

Behandlungsqualität und Patientensicherheit: Eckpunkte zur ärztlich-personellen Ausstattung anästhesiologischer Arbeitsplätze in Krankenhäusern*

BDAktuell DGAInfo

Warum aktualisierte Empfehlungen für den ärztlichen Personalbedarf in der Anästhesiologie durch die Fachgesellschaften?

Die Veröffentlichung der von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und dem Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) verabschiedeten Standards für den ärztlichen Personalbedarf in der Anästhesiologie liegt mehrere Jahre zurück [37,75]. Bereits diese als Minimalstandards zu verstehenden Eckpunkte standen im Zeichen starken wirtschaftlichen Druckes infolge der Fortschreibung der mit den Diagnosis Related Groups (DRGs) einhergehenden verringerten Finanzierung und Leistungsverdichtung im Gesundheitssystem. Negativ für die Anästhesiologie im deutschen DRG-System und damit für die Qualität der anästhesiologischen Versorgung – etwa im Vergleich zum DRG-System bei Medicare/MedicAid Patienten in den USA – ist, dass Erlöse aus anästhesiologischer Behandlung an bestimmte chirurgische Interventionen gebunden sind. Auch die Vorhaltekosten einer 24 Stunden/365 Tage Versorgung sind ungenügend abgebildet. Schließlich trägt das DRG-System auch den baulichen Aspekten eines Krankenhauses, etwa im Hinblick auf dezentrale vs. zentrale OP-Bereiche, keine Rechnung. Kosten für die ärztliche Aus- und Weiterbildung bleiben gänzlich unberücksichtigt. Zudem liefert das G-DRG-System keine Personalanzahlzahlen für eine den fachlichen und rechtlichen Anforderungen an die Patientenversorgung und Patientensicherheit genügenden ärztlichen Betreuung. Berechnet und ausgewiesen werden allenfalls die durchschnittlichen Kosten von ärztlichem Personal unklarer Qualifikation für die Kalkulationsfälle. In manchen medizinischen Bereichen, etwa bei der ärztlichen Besetzung von Intensivstationen, ist inzwischen mit Festlegung von „Mindestbesetzungen“ und der Definition der Qualifikation der Beteiligten hingegen schon der Weg zu besseren Strukturen beschrieben.

Diese bedenkliche Situation bezüglich der personellen Infrastruktur geht einher mit gestiegenen Erwartungen der u.a. durch die Medien besser informierten, zunehmend kritischeren Patienten: Qualität der Gesundheitsversorgung, Zeitnähe der Versorgung, Aufenthaltsdauer und Logistik im Krankenhaus stehen hierbei im Fokus. Der Rechtsprechung folgend verlangt das im Februar 2013 in Kraft getretene „Patientenrechtegesetz“ in § 630a Abs. 2 BGB, dass die ärztliche Behandlung den allgemein anerkannten fachlichen Standards zu genügen hat. Nach der Rechtsprechung hat der Patient innerhalb und außerhalb der Regeldienstzeiten einen Anspruch auf eine Versorgung nach „Facharztstandard“, d.h. „auf ärztliche Behandlung, die dem Standard eines erfahrenen Facharztes entspricht“ (BGH, Urteil v. 01.10.1987, NJW 1987, S. 1479 (1480)). Der Patient hat damit Anspruch auf eine Versorgung nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft. Dieser Stand der medizinischen Wissenschaft, d.h. die Festlegung des allgemein anerkannten fachlichen Standards wird nach allgemeiner, unbestrittener Auffassung durch die jeweiligen medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften definiert.

Aufbauend auf einer Analyse der sich verändernden Rahmenbedingungen und bereits publizierter Anhaltzahlen für die Personalbedarfsberechnung soll das vorliegende Papier der DGAI und des BDA Eckpunkte für eine quantitativ und qualitativ den fachlichen Standards entsprechende personelle Ausstattung anästhesiologischer Arbeitsplätze definieren, die somit auch der durch das Patientenrechtegesetz und von der Rechtsprechung geforderten Behandlungsqualität entspricht und so der Patientensicherheit dient.

* Beschluss des Erweiterten Präsidiums der DGAI vom 20.11.2014 sowie von Präsidium und Ausschuss des BDA vom 15.12.2014.

Änderungen der Rahmenbedingungen

Zunehmende Multimorbidität der Patienten und Weiterentwicklung anästhesiologischer Techniken

Die Altersentwicklung der Bevölkerung und Verbesserungen chirurgischer wie anästhesiologischer Techniken führt zu immer mehr Eingriffen an immer älteren Patienten mit deutlich gesteigerter Co- und Multimorbidität [26]. Dies führt zu einem Anstieg des perioperativen Risikos, erfordert zumeist einen höheren Überwachungsaufwand und macht eine bessere und aufwändigere Infrastruktur notwendig [4,22]. Bei Gewährleistung einer zumindest gleichbleibend hohen medizinischen Qualität impliziert dies einen gesteigerten Personal- und Sachkostenbedarf und erzeugt nachhaltigen Druck, Prozesse in den Kliniken anzupassen [51]. Auch chirurgische Aspekte selbst, insbesondere die Entwicklung zumeist zeitintensiverer, minimal-invasiver Techniken [43], die zunehmende Komplexität der Eingriffe bei Neonaten wie bei Hochbetagten, der Einsatz von state-of-the art Ultraschalltechniken und sonstigen komplexen Überwachungsmethoden sowie die dafür jeweils notwendige Aus- und Weiter- und Fortbildung fanden hingegen wenig Berücksichtigung in bisherigen Konzepten zur Personalbedarfsberechnung.

Beispielhaft seien aus der klinischen Patientenversorgung die nicht mehr wegzudenkenden Verfahren, wie die transösophageale Echokardiographie, die ultraschallgestützte Regionalanästhesie und die zunehmende Bildgebung im Neonaten- und Kindesalter, die vasculäre Kanülierung genannt, die in der DRG Vergütung bislang nicht hinreichend abgebildet werden. All die genannten Aspekte gehen nicht nur mit einem erhöhten zeitlichen und personellen Aufwand einher, sondern ziehen zudem einen erheblich erhöhten Aufsichts- und auch Ausbildungsaufwand nach sich.

Strukturelle Veränderungen im Gesundheitssystem

Das Gesundheitswesen hat sich innerhalb der vergangenen 15 Jahre dramatisch gewandelt und wurde in ein ökonomisches System transformiert. Mit marktwirtschaftlichen Schlagwörtern [32], wie „Kundenorientierung“, „Wertschöpfung“ oder „Deckungsbeitragsrechnung“ sehen sich leitenden Anästhesisten konfrontiert, nicht zuletzt mit dem psychologischen Druck, die Prioritäten anders zu setzen als nur nach medizinischen Erwägungen. Massive Arbeitsverdichtung, medizinischer Qualitätsverlust, Transplantationsskandale und Diskussionen über fragwürdige Eingriffsindikationen wie angeblich nicht plausible Fallzahlsteigerungen sind nur einige Facetten dieses aktuellen Problems.

Zwar sind wirtschaftliches Verhalten und ein gezielter Einsatz der Mittel bei begrenzten Ressourcen sinnvoll und nicht zu beanstanden, doch zielt die Kritik, etwa des Medizinetikers Giovanni Maio [48], auf die ökonomische Überformung der Medizin und die Fokussierung in den Kliniken mehr auf Finanz- und Managementaspekte und weg von medizinischen Inhalten. Dies geht einher mit dramatischen Folgen für eine ganzheitliche Patientenbehandlung und das ärztliche Selbstverständnis. Maio beschreibt die Entwertung des Ärztlichen, die Deprofessionalisierung der Ärzteschaft und warnt: „Die Medizin darf ihre ureigene Aufgabe, nämlich Anwalt des Patienten zu sein, nicht der Ökonomie überlassen. Denn wenn die Medizin dem Geschäftsmodell ganz nachgibt, wird sie am Ende keine Medizin mehr sein.“ [48].

Wirtschaftlichen Erwägung folgend findet dann auch eine zunehmende Differenzierung und Spezialisierung einzelner Kliniken statt, so dass die Refinanzierung von Personal aus den jeweiligen DRG-Erlösen abhängig wird von der Bewertung weniger DRG's und nicht mehr vom medizinisch notwendigen Leistungsangebot. In Konsequenz werden dann Kosten für schwierige und/oder kostenintensive Problembehand-

lungsfälle sowie die Vorhaltekosten für spezialisierte medizinische Versorgung und Notfälle v.a. auf Kliniken der Maximalversorgung abgewälzt.

Die vorgenannten Gegebenheiten führen zu einer Diskrepanz zwischen ärztlich und rechtlich angemessenem Handeln einerseits und wirtschaftlichen Interessen andererseits [71]. Diese stehen häufig einer qualitativ soliden, medizinisch fachgerechten ärztlich-anästhesiologischen Behandlung ebenso entgegen wie einer angemessenen persönlichen Zuwendung zum individuellen Patienten. Unter diesem steigendem Kostendruck müssen Ärzte ihre fachlichen Standards verteidigen und so auch die Fürsprecher der Patienten im Sinne des Patientennutzens, der Qualität seiner Versorgung und seiner Sicherheit sein [60].

Die Praxis zeigt, dass die aktuell unter enormen Kostendruck stehenden Krankenhaussträger, oft gestützt auf externe, zumeist lediglich wirtschaftliche Interessen im Blick habende „Gutachter“ einschneidende Personalkürzungen im ärztlichen Dienst gerade von Anästhesieabteilungen vornehmen oder vornehmen möchten. Dieses Verhalten von Krankenhausträgern wurde in jüngerer Zeit aus juristischer Sicht vor dem Hintergrund des zivil- und auch strafrechtlich drohenden Vorwurfes des Organisationsverschuldens auch gegenüber Krankenhausgeschäftsführern unter dem Schlagwort der „Täter hinter den Tätern“ diskutiert [43,45,55-57].

Veränderungen im ärztlichen Arbeitsmarkt

Auch der ärztliche Arbeitsmarkt hat sich binnen 15 Jahren grundlegend verändert und von einem ärztlichen Angebots- zu einem Nachfragemarkt entwickelt [21], nicht zuletzt durch die Auswirkungen des Arbeitszeitgesetzes und dem erhöhten Anteil von Ärztinnen mit Arbeitskraftwegfall während des Mutterschutzes, vermehrte Inanspruchnahme der Elternzeit durch Frauen und Männern sowie durch häufigere Teilzeitbeschäftigung [50], aber auch anderer Einschätzung der „work/life Balance“.

Im Hinblick auf Gewinnung und Erhalt qualifizierten Personals gilt es, den in einer Abteilung arbeitenden unterschiedlichen Generationen mit durchaus divergenten Auffassungen zu Freizeit-, Arbeitszeit- sowie Lebensgestaltung gerecht zu werden [50,66]. Erwartungen und Lebensplanung der jungen Generation, die deutlich mehr Wert auf eine ausgeglichene Work-Life-Balance legt, erfordern entsprechende Maßnahmen zur initialen Rekrutierung und nach erfolgter Personalgewinnung zur Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit [8,10]. Wie eine Untersuchung an Assistenzärzten und Medizinstudenten dokumentiert, ist der ärztliche Nachwuchs aktuell offensichtlich unzufrieden [10]. Nur rund 55% der Medizinstudierenden halten den Arztberuf selbst noch für attraktiv und nur rund 30% dessen Verdienstmöglichkeiten [10]. Nach dieser Untersuchung besteht der höchste Handlungsdruck zur Steigerung der Zufriedenheit der befragten Ärzte bei den Merkmalen „Vereinbarkeit mit Privatleben“, „geregelte, familienfreundliche Arbeitszeiten“, „Bezahlung oder Ausgleich von Überstunden“, „Wertschätzung von Leistung“ sowie bei der „Ausgestaltung von Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten“. Als Problemschwerpunkte im Krankenhaus wurden knappe personelle Ausstattung, mangelndes Feedback durch Vorgesetzte, ungenügende Berücksichtigung individueller Entwicklungs- und Karriere-möglichkeiten sowie unbefriedigende ärztliche Weiter- und Fortbildung erkannt [1]. Gerade Assistenzärzte der jüngeren Generationen erwarten sowohl während als auch nach ihrer Facharzt Ausbildung verbindliche Curricula zur strukturierten Weiterbildung, fachspezifische Einarbeitungs- und Weiterbildungsprogramme sowie häufige Feedback-, Entwicklungs- und Zielgespräche [21]. Entwicklungs- und Feedbackgespräche sind inzwischen auch in den Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern vorgeschrieben, eine Aufgabe, die gerade in größeren Kliniken einer nicht unerheblichen Ressourcenallokation bedarf. Neben einer quantitativ orientierten Personalplanung sind also die Professionalität

und Qualität von Personalgewinnung, -entwicklung und -management essenziell, um den Personalbestand, dessen Qualität und damit die Zukunft der eigenen Abteilung sowie des Krankenhauses zu sichern. Die in diesem Sinne erforderliche Professionalisierung des Personalmanagements erfordert zwar initial einen deutlich erhöhten personellen Aufwand, wird jedoch langfristig über Qualitätsverbesserung und verringerte Personalfuktuation gegenfinanziert werden können.

Patientensicherheit rückt in den Vordergrund

Mit dem Anfang 2013 in Kraft getretenen Patientenrechtegesetz [25] soll vor allem dem immer drängender werdenden gesellschaftlichen Bedürfnis nach Optimierung der Patientensicherheit genügt werden. Dieses Bedürfnis wurde von den europäischen nationalen als auch internationalen anästhesiologischen Fachgesellschaften schon früh erkannt, und notwendige Maßnahmen wurden nachdrücklich formuliert. So fordert die Helsinki-Erklärung der europäischen anästhesiologischen Fachgesellschaften vom 14.06.2010 [53] zum Aspekt der Patientensicherheit in der Anästhesie unmissverständlich:

“Patients have a right to expect to be safe and protected from harm during their medical care and anaesthesiology has a key role to play improving patient safety perioperatively. The funders of healthcare have a right to expect that perioperative anaesthesia care will be delivered safely and therefore they must provide appropriate resources. No ethical, legal, or regulatory requirement should reduce or eliminate any of the protections for safe care set forth in this Declaration.” [53].

Die in dieser Erklärung festgeschriebenen Maßnahmen und Standards zur sicheren Patientenversorgung sowie die Kontrolle derselben bedürfen adäquater Zeitkontingente. Hieraus leitet sich eine ethische wie auch rechtliche Verpflichtung zur Festlegung von medizinisch-fachlichen Maßstäben für die ärztliche Personalausstattung in der Anästhesiologie ab.

Fazit

Die vorgenannten Entwicklungen erfordern deshalb eine Neuausrichtung, die neben den quantitativen nunmehr auch qualitative Aspekte des Personalbedarfes berücksichtigt und für alle Beteiligten Eckpunkte für die ärztliche Personalausstattung vorgibt. Daher sehen sich DGAI und BDA in der Verpflichtung, ihre 2013 in den Mindestanforderungen an den anästhesiologischen Arbeitsplatz formulierten Grundsätze [20], insbesondere zum Facharztstandard sowie zur Delegation von ärztlicher Tätigkeit und Assistenz, um konkretere Ausführungen zur ärztlich-personellen Ausstattung für Arbeitsplätze anästhesiologischer Kliniken zu ergänzen. Nur durch eine adäquate ärztlich-anästhesiologische Personalausstattung können in Verbindung mit schon formulierten Standards die organisatorisch-strukturellen Voraussetzungen für eine flächendeckende, dem anästhesiologischen sowie medizinischen Wissensstand insgesamt entsprechende, qualitativ hochwertige Versorgung bewahrt werden.

Eckpfeiler der ärztlichen Personalbedarfsberechnung in der Anästhesiologie – ein Rückblick

Die erste, von der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) 1969 publizierte Kalkulation [17] ist beinahe so alt wie das Fachgebiet selbst. In diesen Gründerzeiten erfolgte die Berechnung auf der Basis von Anhaltzahlen nach der sog. Arbeitsplatzmethode. Anfang der 90er Jahre wurde die von Kersting und Zinganell entwickelte Leistungsmethode beschrieben, bei der die Personalbemessung basierend auf der Erfassung der geleisteten Anästhesie-minuten erfolgte [36]. Diese Methode erlaubt zwar eine Beschreibung der saal-bezogenen Anästhesieleistungen und damit des Ist-Zustandes der de facto erbrachten Minutenleistungen, berücksichtigt jedoch weder den medizinisch angemessenen Zeitbedarf, noch logistische Strukturen, noch strukturell-bauliche Voraussetzungen (Zentral-OP vs. de-

zentrales Pavillon-System) und ebenso wenig die im großen Umfang anfallenden nicht-saalbezogenen anästhesiologischen Leistungen (z.B. Schmerzdienst, Lungenfunktionsanalytik, Qualitätsmanagement, Supervision etc.).

Mit der jedenfalls für die Anästhesiologie sehr abrupten und schlecht vorbereiteten Einführung der Fallpauschalen ab 2004 waren indes selbst diese Berechnungsprinzipien nach extern obsolet, andererseits war jedoch eine differenziertere Darstellung des Personaleinsatzes zur effektiveren Ressourcenplanung noch zwingender. In einer gemeinsamen Arbeitsgruppe von DGAI und BDA wurde deshalb 2006 ein erstes Personalbedarfskalkulationsschema vorgestellt, welches zwischen saal- und nicht-saalbezogenen anästhesiologischen Leistungen differenzierte [38], basierend auf einer Kombination von Arbeitsplatz- und Leistungsmethoden, welches zuletzt 2009 überarbeitet wurde [37].

Ungeachtet der so erzielten methodischen Fortschritte bei der Berechnung des Personalbedarfes stand v.a. der quantitative Personalbedarf im Mittelpunkt, nicht hingegen die medizinisch-anästhesiologische Qualität sowie das Recht der Patienten auf eine dem aktuellen Stand der medizinischen Behandlungsmöglichkeiten angemessene ärztlich anästhesiologische Versorgung. Die bisherigen Kalkulationsschemata für den anästhesiologischen Personalbedarf bedürfen aus den einführend genannten Gründen einer vermehrt auch auf qualitative Aspekte zielenden Weiterentwicklung.

Dabei müssen Fachgesellschaften und Berufsverbände – insbesondere in einem von Kostendruck, gestiegenen fachlichen wie medikolegalen Anforderungen [20,25], strengerer Arbeitszeitgesetzgebung und eingeschränkter ärztlicher Verfügbarkeit [8,10,66] geprägtem Umfeld – für alle Beteiligten, d.h. Krankenhaussträger wie auch leitende und nachgeordnete Ärzte, verbindliche medizinische Standards für ärztliche Personalausstattung anästhesiologischer Kliniken vorgeben. Medizinisch Notwendiges zu bewerten und entsprechende Standards zu definieren ist den

medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften vorbehalten.

Hierzu wird der 2006 von Iber et al. publizierte [36,38] und 2009 überarbeitete [37] Personalbedarfsberechnungsschlüssel qualitätssichernd angepasst und mit einem höheren Differenzierungsgrad versehen. Die seitens der Fachgesellschaften definierten Grundlagen für die Festlegung des Personalbedarfsberechnungsschlüssels werden nachfolgend dargestellt und erläutert.

Welchen Anforderungen hat die ärztliche Personalausstattung in der Anästhesiologie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte konkret zu genügen?

Sie muss

- den quantitativen und qualitativen Personalbedarf für Kliniken unterschiedlicher Versorgungsstufen unter Berücksichtigung der geforderten Qualität und Patientensicherheit abbilden,
- die Implikationen der stark gestiegenen medikolegalen wie fachlichen Anforderungen sowie die Konsequenzen der Beschäftigung von Ärzten ohne abgeschlossene Weiterbildung berücksichtigen, sowie
- fachlich, ethisch und juristisch begründet sein.

Jeder Standard muss nicht nur das aktuell zu Leistende, sondern auch das zur Sicherung der sich dynamisch entwickelnden medizinischen Qualitätsanforderungen Notwendige angemessen abbilden. Der Arzt schuldet seinem Patienten primär Qualität, Sicherheit wie auch Zeit für menschliche Zuwendung, ökonomische Überlegungen haben sekundär zu sein.

Kernelemente des ärztlichen Personalbedarfs

Präinterventionelle anästhesiologische Evaluation („Prämedikation“)

Die Evaluation des Patienten vor Anästhesie mit Einholen der rechtswirksamen

Einwilligung (in der Gesamtheit aus historischen, an der heutigen Situation vorbeigehenden Gründen oft immer noch „Prämedikation“ genannt), sei es für Operationen oder sonstige interventionelle und/oder diagnostische Eingriffe, ist eines der wichtigsten und unverzichtbaren Merkmale moderner Anästhesiologie. Dies gilt insbesondere angesichts der immer komplexer werdenden Komorbidität der uns anvertrauten Patienten sowie der steigenden Komplexität von Operationstechniken und Interventionen. Nur sorgfältige anästhesiologische, nicht fachfremd delegierbare und durch Anamnesebögen auch nicht ersetzbare Eigen- und ggf. Fremdanamnese sowie körperliche Untersuchung ermöglichen eine kritische Zusammenstellung und Wertung vorliegender Befunde. Hierbei geht es um Bewertung von Atemweg [3,27,39,42,46,47,49,63,67,68], Herz-Kreislaufsystem [14,15,62], Niere [6,34], neurologischer Erkrankungen [24,54,76], Ernährungszustand [6,34], eingenommene bzw. einzunehmende Medikamente [9,80] sowie Arzneimittelinteraktionen [13]. Nur umfängliche Anamnese und Untersuchung lassen Risiken erkennen, minimieren und zudem auch Empathie gegenüber den Patienten vermitteln [2,58]. Aus den gewonnenen Erkenntnissen leiten sich Vorschläge zu möglichen Anästhesie- und Monitoringverfahren ab, die Art der Allgemein- oder Regionalanästhesie oder Regionalanästhesie in Kombination mit einer Allgemeinanästhesie. Die Vor- und Nachteile sowie die Risiken der möglichen Verfahren – und nicht nur des zur Anwendung kommenden Verfahrens – müssen dem Patienten, nicht zuletzt unter juristischen Aspekten [20], verständlich erläutert werden, damit dieser wohl informiert sein Selbstbestimmungsrecht ausüben kann [25,29,59,62,64,73,80].

Dieser vor jeder Anästhesie im Interesse der Patientensicherheit obligate und unverzichtbare Patientenkontakt umfasst also die präinterventionelle Eigen- und/oder Fremdanamnese (Eltern, Familie, Betreuer), die allgemeine und spezielle (etwa Gefäßstatus im Hinblick auf Katheteranlagen) körperliche Untersuchung durch den Anästhesiologen, die

Durchsicht bisherig gesammelter Befunde und Untersuchungsergebnisse sowie radiologischer Befunde (etwa Röntgenbilder, CT-Bilder, Kernspindbefunde) am Bildsystem, ggf. die Rücksprache mit dem Operateur oder dem eine Intervention durchführenden Arzt, sowie Überlegungen zur Notwendigkeit einer erweiterten präoperativen Diagnostik.

Es schließt sich an eine medikolegal adäquate und das persönliche Risikoprofil berücksichtigende medizinisch wie auch juristisch tragfähige Aufklärung entsprechend Patientenrechtegesetz [20,25] über die verschiedenen Verfahren und Abläufe, über auch seltene und seltenste, aber typische Risiken, sowie eine Aufklärung über alternative Behandlungswege und deren Risiken sowie deren schriftliche Dokumentation mit Einholen der rechtswirksamen Einwilligung in die geplanten Maßnahmen [64,73]. Diese hat in aller Regel persönlich und direkt zwischen Arzt und Patient und/oder seinem Vertreter zu erfolgen. Hinzuweisen ist auch auf den zeitlichen Aspekt, wonach bei stationären Eingriffen, nach Rechtsprechung des BGH, eine Aufklärung am Tag vor der Operation, eine solche für das Anästhesieverfahren u.U. am Vorabend des Eingriffs, „noch ausreichend“ ist.

Dokumentation von Anamnese, erhobenen Befunde, Nikotin und Nüchternheit [2,70,72,74,81], Verordnung und/oder Pausieren von Medikationen [9,80], insbesondere Gerinnungs-hemmender Medikamente [5,11,19,28,33,35,44,58,65], sowie Anordnungen für das Pflegepersonal erfolgen ebenfalls schriftlich.

Der für die vorgenannten Tätigkeiten erforderliche Zeitbedarf kann sehr variieren und, bei großem Informations- und Aufklärungsbedürfnis des Patienten, im Einzelfall auch mehr als 60 Minuten betragen. In Rahmen einer Personalbedarfsberechnung ist davon auszugehen, dass im Kontext einer Anästhesiesprechstunde in aller Regel ein Zeitaufwand von nicht unter 25 Minuten je Patient besteht. Ob dieser Aufwand durch die neuen Regelungen des Patientenrechtegesetzes, z.B. zur Übergabe

von Abschriften der Aufklärungsdocumentation an den Patienten, noch erhöht wird, bleibt abzuwarten. Wird ein Patient außerhalb einer Prämedikationsambulanz gesehen, so addiert sich hierzu eine Wegezeit von 10 Minuten.

Fachliche Defizite durch Ärzte mit noch nicht abgeschlossener Weiterbildung und/oder mit fehlenden Kenntnissen zu speziellen Verfahren müssen zudem auch bei der präinterventionellen Evaluation durch eine entsprechende Oberarztaufsicht kompensiert werden.

Periinterventionelle Versorgung der Patienten

Anästhesie bei unzureichender quantitativer und qualitativer Personalausstattung ist gefährlich, denn der Patient befindet sich während der Allgemein-anästhesie in einem kontrollierten Koma, seine Atemmuskeln sind oftmals paralytisch, seine Atmung ist insuffizient und seine Kreislaufregulation ist erheblich eingeschränkt oder gar aufgehoben. Jederzeit können lebensbedrohliche, innerhalb von Sekunden zu Tod oder schweren Hirnschäden führende Komplikationen auftreten, sei es durch die Komorbidität des Patienten [59,62], durch Komplikationen des chirurgischen oder interventionellen Eingriffes, sei es durch technische oder auch menschliche Fehler [29].

Die Störungen der Homöostase, die variierende Einwirkung des Eingriffes wie der Narkose auf die Vitalfunktionen kann nur der fachkompetente, gut ausgebildete Anästhesiologe erkennen, ausbalancieren und rasch behandeln. Komplikationen durch Anästhesie [29] können und müssen weitestgehend verhindert werden.

Nach der Rechtsprechung hat der Patient Anspruch auf die Versorgung nach Facharztstandard [25], d.h. nach dem Standard „guter ärztlicher Versorgung“ (BGH, Urteil vom 15.06.1993, NJW 1993, S. 2989 (2990)), „immer muss der Standard eines erfahrenen“ Facharztes des jeweiligen Gebietes gewährleistet sein (BGH, Urteil vom 27.09.1983, NJW 1984, S. 655 (656)). Das verlangt nicht in jedem Fall den formell anerkannten

Facharzt, noch reicht der formelle Facharztstatus in jedem Fall aus. Denn der Zugewinn an anästhesiologischer Expertise, endet, wie in anderen medizinischen Fächern auch, keineswegs mit der Facharztanerkennung. Dies geht einher mit der fachlichen Erkenntnis vieler langjährig im Beruf Erfahrener, dass eine für die allermeisten Situationen auch bei kritisch Kranken kompetente Versorgung nicht selten erst nach 8-10 jähriger anästhesiologischer Ausbildung erzielbar ist, und dass sogar bestimmte Situationen in einer anästhesiologischen Klinik nur von wenigen in einem bestimmten Spezialgebiet weitergebildeten Anästhesisten gemeistert werden können.

Darüber hinaus legt bereits die Rechtsprechung fest, dass im Rahmen der Anästhesie durch Nicht-Fachärzte, wenn diese den Facharztstandard qualitativ noch nicht gewährleisten, ein (erfahrener) Facharzt zumindest in Sicht – „und/oder wenigstens Rufkontakt“ zur Verfügung stehen muss, in kritischen Situationen wird die unmittelbare Aufsicht durch einen (erfahrenen) Facharzt verlangt (BGH, Urteil vom 15.06.1993, NJW 1993, S. 2989 (2991)). Unabhängig von anästhesiologisch-medizinischen Aspekten ist daraus bereits abzuleiten, dass auch der Facharzt per se nicht das Maß der Dinge ist, sondern eine Behandlungsqualität, die in der konkreten Situation der eines „erfahrenen Facharztes“ entspricht. So bedarf der Arzt in Weiterbildung, solange er diese Behandlungsqualität in der konkreten Situation nicht gewährleistet, der Aufsicht, Anleitung und Überwachung durch einen „erfahrenen Facharzt“. Im ärztlichen Dienst genügt also keinesfalls 1 Anästhesist pro Arbeitsplatz. Vielmehr ist ein zusätzlicher Arzt auch ohne Aufsichtsfunktionen für passagere ärztliche Hilfe bei schwierigeren Fällen, Komplikationsbehandlung u.a. im Aufwachraum, ärztliche Entlassung von Patienten aus der Überwachung im Aufwachraum, Dokumentation und interdisziplinäre Abstimmungen unverzichtbar. „Vorrang haben das Wohl des Patienten und seine Sicherheit, ... in keinem Fall werden sich Krankenträger und

Ärzte darauf berufen dürfen, einen Mangel an ausreichend ausgebildeten Fachärzten zwingt zum Einsatz auch relativ unerfahrener Assistenzärzte“ (BGH, Urteil vom 27.09.1983, NJW 1984, S. 655 (656)).

Unter Berücksichtigung der o.g. Faktoren erachten DGAI und BDA für eine fachlich adäquate Versorgung der Patienten zumindest 1 erfahrenen Ober- oder Facharzt pro 7 Anästhesiearbeitsplätze pro „Schicht“ als zwingend erforderlich. Bei dezentralen Anästhesie- bzw. Interventionsbereichen sowie bei mehr als nur einfachen medizinischen Fällen kann diese zusätzliche Position auch pro zwei, drei oder vier Anästhesie-Arbeitsplätzen notwendig sein. Diese Zahlen sollten als Minimalstandard gesehen werden, wobei dieses Verhältnis insbesondere an Krankenhäusern der Maximalversorgung mit schwierigem Patientengut bei weitem nicht ausreichen kann.

Im herzchirurgischen Bereich ist aufgrund der immer weiter zunehmenden Komorbidität, Komplexität der Eingriffe und deren anästhesiologischer Überwachung (z.B. mittels TEE) generell ein Oberarzt / eine Oberärztin pro zwei Arbeitsplätze pro „Schicht“ notwendig, und zwar auch dann, wenn diese Arbeitsplätze mit Fachärzten besetzt sind.

Für überlappende Einleitungen (Beginn der Anästhesie und ggf. Instrumentierung des folgenden Patienten so rechtzeitig, dass er bei Ende der vorherigen Operation bereits von der Anästhesie freigegeben werden kann) ist darüber hinaus bei allen Konstellationen der Arbeitsplatzanordnung zusätzliches Personal zu berücksichtigen.

Fachliche und medikolegale Ansprüche bei Mitarbeitern in anästhesiologischer Weiterbildung

Die stark gestiegenen fachlichen und medikolegalen Ansprüche sowie insbesondere auch die notwendige fachliche Kompensation von Defiziten infolge einer noch nicht abgeschlossenen Weiterbildung ärztlicher Nachwuchskräfte erfordert unbeschadet und ergänzend zu Absatz 4.2. zusätzlich pro „Schicht“

1 Ober- oder, hilfsweise, Facharzt/-ärztin pro 3 Arbeitsplätzen, die mit Assistenzärzten mit noch nicht abgeschlossener Weiterbildung (also keine Facharztanerkennung) besetzt sind, d.h. 0.33 ärztliche Vollkräfte pro Weiterbildungsassistent/-Assistentin. Bei dezentralen Arbeitsplätzen kann eine höhere Quote erforderlich sein.

Für überlappende Einleitungen ist wiederum zusätzliches Personal zu berücksichtigen.

Leistungs- bzw. fallbezogene Doppelbesetzungen

Um eine Differenzierung der Kliniken entsprechend ihres speziellen Leistungsspektrums und des dafür ggf. erforderlichen Personalmehraufwands zu gewährleisten, sind anhand der Leistungsmethode zudem folgende Spezifika in der Personalbedarfskalkulation ergänzend zu Absatz 4.1., 4.2. sowie 4.3. zusätzlich zu berücksichtigen:

Leistungs- bzw. fallbezogene Doppelbesetzungen sind für folgende Eingriffe grundsätzlich notwendig und auch bei den Bereitschaftsdienststrukturen einzuplanen:

- Neonatal- und Säuglingschirurgie (bis 12 Monate)
- Transplantation solider Organe (Leber, Herz, Lunge, Pankreas, Herz-Lunge)
- Operative oder interventionelle Versorgung der akuten Aortendissektion/-aneurysma und/oder Aortenbogenersatz
- Patienten mit oder zur Implantation kardialer Herzassistenzsysteme
- Polytraumaversorgung
- Transport von oder Intervention (inkl. Bildgebung) bei Patienten mit Mehrorganversagen
- Kraniotomien in sitzender Position
- Neurophysiologisches Monitoring soweit durch Anästhesie durchgeführt
- Sectio caesarea, soweit die Neugeborenen-Versorgung seitens der Anästhesiologie durchgeführt wird oder diese notwendig wird.
- Vorhaltungen für Berufsanfänger im Fach Anästhesiologie für 3 Monate (siehe Abschnitt 4.5.)

Personelle Vorhaltungen für Berufsanfänger im Fach „Anästhesiologie“

Für Ärzte, die ihre Weiterbildung im Fach Anästhesiologie beginnen, muss initial grundsätzlich eine dreimonatige Doppelbesetzung eingeplant werden, da der/die Einzuarbeitende vor Ablauf dieses Zeitraumes in der Regel nicht in der Lage ist, eine adäquate und sichere Patientenversorgung zu bieten. Dies muss kompensiert werden.

Zeiten für spätere Geräteeinweisungen im Verlauf der ärztlichen Tätigkeit, das Kennenlernen neuer Geräte, solche in anderen Bereichen oder auch Zeiten für Auffrischungen der Schulungen müssen hingegen als zeitlich getrennter Aufwand kalkuliert werden. Ein Verhältnis von Trainern zu Trainees von 0,2 ist wünschenswert.

Diese drei Monate für Berufsanfänger müssen entsprechend analog einer Doppelbesetzung berechnet werden.

Postoperative Visiten plus Wegezeiten

Zweifelsfrei ist eine postinterventionelle anästhesiologische Visite eine qualitätssichernde Notwendigkeit [18, 22,30,61,69]. Untersuchungen zeigen, dass bereits die postoperative Messung der Sauerstoffsättigung Patienten mit schlechterer Prognose und solche, die einer (ggf. erneuten) Intensivtherapie bedürfen, erfassen können [61,69]. Darauf werden sich zukünftig auch für ein Krankenhaus sehr sinnvolle „outreach“ Programme gründen. Zudem stehen Erfassen und Therapie von postoperativer Übelkeit und Erbrechen (PONV) [16], Schmerz [23], anästhesiologischer Komplikationen sowie Kontrolle und ggf. Entfernung von im Rahmen von Regionalanästhesien angelegter Katheter (Katheter-Epidural-Anästhesie, Nervenlogen- und Plexus-Katheter) [12,40] im Vordergrund. Ein funktionstüchtiges anästhesiologisches Qualitätsmanagement ist nicht verzichtbar und im übrigen Image fördernd für das Krankenhaus. Die postinterventionelle Visite nach Anästhesie gehört zum fachlichen Spektrum und Berufsbild des Anästhesiologen.

Die postoperative Visite wird mit zumindest 10 Minuten pro Fall zuzüglich einer Wegezeit von 5 Minuten, also insgesamt 15 Minuten pro Fall angesetzt.

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die komplexe Akutschmerztherapie zumindest zwei Visiten pro Behandlungstag vorsieht.

Fachliche Defizite von Ärzten mit noch nicht abgeschlossener Weiterbildung müssen auch bei der postanästhesiologischen Visite durch eine entsprechende Oberarztaufsicht kompensiert werden.

Zeitraum der fachlich adäquaten periinterventionellen Versorgung der Patienten

Die vorangehend skizzierten Qualitätsmerkmale und Personalbedarfskriterien müssen nicht nur an Werktagen, sondern auch während der außerdienstplanmäßigen Arbeitszeit, d.h. in der Nacht sowie an Wochenenden und Feiertagen vom Krankenhausträger gewährleistet werden [25].

Mitarbeiterjahresarbeitszeit

Bei der Kalkulation der möglichen Mitarbeiterjahresarbeitszeit ist der tarifliche Urlaubs- wie auch Fortbildungsanspruch nach Arbeitnehmerweiterbildungsgesetz zu berücksichtigen. Die oft von Consulting-Firmen angesetzte Fehlquote von 19,5% berücksichtigt indes nur Erholungsurlaub und Erkrankung, nicht jedoch den nach dem Arbeitnehmerweiterbildungsgesetz und/ Tarifvertrag Ärzte rechtlich verbindlichen Fortbildungsanspruch von zur Zeit meist 3-5 Tagen. Consultingfirmen ziehen so den Kliniken mittelbar Fortbildungsgelegenheit wie auch Personalausstattung.

Neben den bundeslandspezifischen Feiertagen sind auch oft nicht als arbeitsfrei berücksichtigte Vorfeiertage wie Silvester oder Heiligabend sowie sonstige lokalspezifische Tage mit Arbeitsbefreiung zu kalkulieren.

Ferner sind nach dem jeweils gültigen Tarifvertrag und der Landesgesetzgebung Ausfälle durch Exurlaubungs- bzw. Arbeitsbefreiungstage infolge Alter, Behinderung oder Schicht- und Nachdienst zu berücksichtigen. Die Rechtsprechung

entwickelt sich dahingehend, dass Exurlaubstage nicht nur für Personal im kontinuierlichen Schichtdienst, etwa auf Intensivstationen, zu berücksichtigen sind, sondern auch für Bereitschaftsdienste sowie Nacharbeitsstunden [41] im anästhesiologisch operativen Bereich. Zusätzlich sind benötigte Arbeitszeitausgleichskontingente pro Jahr zu berücksichtigen für Mehrarbeit und Überstunden, die von den Mitarbeitern zunehmend in Freizeit genommen werden.

Schließlich sind auch solche Zeiten zu kalkulieren, die zur Erfüllung rechtlicher Aufgaben verpflichtend vorgeschrieben sind, wie z.B. für wiederholte Brandschutzschulungen, Umgang mit Zytostatika (auch im OP z.B. bei hyperthermer intraperitonealer Anwendung oder isolierter Extremitätenperfusion), Transfusions-, Gefahrstoff-, Strahlenschutz- und Hygieneschulungen sowie Zeiten, die für die Geräteeinweisungen nach dem Medizinproduktegesetz aufzubringen sind.

Grundsätzlich müssen auch Umkleidezeiten sowie Zeiten für Mitarbeitergesprächen und Schulungen, etwa die in den meisten anästhesiologischen Kliniken üblichen Frühbesprechungen, entweder als arbeitsplatzbezogene Arbeitszeit hinterlegt oder separat berechnet werden.

Abwesenheit infolge Elternzeiten, Ausfälle bei Schwangerschaft infolge Mutterschutzgesetz

Bei der Personalbedarfsberechnung müssen Abwesenheitszeiten infolge Schwangerschaft (Mutterschutzgesetz (MuSchG); 14 Wochen um Geburt) [78] voll kompensiert werden, zumal der Arbeitgeber für den Ausfall entschädigt wird. Zudem besteht Ersatzbedarf für Elternzeit (Bundeselternzeit- und Elternzeitgesetz (BEEG) Elternzeit §§ 15-16) [77], die von jedem Elternteil zwischen 3-12 Monaten bis zur Vollendung des 3. Lebensjahr, ggfs. 12 Monate zwischen 3. und 8. Geburtstag, zunehmend in Anspruch genommen wird. Hierbei bleibt zu berücksichtigen, dass bei Teilzeitarbeit und nach mehr als 6-monatigen Auszeiten Maßnahmen zur Kompetenzerhaltung

sowie Wiedereinarbeitungsmaßnahmen bedacht werden sollten, um die Qualität und Patientensicherheit zu erhalten [52].

Managementaufgaben

Insbesondere in großen anästhesiologischen Kliniken sind für Managementaufgaben, z.B. Dienst-, Rotations- und Urlaubsplanung, tagesaktuelle OP-Verteilung, Personalrekrutierung, -führung und -management, Mitarbeitergespräche sowie Budget- und Investitionsplanungen zusätzliches Personal zu berücksichtigen und vorzuhalten. In der Industrie wird auf den meisten Hierarchieebenen 1 Vorgesetzter für 7 Mitarbeiter als Maximum angesehen. Aktuell wird zusätzlich zum leitenden Arzt ein Oberarzt/eine Oberärztin pro 50 Mitarbeiter als noch ausreichend betrachtet. Die Chefärztin/der Chefarzt sollte aufgrund vielfältiger primär administrativer Aufgaben in der Abteilung und im Krankenhaus in der Regel nicht als Vollkraft in die klinische Arbeitsplatz-bezogene Personalbedarfsberechnung einbezogen werden. Sie/er sollte anteilig nach Anzahl der Vollkräfte und Ausmaß der administrativen und Managementaufgaben von der klinischen Arbeitsplatz-bezogenen Arbeitsleitung entlastet werden.

Ärztlich personelle Ausstattung

Die vorgenannten Punkte definieren für alle Beteiligten, Krankenhausträger und -management wie auch leitende sowie nachgeordnete Ärzte den aus Sicht der Fachgesellschaft und des Berufsverbandes erforderlichen Standard der anästhesiologischen Personalausstattung, ohne dabei die notwendige Differenzierung anhand der unterschiedlichen Versorgungsschwerpunkte einzelner Kliniken außer Acht zu lassen. Sie erlauben dadurch eine fachlich adäquate ärztliche Personalausstattung für anästhesiologische Arbeitsplätze von Kliniken. Personalempfehlungen für die Versorgung von intensivmedizinischen und Intermediate Care Bereichen, für die Notfallmedizin, zur Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzen sowie in der Palliativmedizin sind nicht Gegenstand der hier vorgestellten Empfehlungen.

Im Hinblick auf die Intensivmedizin sei auf das Update des Personalbedarfsberechnungs-Tool für Intensivmedizin des BDA/DGAI von 2012 verwiesen [75] sowie auch den Krankenhausplan Nordrhein-Westfalen [79], der erstmalig eine geforderte ärztliche und pflegerische Personalausstattung definiert.

Elektronisches Berechnungstool 2015

Die Basis des noch zu überarbeiteten Excel-Kalkulations-Spreadsheets für 2015 bleibt die Orientierung an der Betriebsorganisation einer anästhesiologischen Klinik. Dabei wird weiterhin zwischen **Arbeitsplatz-bezogenen** und **Nicht unmittelbar Arbeitsplatz-bezogenen** anästhesiologischen Leistungen unterschieden.

Es ist vorgesehen, das elektronische Berechnungstool entsprechend den hier dargestellten grundsätzlichen Notwendigkeiten zur Personalbedarfsberechnung Anfang 2015 zur Verfügung zu stellen.

Dabei werden auch die Charakteristika des Arbeitszeitgesetzes besser als bisher zu berücksichtigen sein, wonach unter anderem auch Bereitschaftsdienstzeit als Arbeitszeit zu werten ist [7].

Auf Grund der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs (EuGH), die den Bereitschaftsdienst als Arbeitszeit anerkennt [7], wurde das Arbeitszeitgesetz (ArbZG) zum 1. Januar 2004 geändert. Nach Ablauf der Übergangsregelung gilt seit dem 1. Januar 2007 vereinfachend grundsätzlich Folgendes:

- Die werktägliche Arbeitszeit einschließlich Bereitschaftsdiensten und Pausen kann auf der Grundlage tarifvertraglicher Regelungen längstens bis auf 24 Stunden verlängert werden.
- Spätestens nach 24 Stunden täglicher Arbeitszeit ist grundsätzlich eine ununterbrochene Ruhezeit von zumindest 11 Stunden zu gewähren.
- Die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit darf 48 Stunden innerhalb des gesetzlichen (sechs Kalender-

monate) bzw. tariflich festgelegten (ein Jahr) Ausgleichszeitraums nicht übersteigen.

- Nur wenn der Tarifvertrag dies zulässt, kann mit individueller Zustimmung des Arbeitnehmers die Arbeitszeit auch über durchschnittlich 48 Stunden pro Woche verlängert werden.

Jenseits arbeitszeitrechtlicher Konsequenzen bedeutet dies für die Personalbedarfskalkulation, dass der Zeitaufwand für die Bereitschaftsdienste in der Kalkulation mit berücksichtigt werden muss.

Fazit

Die vorliegende Empfehlung von DGAI und BDA zur ärztlichen Personalausstattung anästhesiologischer Kliniken ist eine grundlegende, zeitgemäße und an fachlichen und juristischen Notwendigkeiten sowie der aktuellen medizinischen und medikolegalen Qualität und Patientensicherheit orientierte Weiterentwicklung früherer Empfehlungen.

Gerade auch die ethisch verpflichtende Sicherstellung der Qualität ärztlich-anästhesiologischer Leistung unter ständig steigendem ökonomischem Druck haben diese Neuregelung notwendig gemacht. Qualität ist Grundvoraussetzung für die vom Patienten zu Recht eingeforderte Patientensicherheit und Versorgungsqualität. Mit dieser Empfehlung legen DGAI und BDA einen sachlich begründeten Maßstab zur Ausstattung des ärztlichen Dienstes an anästhesiologischen Kliniken von Krankenhäusern vor.

Literatur

1. Angerer P, Glaser J, Petru R, et al: Gezielte Maßnahmen, die sich lohnen. Deutsches Ärzteblatt 2011;108: A832-A833
2. Apfelbaum JL, Connis RT, Nickinovich DG, et al: Practice advisory for pre-anesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. Anesthesiology 2012;116: 522-538

3. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al: Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology 2013;118:251-270
4. Bagshaw S, Webb S, Delaney A, et al: Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multicentre cohort analysis. Critical Care 2009;13:R45
5. Baron TH, Kamath PS, McBane RD: Management of antithrombotic therapy in patients undergoing invasive procedures. The New England journal of medicine 2013;368:2113-2124
6. Bein B, Hocker J, Fudickar A, et al: Anaesthesia management of the obese patient. Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie : AINS 2009;44:600-608; quiz 610
7. Bernd G: Arbeitsrecht: Bereitschaftsdienst ist Arbeitszeit. Dtsch Arztebl 2013;110: [2] / [2] / [2]
8. Blum K, Löffert S: Ärztemangel im Krankenhaus - Ausmaß, Ursachen, Gegenmaßnahmen - Forschungsgutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft. In: http://www.dkgev.de/media/file/8324.2010_10_11_Aerztemangel_Endbericht_1.pdf: Deutsches Krankenhaus Institut; 2010: 1-141
9. Buhre K, de Rossi L, Buhre W: Preoperative long-term therapy. Der Anaesthesist 2005;54:902-913
10. Buxel H: Der ärztliche Nachwuchs ist unzufrieden. Dtsch Arztebl 2009;106: A1790-A1793
11. Camm AJ, Lip GY, De Caterina R, et al: 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. European heart journal 2012;33:2719-2747
12. Capdevila X, Bringuier S, Borgeat A: Infectious risk of continuous peripheral nerve blocks. Anesthesiology 2009; 110:182-188
13. Cascorbi I: Drug interactions – principles, examples and clinical consequences. Deutsches Arzteblatt international 2012;109:546-555; quiz 556
14. Correll DJ, Hepner DL, Chang C, et al: Preoperative electrocardiograms: patient factors predictive of abnormalities. Anesthesiology 2009;110:1217-1222

15. De Hert SG. Preoperative electrocardiograms: obsolete or still useful? *Anesthesiology* 2009;110:1205-1206
16. De Oliveira GS, Jr., Castro-Alves LJ, Ahmad S, et al: Dexamethasone to prevent postoperative nausea and vomiting: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesia and analgesia* 2013;116:58-74
17. Deutsche Krankenhausgesellschaft. Anhaltzahlen für die Besetzung der Krankenhäuser mit Ärzten. Empfehlungen der DKG vom 19.08.1969. Krankenhaus 1969, DOI:419-426
18. Devereaux PJ, Chan MT, Alonso-Coello P, et al: Association between postoperative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery. *JAMA* 2012;307:2295-2304
19. Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, et al: Perioperative management of antithrombotic therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012;141: e326S-350S
20. Empfehlungen der DGAI und des BDA: Mindestanforderungen an den anästhesiologischen Arbeitsplatz. *AnästH Intensivmed* 2013;54:39-42
21. Fink U. Ärztemangel im Krankenhaus. Umdenken erforderlich. *Dtsch Arztebl* 2011;108:A2117-2118
22. Flu WJ, van Kuijk JP, Hoeks SE, et al: Prognostic implications of asymptomatic left ventricular dysfunction in patients undergoing vascular surgery. *Anesthesiology* 2010;112:1316-1324
23. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, et al: Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology* 2013;118:934-944
24. Gerbershagen MU, Wappler F. Anesthesia with neuromuscular diseases. *Der Anaesthesist* 2010;59: 953-965;quiz 966-957
25. Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten vom 20.2.2013. *Bundesgesetzblatt* 2013 2013; Teil 1, Bonn, 25.2.2013, Nr. 9: 277-282
26. Gesundheitsberichtserstattung des Bundes. <http://www.gbe-bund.de>
27. Goeckenjan G, Sitter H, Thomas M, et al: S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin und der Deutschen Krebsgesellschaft. Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms. *Pneumologie* 2010;64: e1-e164. DOI: 110.1055/s-0029-1243837
28. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, et al: Regional anaesthesia and anti-thrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *European journal of anaesthesiology* 2010;27:999-1015
29. Gottschalk A. Patientensicherheit in der Anästhesie. *AnästH Intensivmed* 2013;12: 636-647
30. Hammill BG, Curtis LH, Bennett-Guerrero E, et al: Impact of heart failure on patients undergoing major noncardiac surgery. *Anesthesiology* 2008;108:559-567
31. Hanss R, Roemer T, Hedderich J, et al: Influence of anaesthesia resident training on the duration of three common surgical operations. *Anaesthesia* 2009;64:632-637
32. Hartzband P, Groopman J: The new language of medicine. *The New England journal of medicine* 2011;365:1372-1373
33. Heindl B, Spannagl M. New oral anticoagulants. Consequences for perioperative coagulation diagnostics and therapy. *Der Anaesthesist* 2009;58:1252-1255
34. Heinrich S, Birkholz T, Irouschek A, et al: Die anästhesiologische Versorgung bei bariatrischen Eingriffen. *AnästH Intensivmed* 2012;2:95-111
35. Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, et al: Executive summary: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008;133: 71S-109S
36. Iber T, Bauer M, Klöss T: Personalbedarfskalkulation in der Anästhesie. *Anästhesist* 2007;56:1267-1272
37. Iber T, Leidinger W, Sehn N, et al: Personalbedarfskalkulation Anästhesie 2009 – Überarbeitung der Kalkulationsgrundlagen für den ärztlichen Dienst aus dem Jahr 2006. *AnaestH Intensivmed* 2009;50:S694-S704
38. Iber T, Weiss M, Wagner K, et al: Grundlagen der anästhesiologischen Personalbedarfsplanung im DRG-Zeitalter. *AnaestH Intensivmed* 2006; 47:S25-S36
39. Ihringer K, Russ N, Walther A, et al: Anesthesiological considerations for patients with trisomy 21 (Down syndrome). *Der Anaesthesist* 2013;62: 407-419
40. Jeng CL, Torrillo TM, Rosenblatt MA: Complications of peripheral nerve blocks. *British journal of anaesthesia* 2010;105 Suppl 1:i97-107
41. Kalagi N: Nächtllicher Bereitschaftsdienst: Anspruch auf Zusatzurlaub. *Dtsch Ärztebl* 2013;110: [2] / [2] / [2]
42. Kheterpal S, Martin L, Shanks AM, et al: Prediction and outcomes of impossible mask ventilation: a review of 50,000 anesthetics. *Anesthesiology* 2009;110: 891-897
43. Kottenberg-Assenmacher E, Merguet P, Kamler M, et al: Minimally invasive, minimally reimbursed? Anesthesia for endoscopic cardiac surgery is not reflected adequately in the german diagnosis-related group system. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia* 2009;23: 142-146
44. Koutrouvelis A, Abouleish A, Indrikovs A, et al: Case scenario: emergency reversal of oral anticoagulation. *Anesthesiology* 2010;113:1192-1197
45. Kudlich H, Schulte-Sasse U. „Täter hinter den Tätern“ in deutschen Krankenhäusern? Strafbarkeit von „patientenfernen“ Entscheidungen in Gesundheitseinrichtungen bei organisationsbedingten Patientenschäden. *NStZ* 2011;31:241-247
46. Langeron O, Masso E, Huraux C, et al: Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000;92:1229-1236
47. Lundstrom LH, Vester-Andersen M, Moller AM, et al: Poor prognostic value of the modified Mallampati score: a meta-analysis involving 177 088 patients. *British journal of anaesthesia* 2011;107:659-667
48. Maio G. Ärztliche Hilfe als Geschäftsmodell? *Dtsch Arztebl* 2010;109: A 804-807
49. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, et al: A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Canadian Anaesthetists' Society journal* 1985;32: 429-434
50. McIntosh CA, Macario A: Part-time clinical anesthesia practice: a review of the economic, quality, and safety issues. *Anesthesiology clinics* 2008;26: 707-727, vii
51. McIntosh CA, Macario A: Managing quality in an anesthesia department. *Current opinion in anaesthesiology* 2009;22: 223-231
52. McIntosh CA, Macario A, Streatfield K: How much work is enough work? Results of a survey of US and Australian anesthesiologists' perceptions of part-time practice and part-time training. *Anesthesiology clinics* 2008;26:693-705, vii
53. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, et al: The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *European journal of anaesthesiology* 2010;27:592-597
54. Münster T, Meißner S, Schmitt H: Anästhesiologische Aspekte bei Patienten mit Erkrankungen der neuromuskulären Einheit – ein problemorientierter Ansatz. *AnästH Intensivmed* 2009;4:223-241

55. Neelmeier T: Schädigung in Kauf genommen. *Dtsch Arztebl* 2012;109:A 856-858
56. Neelmeier T, Schulte-Sasse U: Adverse Selektion medizinischer Leistungserbringer – Marktversagen infolge Informationsasymmetrie und Verantwortungsgefälle. *GesR* 2012;11:65-72
57. Neelmeier T, Schulte-Sasse U: Hypoxie durch Organisationsverschulden – Forensische Begutachtung von Führungsverhalten in Gesundheitseinrichtungen. *Rechtsmedizin* 2012;22:406-413
58. Neuburger M, Büttner J: Regionalanästhesie beim antikoagulierten Patienten. *Anästh Intensivmed* 2007;11:s159-s162
59. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, et al: Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *Lancet* 2012;380:1059-1065
60. Pearson SD: Caring and cost: the challenge for physician advocacy. *Annals of internal medicine* 2000;133:148-153
61. Pedersen T, Nicholson A, Hovhannisyán K, et al: Pulse oximetry for perioperative monitoring. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, DOI: 10.1002/14651858.CD002013.pub3
62. Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, et al: Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. *European heart journal* 2009;30:2769-2812
63. Samsóon GL, Young JR: Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987;42:487-490
64. Schara J, Brandt L: Provision of information to patients. Legal and humanitarian requirements. *Der Anaesthesist* 2008;57: 937-944;quiz 945-936
65. Schlitt A, Jámbor C, Spannagl M, et al: Perioperativer Umgang mit Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern. *Deutsches Arzteblatt international* 2013;110:525-532
66. Schmidt CE, Moller J, Schmidt K, et al: Generation Y: Rekrutierung, Entwicklung und Bindung. *Der Anaesthesist* 2011;60: 517-524
67. Schnoor J, Ilgner J, Hein M, et al: Perioperative management of patients with obstructive sleep apnoea. *Der Anaesthesist* 2009;58: 189-198;quiz 199-200
68. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, et al: Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005;103:429-437
69. Taenzer AH, Pyke JB, McGrath SP, et al: Impact of pulse oximetry surveillance on rescue events and intensive care unit transfers: a before-and-after concurrence study. *Anesthesiology* 2010;112:282-287
70. Turan A, Mascha EJ, Roberman D, et al: Smoking and perioperative outcomes. *Anesthesiology* 2011;114:837-846
71. Ulsenheimer K: Zur Diskrepanz zwischen dem optimalen medizinischen Standard, dem ökonomisch Möglichen und dem rechtlich Geforderten – der Anästhesiologie im Widerstreit gegensätzlicher Pflichten. *Anästh Intensivmed* 2009;50:242-247
72. Warner DO: Perioperative abstinence from cigarettes: physiologic and clinical consequences. *Anesthesiology* 2006; 104:356-367
73. Weis E, Gaibler T, Biermann E: BGH: Telefonische Aufklärung bei „Routineeingriffen“ zulässig / Einwilligung bei minderjährigen Patienten. *Anästh Intensivmed* 2010;9:503-506
74. Weiss G, Jacob M: Preoperative fasting 2008: medical behaviour between empiricism and science. *Der Anaesthesist* 2008;57:857-872
75. Weiss M, Marx G, Vagts DA, et al: Personalbedarfskalkulation
“Intensivmedizin“ 2012. Überarbeitung der Kalkulationsgrundlagen für den ärztlichen Dienst aus dem Jahr 2008. *Anästh Intensivmed* 2012;2: Suppl. 3:S49-S62
76. Wullner U, Standop J, Kaut O, et al: Parkinson's disease. Perioperative management and anesthesia. *Der Anaesthesist* 2012;61:97-105
77. <http://www.elterngeld.nrw.de/elterngeld/index.php>.
78. <http://www.finanztip.de/recht/sozialrecht/mutterschaftsgeld.htm>.
79. http://www.mgepa.nrw.de/gesundheitsversorgung/krankenhaeuser/krankenhausplan_NRW_2015/index.php.
80. Zwissler B, Geldner G, Mertens E, et al: Präoperative Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nicht kardiochirurgischen Eingriffen. Gemeinsame Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin und Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. *Anästh Intensivmed* 2010; 51:S788-S797
81. Zwissler B, Reither A: Preoperative abstinence from smoking. An outdated dogma in anaesthesia? *Der Anaesthesist* 2005;54:550-559.

Korrespondenzadresse