte zunächst die Definition geeigneter Qualitätskriterien. Nach dem Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) sind Qualitätskriterien für die Bewertung der Qualität der Leistungserbringung solche Eigenschaften, deren Erfüllung üblicherweise bei einer qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung erwartet wird. Ihre Definition ist die Voraussetzung zur Ableitung bzw. Bildung von Qualitätsindikatoren [1].

Qualitätsindikatoren sind wiederum Maße, deren Ausprägung eine Unterscheidung zwischen guter und schlechter Qualität ermöglichen soll, und leiten sich in der Regel von Leitlinien ab. Sie sind Hilfsgrößen, die Qualität durch Zahlen bzw. Zahlenverhältnisse indirekt abbilden und auch als Qualitäts-Kennzahlen bezeichnet werden. Die Bewertung der Qualität erfolgt im Rahmen vorher definierter Referenzbereiche. Die Diskriminationsfähigkeit von Qualitätsindikatoren mit ihren zugehörigen Referenzbereichen wird wesentlich durch deren Sensitivität und Spezifität beeinflusst [2].

Die Qualität im Gesundheitswesen wird durch drei Qualitätsdimensionen beschrieben [3]:

- 1. Strukturqualität:** Sie umfasst die strukturellen Charakteristika einer Einrichtung (Klinik oder Praxis), wie z.B. Qualifikation, Anzahl und Ausbildungsgrad aller beteiligten Mitarbeiter sowie Qualität und Quantität der materiellen Ressourcen, die zur Leistungserbringung notwendig sind.
- 2. Prozessqualität:** Sie beschreibt die Qualität einer Ablaufkette, die sich aus mehreren Teilprozessen zusammensetzt. Messbar werden diese Prozesse nur, wenn sie messbar beschrieben sind und Ablaufpläne, Verfahrensanweisungen und Kennzahlen vorliegen.
- 3. Ergebnisqualität:** Sie bildet eine der wichtigsten Grundlagen für die Evaluation der erbrachten Leistungen einer Einrichtung. Objektive Veränderungen sind z.B. Komplikationsraten oder Letalität; subjektive Erfolgsraten sind z.B. die Patientenzufriedenheit oder die sogenannten „patient-reported outcomes“.

Die Einschätzung der Qualität der Versorgung ist ein komplexes Phänomen, das in der Regel nur durch mehrere Faktoren abgebildet werden kann. Eine umfassende Qualitätsförderung im Sinne der Patientensicherheit muss daher neben dem Versuch, Versorgungsqualität

zu messen, durch ein Peer-Review- oder ein Zertifizierungsverfahren ergänzt werden. Ziel der vorliegenden Arbeit war es jedoch ausschließlich, zunächst wenige geeignete Qualitätsindikatoren zu definieren, um in einem künftigen Arbeitsschritt festzulegen, wie diese für eine Qualitätsoptimierung in der deutschen Anästhesiologie genutzt werden sollen.

Die Präsidien von DGAI und BDA haben den ausgearbeiteten zehn Qualitätsindikatoren (Tab. 1), deren mehrstufiger, strukturierter Erstellungsprozess im Folgenden detailliert dargestellt wird, in ihren Herbstsitzungen 2015 zugestimmt und empfehlen ihre weitere Evaluation.

Methode

Insgesamt fanden fünf Konsensus-Treffen der Arbeitsgruppe statt, um den Prozess der Erstellung der Qualitätsindikatoren zu konsolidieren. Die Arbeitsgruppe Qualitätsindikatoren setzt sich aus Vertretern der DGAI und des BDA zusammen. Einige Mitglieder der Arbeitsgruppe waren zuvor bereits an der Erarbeitung des Kerndatensatzes 3.0 und bei der Erstellung der Qualitätsindikatoren Intensivmedizin beteiligt. Des Weiteren waren Vertreter aus allen Bereichen der Anästhesie – vom ambulanten und niedergelassenen Sektor über Häuser der Grund- und Regelversorgung bis hin zu Maximalversorgern und universitären Einrichtungen – vertreten. Konsentiertere vorläufige Ergebnisse der Arbeitsgruppentreffen wurden auf nationalen Kongressen (z.B. auf dem DAC und dem HAI) vorgestellt und diskutiert.

Mögliche Qualitätskriterien wurden – basierend auf einer Literaturrecherche (DH, AS, MC) – gelistet. Die Liste wurde auf den Konsensus-Treffen der Arbeitsgruppe und durch das Präsidium der DGAI und des BDA ergänzt. Alle Qualitätskriterien sind mit Qualität in der Anästhesiologie assoziiert und entsprechend evaluiert [4-6]. In zwei durchgeführten Delphi-Umfragen wurden die relevanten Qualitätskriterien identifiziert und auf eine überschaubare Anzahl reduziert. Alle Delphi-Umfragen wurden Web-ba-

Tabelle 1

Übersicht der Qualitätskriterien.

Nummer	Qualitätskriterien	Art des Qualitätsindikators
I	Sicherheitsprotokolle entsprechend der Helsinki-Deklaration	Strukturindikator
II	Kerndatensatz 3.x	Strukturindikator
III	Fehlermanagement (CIRS-Reporting und/oder M&M-Konferenz und/oder dokumentierte Fallkonferenz)	Strukturindikator
IV	Patient-Blood-Management	Strukturindikator
V	Temperatur-Management	Strukturindikator Prozessindikator
VI	WHO-Safe-Surgery-Checkliste	Strukturindikator Prozessindikator
VII	Jährlicher Bericht zur perioperativen Sterblichkeit inklusive Morbidität und Maßnahmen zur Verbesserung	Strukturindikator Prozessindikator
VIII	Übergabe-/Entlassprotokolle (entsprechend der Helsinki-Deklaration und der DGAI)	Strukturindikator Prozessindikator
IX	Postoperative Visite	Strukturindikator
X	DGAI-Eckpunktepapier „Ärztliche Personalausstattung“	Strukturindikator

siert mit Hilfe der Software SurveyMonkey® (SurveyMonkey Europe; Ballsbridge Dublin 4; Ireland; www.surveymonkey.com) durchgeführt. Die Reihenfolge der Fragen erschien für jeden Teilnehmer nach einer durch die Software erfolgten Randomisierung. Die Befragung konnte nur nach Beantwortung aller Fragen erfolgreich abgeschlossen werden. Bei allen durchgeführten Delphi-Umfragen standen jeweils vier Antwortmöglichkeiten zur Verfügung (sehr wichtig=2 Punkte; wichtig=1 Punkt; unwichtig=0 Punkte; keine Angabe=0 Punkte).

Die Auswertung erfolgte anonym. Basierend auf dem Mittelwert der bewerteten Antworten wurde ein Ranking erstellt, mit einem Cut-Off-Mittelwert, der bei <1 lag.

Für die ausgewählten Qualitätskriterien wurden anschließend in Konsensus-Treffen entsprechende Qualitätsindikatoren ausgearbeitet. Es wurde darauf geachtet, dass die Indikatoren den Anforderungen der RUMBA-Regel entsprechen:

Relevant für das Problem;

Understandable (verständlich formuliert);

Messbar, mit hoher Verlässlichkeit und Gültigkeit;

Behaviourable (veränderbar durch das Verhalten) sowie

Achievable and feasible (erreichbar und durchführbar) [7].

Ergänzend zu den oben genannten Punkten mussten die Qualitätsindikatoren die Fähigkeit zur Diskriminierung und damit besseren Vergleichbarkeit aufweisen [4]. Des Weiteren sind die geschaffenen Qualitätsindikatoren sowohl von niedergelassenen Anästhesisten als auch von allen Kliniken anwendbar.

In einer dritten Delphi-Umfrage wurde das VII. Qualitätskriterium „Jährlicher Bericht zur perioperativen Letalität inklusive Morbidität und Maßnahmen zur Verbesserung“ hinsichtlich konsentrierter Morbiditätspunkte spezifiziert. Hierzu wurden die 17 Ergebnis-Parameter aus dem Kerndatensatz in die dritte Delphi-Umfrage integriert.

Die so definierten Qualitätsindikatoren Anästhesiologie wurden im November

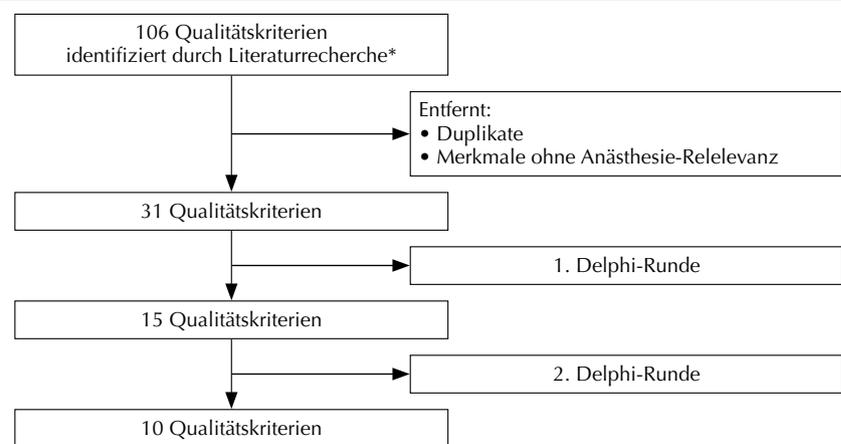
2015 durch einen Präsidiumsbeschluss bestätigt, und die Freigabe zur Publikation wurde erteilt. Eine Überarbeitung der Qualitätsindikatoren Anästhesiologie ist für Ende 2018 geplant.

Ergebnisse

Die erste Delphi-Umfrage erfolgte im Zeitraum vom 11.11.2014 bis zum 25.11.2014. Es haben 17/17 (100%)

Mitglieder der Arbeitsgruppe teilgenommen. Basierend auf der Literaturrecherche, wurden initial 106 mögliche Qualitätskriterien identifiziert. Nach Entfernung von Duplikaten und nicht anästhesiespezifischen Merkmalen wurden die verbleibenden 31 Qualitätskriterien in einer ersten Delphi-Umfrage evaluiert (Abb. 1). Dadurch wurde die Anzahl der möglichen Qualitätskriterien auf 15 reduziert. Die zweite Delphi-Umfrage

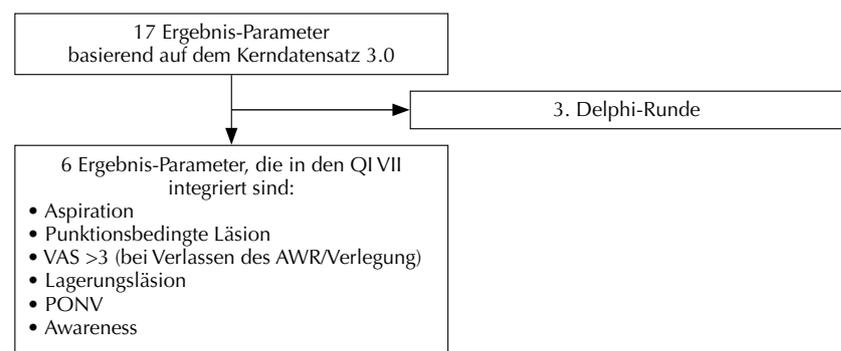
Abbildung 1



Flowchart: Identifizierung von zehn geeigneten Qualitätskriterien. Mögliche Qualitätsindikatoren wurden – basierend auf einer Literaturrecherche (DH, AS, MC) – gelistet.

* Die Liste wurde durch mögliche Qualitätsindikatoren von der Arbeitsgruppe und durch das Präsidium der DGAI und des BDA ergänzt. Duplikate und Merkmale, die nicht Anästhesie-spezifisch waren, wurden entfernt. Aus den 31 möglichen Qualitätskriterien wurden durch die zwei Delphi-Runden 10 Qualitätskriterien ausgewählt und die entsprechenden Qualitätsindikatoren zugeordnet.

Abbildung 2



Flowchart: Identifizierung von anästhesierelevanten Morbiditätsfaktoren. Basierend auf dem Kerndatensatz 3.0, wurden die 17 Ergebnis-Parameter in einer 3. Delphi-Runde evaluiert, um relevante Morbiditätsfaktoren zur Erstellung des VII. Qualitätskriteriums zu schaffen.

QI = Qualitätsindikator; **VAS** = visual analogue scale; **AWR** = Aufwachraum; **PONV** = postoperative nausea and vomiting.

erfolgte im Zeitraum vom 18.12.2014 bis zum 20.01.2015. Im Rahmen einer Erweiterung der Arbeitsgruppe hatten nun 18/18 (100%) der Arbeitsgruppe partizipiert. Es erfolgte eine Reduktion der 15 möglichen Qualitätskriterien auf 10 (Abb. 1).

Zwischen dem 01.04.2015 und dem 30.04.2015 wurde die dritte Delphi-Umfrage durchgeführt, um das VII. Qualitätskriterium „Jährlicher Bericht zur perioperativen Letalität inklusive Morbidität und Maßnahmen zur Verbesserung“ hinsichtlich der Morbiditätskriterien zu spezifizieren. Bei einer Beteiligung von 17/19 (89%) Mitgliedern der Arbeitsgruppe, ebenfalls nach einer erneuten Erweiterung, konnten sechs Ergebnisparameter festgelegt werden (Abb. 2 und Tab. 8).

Aus den ausgewählten zehn Qualitätskriterien wurden in einem zweiten Schritt Qualitätsindikatoren abgeleitet (Tab. 2-11):

Qualitätskriterium I

Sicherheitsprotokolle entsprechend der Helsinki-Deklaration (Tab. 2)

Angelehnt an die Helsinki-Deklaration zur Patientensicherheit wird das Vorhandensein von Sicherheitsprotokollen (SOPs) als Qualitätskriterium im anästhesiologischen Alltag gesehen [8]. Hier ist sowohl auf die jeweilige Abteilungsstruktur als auch auf die Klinikstruktur Rücksicht zu nehmen. Diese SOPs sollten in Anästhesieabteilungen unabhängig vom Versorgungslevel gelten, auch im ambulanten Sektor, und jedem Mitarbeiter zur Verfügung gestellt werden.

Qualitätskriterium II

Kerndatensatz 3.x (Tab. 3)

Maßnahmen und Methoden der externen Qualitätssicherung legen Kriterien fest, um die Vergleichbarkeit von ähnlichen Prozessen unterschiedlicher Herkunft sicherzustellen. Es gilt eine Grundlage zu schaffen, die eine transparente Gegenüberstellung aller Einrichtungen erlaubt. Der Kerndatensatz 3.0 hat 66 Felder. Jeder Parameter wurde hinsichtlich der Aussagekraft für die externe Qualitätssicherung an über 1 Mio. Anästhesiedatensätzen überprüft [9,10].

Qualitätskriterium III

Fehlermanagement (CIRS-Reporting und/oder M&M-Konferenz und/oder dokumentierte Fallkonferenz) (Tab. 4)

Fehler sind im medizinischen Alltag häufig und allgegenwärtig. So gehören medizinische Fehler zu den zehn häufigsten Todesursachen [8]. Aus diesem Grund ist es von entscheidender Bedeutung, medizinische wie organisatorische Schwachstellen aufzudecken. Hierdurch kann ein Lerneffekt erreicht und somit die Patientensicherheit in der Anästhesie erhöht werden. Die Etablierung eines sogenannten Critical Incident Reporting Systems (CIRS) ist eine effektive Möglichkeit, anonym, eine Sammlung, Auswertung und Weitergabe von Informationen über Ereignisse, Zwischenfälle und Komplikationen ohne Patientenschaden zu gewährleisten. Ziel ist es hierbei, aus Fehlern zu lernen und damit die Sicherheit zu fördern.

Ebenso stellt die Erfassung von Morbiditäts- und Letalitätsstatistiken (M&M) sowie ihre Kommunikation in regelmäßig durchgeführten Konferenzen eine qualitätssichernde Maßnahme dar. Dabei sollen Verbesserungsvorschläge für zukünftige Abläufe erarbeitet werden. Durch ihre Umsetzung kann eine Prozessoptimierung in der jeweiligen Klinik erzielt werden. Diese M&M-Konferenzen sollten optimalerweise interdisziplinär und berufsgruppenübergreifend, mit der Möglichkeit intensiver und qualifizierter Diskussion, regelmäßig zu feststehenden Terminen durchgeführt werden.

Tabelle 2

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium I.

	Sicherheitsprotokolle (SOPs) entsprechend der Helsinki-Deklaration
Ausprägung	Einführung der Sicherheitsprotokolle (SOPs) entsprechend der Helsinki-Deklaration
Größenordnung	Risikomanagement
Begründung	Narkosedurchführende Institutionen sollten Protokolle/Algorithmen für die folgenden 10 anästhesierelevanten Positionen vorhalten und anwenden können, die unmittelbar die perioperative Patientensicherheit betreffen: <ul style="list-style-type: none"> • Präoperative Untersuchung und Vorbereitung • Geräte-/Medikamentencheck • Medikamenten-/Spritzen-Kennzeichnung • Schwieriger Atemweg • Maligne Hyperthermie • Anaphylaxie • Lokalanästhetikatoxizität • Massivblutung • Infektionskontrolle und Prävention • Postoperatives Management
Mathematische Formel	Trifft nicht zu
Population	Ambulante und stationäre Anästhesieabteilungen
Erklärung Terminologie	Die Helsinki-Deklaration zur Patientensicherheit bei Anästhesien wurde 2010 von den europäischen anästhesiologischen Fachgremien publiziert. Übergeordnetes Ziel dieser Deklaration ist es, die perioperative Patientensicherheit zu erhöhen und das Patientenrecht auf Durchführung einer sicheren Narkose schriftlich zu fixieren. Innerhalb dieser Deklaration finden sich zehn Protokollanforderungen, deren Vorhandensein und Möglichkeiten zur Umsetzung als notwendig angesehen werden, um eine sichere Narkosedurchführung zu etablieren.
Art des Indikators	Strukturindikator
Datenquelle	Struktur: Abfrage der SOPs
Richtwert	7 von 10 möglichen Protokollen sollten erstellt sein
Literaturangaben	[8,26-32]

Tabelle 3

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium II.

	Kerndatensatz 3.x
Ausprägung	Anwendung des Kerndatensatzes 3.x
Größenordnung	Verwendung von Protokollen, welche die Daten des KDS 3.x abbilden
Begründung	Narkosedurchführende Institutionen sollten einen einheitlichen Dokumentationsdatensatz (KDS 3.x), der die Pfeiler der Qualitätssicherung (Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität) abbildet und die gewünschte Vergleichbarkeit unterschiedlicher Anästhesieeinrichtungen ermöglicht, verwenden.
Mathematische Formel	Trifft nicht zu
Population	Ambulante und stationäre Anästhesieabteilungen
Erklärung Terminologie	Maßnahmen und Methoden der externen Qualitätssicherung legen Kriterien fest, um die Vergleichbarkeit von ähnlichen Prozessen unterschiedlicher Herkunft sicherzustellen. Vielfach wird hierfür auch der Begriff Benchmarking verwendet. Externe Qualitätssicherung der Anästhesie bedeutet den institutionsübergreifenden Vergleich der Anästhesiequalität (vor allem Prozess- und Ergebnisqualität). Es gilt eine Grundlage zu schaffen für die transparente Gegenüberstellung aller Kliniken und Einrichtungen sowie für die Sicherung einer einheitlichen Dokumentationsqualität in diesen. Einbezogen werden sollen Kliniken für Anästhesie, Anästhesieabteilungen in Versorgungszentren, ambulante Einrichtungen und niedergelassene Anästhesisten. Die externe Qualitätssicherung in der Anästhesie geht auf die Pilotstudie der DGAI zusammen mit dem Deutschen Krankenhaus Institut (DKI, Düsseldorf) zurück. Die hieraus entstandenen Erfahrungen mündeten in einen Vorschlag zu einem einheitlichen Dokumentationsdatensatz, dem Kerndatensatz (KDS).
Art des Indikators	Strukturindikator: ja/nein
Datenquelle	Struktur: Wird der Kerndatensatz 3.0 innerhalb des Anästhesieprotokolls abgebildet
Richtwert	Standard ja/nein
Literaturangaben	[9,10,33]

Tabelle 4

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium III.

	Fehlermanagement (CIRS/Report und/oder M&M und/oder dokumentierte Fallkonferenzen)
Ausprägung	Umsetzung Fehlermanagement (CIRS/Report und/oder M&M und/oder dokumentierte Fallkonferenzen)
Größenordnung	Risikomanagement
Begründung	Es ist davon auszugehen, dass Menschen fehlerbar sind und die Fehlerwahrscheinlichkeit mit zunehmender Systemkomplexität der Prozesse steigt. Deshalb ist die Aufarbeitung und das Lernen aus Fehlern und speziellen Krankheitsverläufen – nicht nur für den Einzelnen, sondern das gesamte Kollektiv – ein essenzieller Faktor für die Erhöhung der Patientensicherheit.
Mathematische Formel	Trifft nicht zu
Population	Alle Patienten mit Eingriffen unter anästhesiologischer Betreuung
Erklärung Terminologie	CIRS (Critical Incident Reporting System): sanktionsfreier, anonymisierter, freiwilliger Bericht über sicherheitsrelevante Ereignisse des eigenen Arbeitsumfeldes. Hierfür ist ein niederschwelliger Zugang für alle Mitarbeiter abteilungs- und berufsübergreifend sowie strikte Anonymität zu garantieren. Auf der Grundlage der eingegangenen Meldungen erfolgen die Analyse der Prozesse und entsprechende Präventionsmaßnahmen. Morbidität & Letalität (M&M): Krankheitshäufigkeit und Todesrate M&M-Konferenzen, Fallkonferenzen: Formen zur konstruktiven und kritischen Auseinandersetzung der eigenen Vorgehensweise bei Therapien und besonders schweren Krankheitsverläufen im interdisziplinären Dialog mit den Mitbehandlern, da Probleme häufig nicht fachspezifisch einzuordnen sind.
Art des Indikators	Strukturindikator
Datenquelle	Abfrage - wird CIRS-Erfassung und/oder M&M und/oder dokumentierte Fallbesprechungen durchgeführt? (ja/nein) Dokumentation der Konferenzen oder Besprechungen sowie eingeleiteter Präventionsmaßnahmen
Richtwert	Durchführung von mindestens 4 jeweils dokumentierten CIRS-Besprechungen oder dokumentierte M&M-Konferenzen oder dokumentierte Fallbesprechungen pro Jahr
Literaturangaben	[8,34]

Qualitätskriterium IV

Patient-Blood-Management (Tab. 5)

Eine perioperative Anämie ist bei Patienten, die zu großen operativen Eingriffen anstehen, häufig. Die Anämie ist assoziiert mit einer erhöhten postoperativen Letalitätsrate und Morbidität, einem erhöhten Infektionsrisiko sowie einem verlängerten Krankenhausaufenthalt [11]. Patient-Blood-Management ist ein multidisziplinäres, multimodales, evidenzbasiertes Behandlungskonzept mit dem Ziel, das patienteneigene Blutvolumen zu optimieren und zu schonen und damit Transfusionen zu reduzieren [12].

Qualitätskriterium V

Temperatur-Management (Tab. 6)

Eine perioperative Hypothermie (Körperkerntemperatur $<36\text{ °C}$) ist im Wesentlichen vergesellschaftet mit einem erhöhten Risiko für Wundinfektionen, Blutungen und kardiale Komplikationen [13]. Somit hat eine perioperative Hypothermie auch direkte Relevanz für die Patientensicherheit. Weiterhin ist Hypothermie mit einem verlängerten postoperativen Aufenthalt im Aufwachraum und reduziertem Patientenkomfort verbunden, beides Faktoren, welche eine große Bedeutung für die Logistik und Krankenhausökonomie haben [13].

Qualitätskriterium VI

WHO-Safe-Surgery-Checkliste (Tab. 7)

Die Verwendung der WHO-Safe-Surgery-Checkliste reduziert signifikant Komplikationen wie das Auftreten von Wundinfektionen und etwaigen Blutverlusten [14]. Die WHO-Safe-Surgery-Checkliste identifiziert drei Phasen einer Operation, jede ist einer spezifischen Periode im normalen Arbeitsfluss zuzuordnen: bevor die Anästhesie eingeleitet wird („sign in“), bevor der Hautschnitt stattfindet („time out“) und bevor der Patient den Operationsraum verlässt („sign out“). In jeder Phase muss durch einen Checklistenverantwortlichen ver-

Tabelle 5

Bildung eines Qualitätsindicators aus Qualitätskriterium IV.

	Patient-Blood-Management
Ausprägung	Maßnahmen zum Patient-Blood-Management
Größenordnung	Effektivität und Risiko
Begründung	<p>Die Anämie ist einer der stärksten Prädiktoren für die perioperative Gabe von Erythrozytenkonzentraten und zugleich ein eigenständiger und unabhängiger Risikofaktor für das Auftreten von postoperativen Komplikationen. Die Anämie kann bereits präoperativ vorliegen (Eisenmangel, Anämie der chronischen Erkrankung) und/oder perioperativ durch Blutungen sowie diagnostisch bedingte Blutentnahmen entstehen.</p> <p>Patient-Blood-Management zielt darauf ab, patienteneigene Blutressourcen unter Einsatz modernster Möglichkeiten und Konzepte bestmöglich zu schonen und zu stärken. Im Fokus stehen eine optimale präoperative Vorbereitung (z.B. Gerinnungsanamnese, Anämiediagnostik und -therapie), die Reduktion und Vermeidung von iatrogenen/nosokomialer Anämie sowie von Blutverlusten (z.B. Algorithmus-basierte Hämotherapie, blutsparende Maßnahmen) sowie ein verantwortungsvoller Umgang mit allogenen Blutprodukten. Übergeordnetes Ziel eines Patient-Blood-Managements ist es, die Patientenversorgung zu verbessern.</p> <p>Der Qualitätsindikator IV dient im Ergebnis der Prävention und Reduktion der nosokomialen Anämie und einem verantwortungsvollen Umgang mit allogenen Blutprodukten.</p> <p>Die folgenden Einzelmaßnahmen gehören zum Patient-Blood-Management (Auswahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präoperative Anämiediagnostik und -therapie • Präoperative Gerinnungsanamnese • Hämotherapie-Algorithmus • Reduktion des diagnostisch-induzierten Blutverlustes (reduzierte Monovettengröße, geschlossene Druckaufnehmersysteme, reduzierte Frequenz der Blutabnahmen) • Regelmäßige Fortbildung zum Thema Hämotherapie und Patient-Blood-Management • SOP zum Patient-Blood-Management-Konzept • SOP zur Transfusion allogener Blutprodukte und Maßnahmen bei Transfusionszwischenfall • SOP für spezielle Situationen der Massivblutung (z.B. postpartale Blutung, Trauma-induziert) • Dokumentation der Indikation im Rahmen der Anforderung von Blutprodukten • Regelmäßiges Reporting (z.B. Verbrauch von Blutprodukten, Häufigkeit der Anämie)
Mathematische Formel	Trifft nicht zu
Population	Alle anästhesiologisch betreuten Patienten
Erklärung Terminologie	Entfällt
Art des Indikators	Strukturindikator
Datenquelle	vorhanden Ja/Nein
Richtwert	mindestens 2 Einzelmaßnahmen (siehe auch o.g. Auswahl) sollten in den Standards der Anästhesiologie hinterlegt sein
Literaturangaben	[35-38]

Tabelle 6

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium V.

	Temperatur-Management
Ausprägung	Maßnahmen zum Temperatur-Management
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	Die Inzidenz einer perioperativen Hypothermie liegt bei 50%. Die perioperative Hypothermie (Körperkerntemperatur (KKT) <36.0 °C) erhöht das Risiko für: <ul style="list-style-type: none"> • Wundinfektionen • Blutungen • Kardiale Komplikationen
Mathematische Formel	Struktur: Anzahl der Patienten, die prä-, intra- und postoperativ KKT gemessen bekommen / Anzahl der Patienten, die anästhesiologisch betreut werden SOP Wärmemanagement Prozess: Anzahl der Patienten, die postoperativ (im AWR) KKT >36.0 °C aufweisen (außer Eingriffe in Hypothermie)/Anzahl aller Patienten, die im AWR behandelt werden
Population	Alle anästhesiologisch betreuten Patienten
Erklärung Terminologie	KKT = Körperkerntemperatur AWR = Aufwachraum
Art des Indikators	Struktur- und Prozess-Indikator
Datenquelle	1. Struktur: Narkoseprotokolle; PDMS 2. Struktur: SOP 3. Prozess: Narkoseprotokolle; PDMS
Richtwert	1. Struktur: ja >80%; Erfassen intraoperativ bei Eingriffen >1/2 Stunde 2. Struktur: SOP Wärmemanagement ja/nein; ja >95% 3. Prozess: KKT >36 °C; >70% der Fälle am OP-Ende
Literaturangaben	[13]

Tabelle 7

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium VI.

	WHO-Safe-Surgery-Checkliste			
Ausprägung	Checkliste der WHO-Kampagne „Safe Surgery Saves lifes“			
Größenordnung	Risiko und Effektivität			
Begründung	Eine multinationale Studie an >3.900 Patienten hat ergeben, dass sich Morbidität und Letalität nach operativen Eingriffen durch die Anwendung einer einfachen Checkliste signifikant verbessern lassen. Das standardisierte und strukturierte Abfragen von Patientendaten, patientenseitiger und operativer Risikokonstellationen sowie von Vorgaben zur postoperativen Versorgung trägt zur Verminderung vermeidbarer Komplikationen bei.			
Mathematische Formel	Dokumentierte Anwendung Checkliste / Anzahl Operationen x 100			
Population	Alle Interventionen in Narkose			
Erklärung Terminologie	Die Checkliste besteht aus 3 Teilen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 33%;"> 1. „Sign-In“ vor Narkosebeginn <ul style="list-style-type: none"> • Richtiger Patient, richtiger Eingriff, richtige Seite • Alle Einwilligungen vorhanden • Patientenseitige Risikofaktoren (Allergie, Atemweg) • Anästhesie-Equipment getestet </td> <td style="vertical-align: top; width: 33%;"> 2. „Time-out“ vor Schnitt <ul style="list-style-type: none"> • Anästhesie- und OP-Team verständigen sich über Patient und Eingriff • Antibiotikaprophylaxe erfolgt • Erwartete Schwierigkeiten benannt • Alle Materialien/Bildgebung vorhanden • Lagerung überprüft </td> <td style="vertical-align: top; width: 33%;"> 3. „Sign-out“ vor Verlassen des OP <ul style="list-style-type: none"> • Zählkontrolle dokumentiert • Pathologie/Mikrobiologie: Belege ausgefüllt • Durchgeführte Prozedur benannt • Postoperative Verordnungen erteilt </td> </tr> </table> <p>Es empfiehlt sich eine Anpassung an die lokalen Gegebenheiten, um die Anwendbarkeit und Akzeptanz zu verbessern. Die Checkliste sollte bei jedem Patienten für jeden Eingriff ausgefüllt, unterzeichnet und in der Patientenakte archiviert werden.</p>	1. „Sign-In“ vor Narkosebeginn <ul style="list-style-type: none"> • Richtiger Patient, richtiger Eingriff, richtige Seite • Alle Einwilligungen vorhanden • Patientenseitige Risikofaktoren (Allergie, Atemweg) • Anästhesie-Equipment getestet 	2. „Time-out“ vor Schnitt <ul style="list-style-type: none"> • Anästhesie- und OP-Team verständigen sich über Patient und Eingriff • Antibiotikaprophylaxe erfolgt • Erwartete Schwierigkeiten benannt • Alle Materialien/Bildgebung vorhanden • Lagerung überprüft 	3. „Sign-out“ vor Verlassen des OP <ul style="list-style-type: none"> • Zählkontrolle dokumentiert • Pathologie/Mikrobiologie: Belege ausgefüllt • Durchgeführte Prozedur benannt • Postoperative Verordnungen erteilt
1. „Sign-In“ vor Narkosebeginn <ul style="list-style-type: none"> • Richtiger Patient, richtiger Eingriff, richtige Seite • Alle Einwilligungen vorhanden • Patientenseitige Risikofaktoren (Allergie, Atemweg) • Anästhesie-Equipment getestet 	2. „Time-out“ vor Schnitt <ul style="list-style-type: none"> • Anästhesie- und OP-Team verständigen sich über Patient und Eingriff • Antibiotikaprophylaxe erfolgt • Erwartete Schwierigkeiten benannt • Alle Materialien/Bildgebung vorhanden • Lagerung überprüft 	3. „Sign-out“ vor Verlassen des OP <ul style="list-style-type: none"> • Zählkontrolle dokumentiert • Pathologie/Mikrobiologie: Belege ausgefüllt • Durchgeführte Prozedur benannt • Postoperative Verordnungen erteilt 		
Art des Indikators	Struktur-/Prozess-Indikator			
Datenquelle	1. Struktur: Abfrage 2. Prozess: Patientenakte			
Richtwert	1. Schritt: Struktur Standard ja/nein 2. Schritt: Prozess Umsetzung >95%			
Literaturangaben	[8,39]			

bal, interdisziplinär kommuniziert und bestätigt werden, dass die gelisteten Checklistenpunkte durch das OP-Team verifiziert wurden, bevor die nächste OP-Phase eingeleitet wird.

Qualitätskriterium VII

Jährlicher Bericht zur perioperativen Sterblichkeit inklusive Morbidität und Maßnahmen zur Verbesserung (Tab. 8)

Die Anästhesie greift in fundamentale physiologische Steuerungssysteme ein, um beispielsweise Schmerzfremheit, Muskelrelaxation und Bewusstlosigkeit (Sedation/Hypnose/Narkose) zu erreichen. Dadurch wird eine große Anzahl von operativen Eingriffen überhaupt erst

ermöglicht. Gleichzeitig sind diese Veränderungen mit spezifischen Gefahren für den Patienten verbunden. Induzierte Bewusstlosigkeit, Muskelparalyse und die Abwesenheit von Reaktion auf Schmerz tragen beispielsweise das Risiko einer Aspiration und Atemwegsverlegung mit der Gefahr der Hypoxämie. Des Weiteren können unbeabsichtigte Verletzungen (z.B. Lagerungsschäden) übersehen werden [15]. Die verabreichten Medikamente haben potenzielle Nebenwirkungen auf das kardiovaskuläre und respiratorische System. Erwünschte Wirkungen wie Sedation oder Muskelparalyse machen häufig eine Sauerstoffgabe oder eine künstliche Be-

atmung notwendig. Bei intraoperativer Aufrechterhaltung physiologischer Funktionen, welche darüber hinaus durch den chirurgischen Eingriff beeinflusst werden können, spielt der Anästhesist eine essenzielle Rolle. Für die Darstellung der peri-anästhesiologischen Sterblichkeit gibt es weder in der internationalen Literatur eine einheitliche Definition noch existiert eine weltweit standardisierte Auswertung für die Letalität. Auf Basis des Kerndatensatzes (KDS) 3.0 sollen alle Todesfälle (AVB 5= Tod) für den Zeitraum bis 24 Stunden nach der Operation dokumentiert werden. In diesem Zusammenhang ist es zunächst unerheblich, wodurch das Versterben des Patienten bedingt war. Dokumentiert wird auf Basis des KDS 3.0 die zum Tode führende AVB (gemeinsam mit weiteren aufgetretenen AVBs).

Narkosedurchführende Institutionen sollten einen einheitlichen Dokumentationsdatensatz (KDS 3.x), der die Pfeiler der Qualitätssicherung (Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität) bildet, verwenden (Qualitätskriterium II). In einer dritten Delphi-Umfrage wurden zunächst 17 anästhesierelevante Ergebnis-Parameter des KDS (aus den Bereichen Atmung/Luftweg/Lunge/Thorax, Herz/Kreislauf, Allgemeine Reaktionen, Labor, ZNS, Regionalanästhesie, Medizintechnik, Läsion, Sonstiges) bewertet und sechs Ergebnis-Parameter festgelegt, um zunächst wesentliche Qualitätsindikatoren im Bereich Morbidität darstellen zu können (Tab. 8). Die Ausprägung der sechs Merkmale (AVB) ist durch den KDS 3.0 vorgegeben.

Qualitätskriterium VIII

Übergabe-/Entlassprotokolle (entsprechend der Helsinki-Deklaration und der DGA) (Tab. 9)

Übergaben sind bei der Behandlung von Patienten unvermeidlich. Die Anzahl der Übergaben nimmt durch eine Spezialisierung der Medizin und durch strengere Arbeitszeitgesetze zu. Zum Beispiel ist jede anästhesiologische intraoperative Übergabe mit einer Erhöhung der Krankenhausmorbidität und Letalität um 8% assoziiert, unabhängig davon, ob es sich um eine ärztliche oder pflegerische Übergabe handelt [16].

Tabelle 8

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium VII.

	Sterblichkeits-/Morbiditätsbericht
Ausprägung	1. Erfassung der 6 wichtigsten Anästhesieverlaufsbeobachtungen (AVB) mit Ausprägungsgrad 2. Erfassung der kombinierten operativ-anästhesiologischen Sterblichkeit auf Basis aller AVB
Größenordnung	Risikomanagement
Begründung	1. Morbiditätsbericht Narkosedurchführende Institutionen sollten einen einheitlichen Dokumentationsdatensatz (KDS 3.x), der die Pfeiler der Qualitätssicherung (Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität) integriert, verwenden (s.a. QI 2). Die 6 wichtigsten AVB wurden in einem Delphiprozess aus den AVB des Kerndatensatzes ermittelt, siehe Abbildung 2. 2. Sterblichkeitsbericht Da weder in der internationalen Literatur eine einheitliche Definition noch eine weltweit standardisierte Auswertung für die perianästhesiologische Sterblichkeit (Mortalität, AVB 5) vorliegt, soll diese auf Basis des KDS 3.x erfasst werden. Hierfür sollen alle AVB 5 = Tod für den Zeitraum bis 24 h Post-OP dokumentiert werden.
Mathematische Formel	Auswertung Ereignisse/100.000 Anästhesien
Population	Alle Interventionen in Narkose
Erklärung Terminologie	Morbiditätsbericht umfasst folgende AVB des Kerndatensatzes: 1. Aspiration 2. Punktionsbedingte Läsion 3. VAS>3 (Ruhe-Schmerzen bei Verlassen des AWR/Verlegung) 4. Lagerungsläsion 5. PONV 6. Awareness mit den Ausprägungen, wie im KDS 3.0 und 3.01 beschrieben [5]. Letalität sollte – wie im KDS beschrieben – mit der AVB Ausprägung 5, alle Bereiche betreffend (s.a. KDS 3.0) nach Möglichkeit über 24 h postoperativ dargestellt werden.
Art des Indikators	Prozess- und Ergebnisindikator
Datenquelle	Anästhesieprotokoll
Richtwert	Prozess- und Ergebnisindikator: Umsetzung >95%
Literaturangaben	[15,40-45]

Entsprechend sollen die Anwendung der entsprechenden Punkte der Helsinki-Deklaration und die Verwendung der

Übergabe- und Entlassprotokolle der DGAI zur Vermeidung von Komplikationen beitragen.

Tabelle 9

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium VIII.

	Übergabe- und Entlass-Protokolle
Ausprägung	Empfehlung der Fachgesellschaften
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Übergabeprotokolle zur Vermeidung von Komplikationen. 2. Empfehlung der DGAI und des BDA zur postoperativen Versorgung und Überwachung in der Anästhesiologie dient der Vermeidung von Komplikationen und der Patientensicherheit. 3. Dokumentationscheckliste, die den postoperativen Zustand eines Patienten, der aus der unmittelbaren anästhesiologischen Überwachung entlassen wird, konkret beschreibt. Gegebenenfalls werden zusätzliche notwendige medizinische Maßnahmen beschrieben. 4. Qualitätskontrolle 5. Postoperative Patientenzufriedenheit (Patientengespräch) 6. In Abhängigkeit von der Aufenthaltsdauer kann das Entlass-Protokoll als Dokumentation einer postoperativen Visite genutzt werden (z.B. >4 h).
Mathematische Formel	Dokumentierte Anwendung: Anzahl Verlegungs-Checklisten/Anzahl anästhesiologisch versorgter Operationen bzw. Interventionen in Prozent
Population	Alle anästhesiologisch-operativ oder -interventionell betreuten Patienten, die in eine nachfolgende Versorgungs-/Überwachungseinheit oder nach Hause entlassen werden.
Erklärung Terminologie	Entfällt
Art des Indikators	Struktur / Prozess
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur: Abfrage 2. Prozess: Patientenakte/ Narkoseprotokoll
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur: Standard ja/nein 2. Prozess: Umsetzung >95%
Literaturangaben	[46]

Tabelle 10

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium IX.

	Postoperative Visite
Ausprägung	Maßnahmen zur Durchführung der postoperativen Visite
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frühzeitige Erkennung und Therapie von anästhesieassoziierten Nebenwirkungen und Komplikationen 2. Qualitätskontrolle 3. Postoperative Patientenzufriedenheit (Patientengespräch)
Mathematische Formel	Dokumentierte Durchführung der postoperativen Visite/Anzahl Operationen x 100
Population	Alle anästhesiologisch betreuten Patienten
Erklärung Terminologie	Entfällt
Art des Indikators	Strukturindikator
Datenquelle	1. Struktur: Abfrage
Richtwert	1. Schritt: Struktur: Standard ja/nein
Literaturangaben	[17,47]

Qualitätskriterium IX

Postoperative Visite (Tab. 10)

Das frühzeitige Erkennen und die Therapie möglicher anästhesieassoziierten Nebenwirkungen und Komplikationen sind ausschlaggebend für das Outcome der uns anvertrauten Patienten. Die postoperative Visite dient der anästhesiologischen Qualitätskontrolle. Ein weiterer entscheidender und zunehmend relevanter werdender Aspekt der postoperativen Visite ist die Patientenzufriedenheit sowie die Bewusstmachung des Aufgabenbereichs der Anästhesie gegenüber den Patienten [17].

Die Patientenzufriedenheit ergibt sich aus der subjektiv erlebten anästhesiologischen Versorgung und der individuellen Erwartung der Patienten an die jeweilige Anästhesieleistung. Patientenzufriedenheit basiert auf der „Patienten zentrierten Versorgung“ [18] und einem „shared decision making“ [19]. Patientenzufriedenheit ist ein extrem komplexes Konstrukt, das durch verschiedene physische, emotionale, mentale, soziale und kulturelle Faktoren beeinflusst wird. Weiteren Einfluss hat die Dreiecksbeziehung zwischen Patient, Klinikern und der (Klinik-)Organisation. Die Bewertung wird zudem stark beeinflusst vom Ergebnis des Eingriffs, welches u.a. von nicht anästhesieabhängigen Faktoren bestimmt wird und von weiteren bekannten (Alter, Geschlecht) sowie unbekanntem Variablen [20,21].

Zur Erfassung der Patientenzufriedenheit bedarf es daher einer strukturierten Befragung mit validierten Instrumenten, da im Rahmen der postanästhesiologischen Visite dem Faktor der sozialen Erwünschtheit ein stärkeres Gewicht als beispielsweise der Verwendung von Fragebögen zukommt [22]. Allerdings scheinen Kommunikation und soziale Kompetenz einen erheblichen Einfluss auf die Patientenzufriedenheit zu haben. Neben der persönlichen Kommunikation mit dem Anästhesisten wird eventuell auch die Wahrnehmung desselbigen (als anästhesiologischer Arzt) sowie die Wahrnehmung unserer Fachdisziplin seitens der Patienten verbessert [20,23].

Tabelle 11

Bildung eines Qualitätsindikators aus Qualitätskriterium X.

DGAI-Eckpunktepapier „Ärztliche Personalausstattung“	
Ausprägung	Umsetzung des DGAI-Eckpunktepapiers „Ärztliche Personalausstattung“
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	Die Empfehlungen für den ärztlichen Personalbedarf in der Anästhesiologie durch die DGAI und den BDA soll die Eckpunkte für eine quantitativ und qualitativ den fachlichen Standards entsprechende personelle Ausstattung anästhesiologischer Arbeitsplätze definieren. Die Personalausstattung entspricht somit auch der durch das Patientenrechtegesetz und von der Rechtsprechung geforderten Behandlungsqualität und dient somit der Patientensicherheit.
Mathematische Formel	Trifft nicht zu
Population	Anästhesisten
Erklärung Terminologie	DGAI: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin BDA: Berufsverband Deutscher Anästhesisten
Art des Indikators	Strukturindikator
Datenquelle	Struktur: Abfrage
Richtwert	1. Indikator: Berufsanfänger sollten 3 Monate lang nicht alleine Narkosen durchführen Umsetzung 100% 2. Indikator: Das Verhältnis Arzt:Patient muss bei 1:1 liegen Umsetzung 100%
Literaturangaben	[24]

Qualitätsindikator X

DGAI-Eckpunktepapier „Ärztliche Personalausstattung“ (Tab. 11)

Die Empfehlung für den ärztlichen Personalbedarf in der Anästhesiologie durch die DGAI und den BDA soll die Eckpunkte für eine quantitativ und qualitativ den fachlichen Standards entsprechende personelle Ausstattung anästhesiologischer Arbeitsplätze definieren [24]. Dies entspricht somit der durch das Patientenrechtegesetz und von der Rechtsprechung geforderten Behandlungsqualität und dient so der Patientensicherheit.

Aus diesen 10 Qualitätskriterien wurden in den Konsensus-Treffen 10 einfach bestimmbare und nachprüfbare Qualitätsindikatoren gebildet (Tab. 2-11).

Diskussion

Entsprechend dem Auftrag der DGAI und des BDA ist es gelungen, aus der Vielzahl denkbarer Qualitätskriterien über mehrfache Delphi-Runden und

persönliche Treffen die insgesamt übersichtliche Anzahl von zehn relevanten Qualitätskriterien zu identifizieren und in einem zweiten Schritt Qualitätsindikatoren abzuleiten.

Die zehn ausgewählten Qualitätskriterien mit entsprechenden Qualitätsindikatoren können keinesfalls alle Notwendigkeiten der Anästhesiologie darstellen, sondern wurden eben nur exemplarisch herausgegriffen, um über ein breites Spektrum Indikatoren für eine Arbeit mit hohen Qualitätsstandards zu entwickeln. Der Einschluss mancher Qualitätskriterien war durch das Ergebnis der Delphi-Umfragen nur knapp zu beantworten. Des Weiteren spiegeln die durchgeführten Delphi-Umfragen und Konsensus-Treffen lediglich den Stand der Expertenmeinung zum Zeitpunkt der Umfragen/Konsensus-Treffen wider. Die Delphi-Umfragen und Konsensus-Treffen wurden von einer Arbeitsgruppe durchgeführt, deren Mitglieder sich sowohl aus dem niedergelassenen Sektor als auch aus allen Krankentypen rekrutieren. Weiterhin wurden einzelne Mitglieder der Arbeitsgruppe aufgrund

ihrer Erfahrung im Peer-Review Prozess, ihrer Erfahrung mit dem Kerndatensatz Anästhesiologie und Intensivmedizin sowie in der modularen Zertifizierung und Erstellung von Qualitätsindikatoren in der Intensivmedizin ausgewählt. In allen durchgeführten Delphi-Umfragen lag die Beteiligung der Arbeitsgruppe bei über 85%. Diese Herangehensweise wurde gewählt, um eine wiederholte Gesamt-Befragung der Mitglieder der DGAI und des BDA mit der Gefahr limitierter Datenqualität durch zeitliche Verzögerung und geringer Rücklaufquoten zu vermeiden.

Um der RUMBA-Regel gerecht zu werden, sind die Indikatoren so gewählt worden, dass sie einfach messbar sind. Das bedeutet aber auch, dass die Qualitätsindikatoren nicht zwingend umfassend das Qualitätskriterium widerspiegeln. Ziel ist es, die vorwiegenden Struktur- und Prozess-Indikatoren zukünftig zunehmend in Ergebnis-Indikatoren zu überführen. Ergebnis-Indikatoren bilden eine wichtige Grundlage für die Evaluation objektiver Veränderungen, z.B. von Komplikationsraten, Letalität und subjektiven Erfolgsraten (z.B. der Patientenzufriedenheit).

Aus dem vorausgegangenen Punkten wird klar, dass der Prozess der Identifikation von Qualitätskriterien und der daraus resultierenden Definition von Qualitätsindikatoren in einem festen Zeitintervall von drei Jahren zu wiederholen ist, um ggf. neue Qualitätskriterien aufzunehmen und alte zu verwerfen. Somit ist gewährleistet, dass sich die Qualitätskriterien und Indikatoren weiterentwickeln können und stets den aktuellen medizinischen Entwicklungen gerecht werden.

Die effektive Umsetzung der Implementierung und Evaluierung von Qualitätsindikatoren erfordert Rahmenbedingungen, wie sie z.B. in einem freiwilligen Peer-Review-Verfahren der niedergelassenen Anästhesisten oder in dem durch die DGAI geschaffenen modularen Zertifikat Intensivmedizin Anwendung finden [25]. Diese Rahmenbedingungen sind für die Anästhesiologie im stationären Bereich noch flächendeckend zu schaffen.

Literatur

1. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH: International standards for safe practice of anesthesia 2010. *Can J Anaesth* 2010;57:1027-34
2. Mellin-Olsen J, O'Sullivan E, Balogh D, Drobnik L, Knape JT, Petrini F, Vimlati L, Section and Board of Anesthesiology, European Union of Medical Specialists: Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union. *Eur J Anaesthesiol* 2007;24:479-82
3. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie: Präoperative Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nichtkardiologischen Eingriffen. *Anästh Intensivmed* 2010;51:S788-S797
4. Emond YE, Stienen JJ, Wollersheim HC, Bloo GJ, Damen J, Westert GP, et al: Development and measurement of perioperative patient safety indicators. *Br J Anaesth* 2015;114:963-72
5. Haller G, Stoelwinder J, Myles PS, McNeil J: Quality and safety indicators in anesthesia: a systematic review. *Anesthesiology* 2009;110:1158-75
6. Hyder JA, Niconchuk J, Gance LG, Neuman MD, Cima RR, Dutton RP, et al: What can the national quality forum tell us about performance measurement in anesthesiology? *Anesth Analg* 2015;120:440-8
7. Braun JP, Kumpf O, Deja M, Brinkmann A, Marx G, Bloos F, et al: The German quality indicators in intensive care medicine 2013 – second edition. *GMS German Medical Science* 2013;11:1-17
8. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF: The Helsinki Declaration on patient safety in Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2010;27:592-97
9. Heinrichs W, Blumrich W, Deil S, Freitag M, Kutz I, Lüdtke R, Röhrig R, Streuf R: Kerndatensatz Anästhesie Version 3.0/2010. *Anästh Intensivmed* 2010;51:S33-55
10. Heinrichs W, Blumrich W, Deil S, Freitag M, Kutz I, Dick R, Röhrig R, Streuf R: Aktualisierung und Erläuterung des Kerndatensatzes Anästhesie. *Anästh Intensivmed* 2011;52:912-4
11. Shander A, Van Aken H, Colomina MJ, Gombotz H, Hofmann A, Krauspe R, et al: Patient-Blood-Management in Europe. *Br J Anaesth* 2012;109:55-68
12. Fischer D, Geisen C, Steffen B, Meybohm P, Schmitz-Rixen T: Patient-Blood-Management – Der Patient im Krankenhaus. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2014;49:256-63
13. S3-Leitlinie „Vermeidung von perioperativer Hypothermie“. AWMF-Register Nr. 001/018
14. Gillespie BM, Chaboyer W, Thalib L, John Melinda, Fairweather N, Slater K: Effect of using a safety checklist on patient complications after surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesiology* 2014;120:1380-9
15. Aitkenhead AR: Injuries associated with anaesthesia. A global perspective. *Br J Anaesth* 2005;95:95-109
16. Saager L, Hesler BD, You J, Turan A, Mascha EJ, Sessler DI, Kurz A: Intraoperative transitions of anesthesia care and postoperative adverse outcomes. *Anesthesiology* 2014;121:695-706
17. Kochs, Eberhard et al: Anästhesiologie; Rossaint R, Werner C, Zwißler B (Hrsg.) Die Anästhesiologie; 3. Auflage 2009: S.12-13
18. Dinkel M, Schmidt T, Landsleitner B, Messner M, Borchers K: Patient-oriented anesthesia. *Anaesthesist* 2000;49:1024-9
19. Vetter TR, Ivankova NV, Pittet JF: Patient satisfaction with anesthesia: beauty is in the eye of the consumer. *Anesthesiology* 2013;119:245-7
20. Heidegger T: Patient satisfaction with anaesthesia care: What is patient satisfaction, how should it be measured, and what is the evidence for assuring high patient satisfaction? *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2006;20:331-46
21. Le May S, Hardy JF, Harel F, Taillefer MC, Dupuis G: Patient satisfaction with anesthesia services. *Can J Anaesth* 2001; 48:153-61
22. Barnett SF, Alagar RK, Grocott MP, Giannaris S, Dick JR, Moonasinghe SR: Patient-satisfaction measures in anesthesia: qualitative systematic review. *Anesthesiology* 2013;119: 452-78
23. Heidegger T, Saal D, Nübling M: Patient satisfaction with anaesthesia – Part 1: satisfaction a part of outcome – and what satisfies patients. *Anaesthesia* 2013;68:1165-72
24. Behandlungsqualität und Patientensicherheit: Eckpunkte zur ärztlich-personellen Ausstattung anästhesiologischer Arbeitsplätze in Krankenhäusern. *Anästh Intensivmed* 2015;56:145-54
25. Bingold TM, Bickenbach J, Coburn M, David M, Dembinski R, Detsch O, et al: Modulares Zertifikat Intensivmedizin der DGAI; *Anästh Intensivmed* 2014;55: 316-29
26. DGAI-Info: Funktionsprüfungen des Narkosegerätes bei geplantem Betriebsbeginn, bei Patientenwechsel im laufenden Betrieb und im Notfall. *Anästh Intensivmed* 2006;47:57-62
27. DGAI-Info: Empfehlung der DGAI zur farbigen Kennzeichnung von Spritzen. *Anästh. Intensivmed* 2009;50:333-34
28. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, gemeinsame Empfehlung: Präoperative Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nichtkardiologischen Eingriffen. *Anaesthesist* 2010;59:1041-50
29. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin: Leitlinie zur Therapie der Malignen Hyperthermie. *Anästh Intensivmed* 2008;49:483-88
30. S2-Leitlinie zu Akuttherapie und Management der Anaphylaxie. AWMF-Register-Nr. 065-025
31. Grottko O, Frietsch T, Maas M, Lier H, Rossaint R: Umgang mit Massivblutungen und assoziierten perioperativen Gerinnungsstörungen. Handlungsempfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin. *Anästh Intensivmed* 2013;54:147-57
32. Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten: Überwachung nach Anästhesieverfahren. *Anästh Intensivmed* 2009;50:486-89
33. Bothner U, Georgieff M, Schwillk B: Building a large-scale perioperative anaesthesia outcome-tracking database: methodology, implementation, and experiences from one provider within the German quality project. *Br J Anaesth* 2000;85:271-80
34. Rhaiem T: Das Patientenrechtegesetz, der Gemeinsame Bundesausschuss und CIRIS. *Anästh Intensivmed* 2014;55:552-56
35. Vorstand der Bundesärztekammer auf Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirats. Querschnitts-Leitlinien (BÄK) zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten. 2014; 4. überarbeitete Auflage
36. Goodnough LT, Maniatis A, Earnshaw P, Benoni G, Beris P, Bisbe E, et al: Detection, evaluation, and management of preoperative anaemia in the elective

- orthopaedic surgical patient: NATA guidelines. Br J Anaesth. 2011; 106:13-22
37. Goodnough LT, Levy JH, Murphy MF: Concepts of blood transfusion in adults. Lancet. 2013;381:1845-54
38. Spahn DR, Goodnough LT: Alternatives to blood transfusion. Lancet 2013; 381:1855-65
39. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, Herbosa T, Joseph S, Kibatala PL, Lapitan MC, Merry AF, Moorthy K, Reznick RK, Taylor B, Gawande AA, Safe Surgery Saves Lives Study Group: A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med 2009;360:491-9
40. Cook TM, Woodall N, Frerk C, Fourth National Audit Project: Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. Br J Anaesth 2011;106:617-31
41. Eberhart L, Morin A, Kranke P: Nausea and vomiting after anaesthesia for children – Big problems for little patients. Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2014;49:24-9
42. Gottschalk A, Van Aken H, Zenz M, Standl T: Is anesthesia dangerous? Dtsch Arztl Int 2011;108:469-74
43. Pandit JJ, Andrade J, Bogod DG, Hitchman JM, Jonker WR, Lucas N, Mackay JH, Nimmo AF, O'Connor K, O'Sullivan EP, Paul RG, Palmer JH, Plaat F, Radcliffe JJ, Sury MR, Torevell HE, Wang M, Hainsworth J, Cook TM, Royal College of Anaesthetists; Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland: 5th National Audit Project (NAP5) on accidental awareness during general anaesthesia: summary of main findings and risk factors. Br J Anaesth 2014;113:549-59
44. Schiff JH, Welker A, Fohr B, Henn-Beilharz A, Bothner U, Van Aken H, et al: Major incidents and complications in otherwise healthy patients undergoing elective procedures: results based on 1.37 million anaesthetic procedures. Br J Anaesth 2014;113:109-21
45. Wiesmann T, Kranke P, Eberhardt L: Postoperative nausea and vomiting – a narrative review of pathophysiology, pharmacotherapy and clinical management strategies. Expert Opin Pharmacother 2015;16:1069-77
46. DGAI-Info: Überwachung nach Anästhesieverfahren. Anästhesiol Intensivmed 2009;50:5486-89
47. Bothner U, Schwilk B, Steffen P, Eberhardt LHJ, Becker U, Georgieff M: Perioperative Anästhesieverlaufsbeobachtung, postanästhesiologische Visite und Befragung zur Patientenzufriedenheit. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 1996;31:608-14.

Korrespondenz- adresse



**Prof. Dr. med.
Mark Coburn**

Klinik für Anästhesiologie
Universitätsklinikum
der RWTH Aachen
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen, Deutschland

Tel.: 0241 8088179

E-Mail: mcoburn@ukaachen.de

Mitglieder der Arbeitsgruppe Qualitätsindikatoren aus dem Forum Qualitätsmanagement und Ökonomie

**Coburn M · Rossaint R · Schälte G ·
Stevanovic A**

Klinik für Anästhesiologie,
Universitätsklinikum der RWTH Aachen

Schiff JH

Klinik für Anästhesiologie und operative
Intensivmedizin, Klinikum Stuttgart

Bause H

Abteilung für Anästhesiologie, Intensiv-
medizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie,
Asklepios Klinik Altona, Hamburg

Biscoping J

Klinik für Anästhesiologie und Intensiv-
medizin, Sankt-Vincentius-Kliniken Karlsruhe

Braun J

Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin
und Schmerztherapie, Helios Klinikum
Hildesheim

Bürkle H

Klinik für Anästhesiologie und Intensiv-
medizin, Universitätsklinikum Freiburg

Fries M

Abteilung für Anästhesie und operativen
Intensivmedizin, St. Vincenz Krankenhaus,
Limburg

Henzler D

Klinik für Anästhesiologie, operative
Intensivmedizin, Rettungsmedizin und
Schmerztherapie, Klinikum Herford

Heringlake M

Klinik für Anästhesiologie und Intensiv-
medizin, Universität zu Lübeck

Iber T

Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin,
Klinikum Mittelbaden Baden-Baden Balg

Karst J

Ambulante Anästhesie Praxis, Berlin

Karzai W

Zentrum für Anästhesie, Intensivmedizin und
Notfallmedizin, Zentralklinik Bad Berka

Kunitz O

Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin,
Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen,
Trier

Löb R

Abteilung für Anästhesiologie, Intensiv-,
Notfall- und Schmerzmedizin, St. Barbara-
Klinik Hamm

Meierhofer JN

Garmisch-Partenkirchen

Meybohm P

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin
und Schmerztherapie, Universitätsklinikum
Frankfurt/Main

Mierke B

Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin,
Krankenhaus St. Elisabeth, Damme

Pabst F

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und
Intensivtherapie, Universitätsmedizin Rostock

Söhle M

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie
und Operative Intensivmedizin,
Universitätsklinikum Bonn

Wäschle R

Klinik für Anästhesiologie,
Universitätsmedizin Göttingen

Winterhalter M

Klinik für Anästhesiologie und
Schmerztherapie, Klinikum Bremen-Mitte