

Aus der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie
der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock

Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Daniel A. Reuter

**Die Empfehlung von BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM zur Klassifikation
und zum koordinativen Umgang mit Notfalloperationen
– Eine deutschlandweite Umfrage zur praktischen Umsetzung –**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum humanarum (Dr. rer. hum.)
der Medizinischen Fakultät
der Universität Rostock

vorgelegt von:

Dipl.-Volksw. Andreas Brosin

geb. am 21.01.1978 in Güstrow

aus Rostock

Rostock, September 2021

https://doi.org/10.18453/rosdok_id00003740

Dekan: Herr Prof. Dr. med. E. C. Reisinger

1. Gutachter: Herr Prof. Dr. med. Sebastian Haas

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie,
Universitätsmedizin Rostock

2. Gutachter: Herr PD Dr. med. habil. Sebastian Hinz

Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax-, Gefäß- und
Transplantationschirurgie,
Universitätsmedizin Rostock

3. Gutachter: Herr Prof. Dr. med. Klaus Hahnenkamp

Klinik für Anästhesie, Intensiv-, Notfall- und Schmerzmedizin,
Universitätsmedizin Greifswald

Jahr der Einreichung: 2021

Jahr der Verteidigung: 2022

Tag der Promotion: 25.04.2022

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	V
1. Einleitung	1
2. Zielsetzung	3
3. Literaturübersicht	5
3.1. Empfehlungen	5
3.2. Notfalloperation	6
3.3. Notfallklassifikation	6
3.4. Instrumente der OP-Organisation	9
3.4.1. OP-Management	9
3.4.2. OP-Statut	11
3.4.3. Krankenhausinformationssystem	12
3.4.4. Berichtswesen	13
3.5. Steuerung der Ressource OP-Kapazität	14
4. Material und Methodik	17
4.1. Erstellen des Fragebogens	17
4.2. Ein- und Ausschlusskriterien	18
4.3. Auswahl der Teilnehmenden an der Studie	19
4.4. Datenanalyse	19
5. Ergebnisse	22
5.1. Repräsentativität der erhobenen Daten	22
5.1.1. Rücklaufquote	22
5.1.2. Vergleich von Grundgesamtheit und Stichprobe	22
5.1.3. Fehlerspanne der Umfrageergebnisse	22

	Seite
5.2. Charakteristika der teilnehmenden Krankenhäuser	24
5.2.1. Angaben zum Krankenhaus allgemein	24
5.2.2. Angaben zum OP-Bereich	25
5.2.3. Angaben zu den antwortenden Teilnehmenden	27
5.3. Ergebnisse der Befragung	28
5.3.1. Kenntnisstand und Umsetzungsgrad der Empfehlung der Fachverbände	28
5.3.2. Maßnahmen zur Umsetzung der Empfehlung	29
5.3.3. Bewertung der Empfehlung	31
5.3.4. Möglichkeit zusätzlicher hausinterner Empfehlungen	34
5.3.5. Kenntnisstand des hauseigenen Notfallaufkommens	35
5.3.6. Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten	35
5.3.7. Mögliche Einflussfaktoren auf das konzeptionelle Vorgehen bei der Vorhaltung von Notfallkapazitäten	37
6. Diskussion	40
7. Zusammenfassung	46
8. Thesen	47
9. Literaturverzeichnis	49
10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	55
11. Selbständigkeitserklärung	58
12. Danksagung	59
13. Lebenslauf	60
Anhang A Fragebogen	VI
Anhang B Originalarbeit	XII

Abkürzungsverzeichnis

AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
BDA	Berufsverband Deutscher Anästhesisten
BDC	Berufsverband Deutscher Chirurgen
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie & Intensivmedizin
DGCH	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
DRG	Diagnosis Related Groups, deutsch: Diagnosebezogene Fallgruppen
KIS	Krankenhausinformationssystem
ÖGARI	Österreichische Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin
OP	Operationsbereich als Organisationseinheit
SFOPM	Schweizerische Fachgesellschaft für OP-Management
TACS	Timing of acute Care Surgery Classification
VOPM	Verband für OP-Management
VOPMÖ	Verband OP-Management Österreich

1. Einleitung

Die operative Versorgung von Patienten, die sich aufgrund einer dringlichen oder vitalen Indikation einem ungeplanten Eingriff unterziehen müssen, hat mit einem Anteil von circa 24 Prozent einen wesentlichen Anteil am Operationsaufkommen von Krankenhäusern (Pearse et al., 2012; Statistisches Bundesamt [StBA], 2020). Dabei stellt der Zeitpunkt der Operation einen wesentlichen Prädiktor für das Outcome des Patienten dar (Kluger et al., 2013).

Für die Sicherstellung einer zeitgerechten operativen Versorgung von Notfällen ist eine effizient gestaltete Ablauforganisation im Operationsbereich (OP) eines Krankenhauses, welche berufsgruppenübergreifend auf einer durch Kommunikation und Transparenz gekennzeichneten Zusammenarbeit basiert, elementar. In vielen Kliniken hat sich mittlerweile ein OP-Management etabliert, welches die organisatorische Verantwortung für den gesamten OP übernimmt. Damit verbunden ist die Informationshoheit und die organisatorische Weisungsbefugnis gegenüber allen im OP Mitarbeitenden (Bohnenkamp & Braun, 2017).

Notfälle kommen zumeist unvorhergesehen; die notwendige Integration in den laufenden, regelhaften OP-Betrieb ist zumeist mit Unsicherheit und Konfliktpotenzial aufgrund möglicherweise unterschiedlicher Interessengruppen verbunden. Eine gemeinsame, von allen am Prozess Beteiligten akzeptierte Verfahrensanweisung erscheint in diesem Kontext hilfreich bei der zeitgerechten Umsetzung operativer Notfalleingriffe.

Mit dem Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen in der Version 2016 (Bauer et al., 2016) wurden zwischen den Berufsverbänden Deutscher Anästhesisten (BDA) und Deutscher Chirurgen (BDC), der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie & Intensivmedizin (DGAI), der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGCH) sowie dem Verband für OP-Management (VOPM) eine einheitliche Definition der medizinischen Dringlichkeit operativer Notfälle sowie deren koordinative Umsetzung im operativen Tagesgeschäft abgestimmt. Diese gemeinsame Empfehlung der Fachverbände sollen die Entscheidungsfindung von Ärztinnen und Ärzten in spezifischen klinischen Situationen unterstützen, um durch möglichst einheitliches Handeln auf Basis aktuellen Wissens sowohl die Versorgungsqualität zu verbessern als auch die Patientensicherheit zu erhöhen. Die Kategorisierung nichtelektiver Eingriffe war bisher durch eine Vielzahl unterschiedlicher Vorgehensweisen geprägt, wie beispielsweise das Nutzen von Ampelsystemen, von Begriffs- (Notfall, eilig, dringlich) oder Zeitskalen (Bauer et al., 2010). Diese waren zwar in den einzelnen Krankenhäusern intern zumeist fest etabliert, dennoch war ein übergeordnetes einheitliches Vorgehen nicht erkennbar. Mit der gemeinsamen Empfehlung von Anästhesiologen, Chirurgen und OP-Managern liegt seit 2016 eine Handlungsanweisung vor, welche eine interdisziplinär vereinbarte Nomenklatur für die Klassifikation von

Notfalloperationen mit einer definierten zeitlichen Dimension hinsichtlich deren Durchführung verbindet. Diese konsentrierte Empfehlung ermöglicht damit erstmals ein einheitliches, standardisiertes Vorgehen aller Beteiligten und somit eine Vergleichbarkeit des Managements von Notfalloperationen über Krankenhäuser unterschiedlichster Versorgungsstufen hinweg.

Das Entwickeln und Verbreiten von Empfehlungen als Instrument der Wissensvermittlung führt jedoch nicht alleinig zur angestrebten Verbesserung der Behandlungsqualität von Patienten, vielmehr ist der Transfer in den klinischen Alltag unabdingbar (Muche-Borowski et al., 2015). Über die tatsächliche Implementierung dieser Vereinbarung im klinischen Alltag existieren bisher keine Daten. Umso wichtiger erscheint in diesem Kontext eine Evaluation der Umsetzung der veröffentlichten Empfehlung.

2. Zielsetzung

Die Fachverbände veröffentlichten zum Management von operativen Notfällen eine Handlungsempfehlung für OP-Verantwortliche, insbesondere für OP-Manager und OP-Koordinatoren, um erstmalig für alle potenziellen Anwender den koordinativen Umgang mit Notfalleingriffen zu vereinheitlichen, zu vereinfachen und vergleichbar zu machen. Eine Erfassung von Daten zum Umgang mit dieser Empfehlung ist in der Literatur bisher nicht existent. Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine Standortbestimmung auf Basis einer bundesweiten Umfrage, die zeigt, wie die gemeinsame Empfehlung zur Klassifikation operativer Notfalleingriffe aus dem Jahr 2016 im klinischen Alltag angekommen ist.

Im Einzelnen sollten folgende Fragen evaluiert werden:

1. In welchem Ausmaß ist die Empfehlung der Verbände in deutschen Kliniken bekannt und inwieweit wird diese in der klinischen Praxis angewendet?
2. Wie wird die Empfehlung zur Klassifikation von Notfalleingriffen mit Blick auf den koordinativen Umgang mit operativen Notfällen in der klinischen Praxis bewertet?
3. Wird die Empfehlung vom Anwender als klar und unmissverständlich wahrgenommen, oder gibt sie Raum für eventuell notwendige Anpassungen bzw. Ergänzungen?

Des Weiteren existieren für die Versorgung des Notfallaufkommens im Rahmen der OP-Steuerung verschiedene Konzepte zur Vorhaltung von OP-Kapazität, jedoch fehlen hierzu aktuelle Daten. Vor dem Hintergrund der gemeinsam konsentierten Empfehlung liegt daher der erweiterte Fokus der vorliegenden Arbeit auf der Erfassung des konzeptionellen Notfallmanagements in deutschen Kliniken.

Zu diesem Themenkomplex sollten folgende Fragen beantwortet werden:

4. Welche in der Literatur beschriebene Konzepte zur Vorhaltung von OP-Kapazität werden in deutschen Kliniken bevorzugt für die zeitgerechte Notfallversorgung angewendet?
5. Wird das operative Notfallaufkommen von den OP-Verantwortlichen als notwendige Grundlage für die Planung von OP-Kapazitäten erfasst und ausgewertet?

Vorab ist es für die Datenanalyse wichtig zu prüfen, ob die Umfrage möglichst zielführend an die OP-Verantwortlichen adressiert wurde und somit in Bezug auf Quantität und Qualität ausreichend belastbare Angaben vorliegen.

Bei der Erhebung des Ist-Zustands bezüglich des Bekanntheits- und Umsetzungsgrades der Empfehlung soll die Krankenhauslandschaft möglichst breit über Häuser aller Versorgungstypen abgebildet werden, um Klinik übergreifende Vergleiche und Rückschlüsse zu ermöglichen. Hierfür sollen im Rahmen der Untersuchung krankenhausspezifische Strukturdaten erhoben und analysiert werden.

3. Literaturübersicht

3.1. Empfehlungen

Spezielle medizinische Fragestellungen implizieren das Entwickeln und Vermitteln von Lösungen bzw. Lösungsvorschlägen, um die Entscheidungsfindung von Ärztinnen und Ärzten in der Patientenversorgung auf Basis des aktuellen Wissenschaftsstandes zu unterstützen. Insbesondere in Hinblick auf die Verbindlichkeit solcher Verfahrensanweisungen unterscheidet man Richtlinien, Leitlinien, Empfehlungen und Stellungnahmen (Bundesärztekammer, o. J.).

Empfehlungen dienen dazu, dem Anwender bezüglich bestimmter Sachverhalte „umfassende Informationen und Anregungen, Ratschläge oder Hinweise sowie konsentierete Lösungsstrategien zu ausgewählten Fragestellungen“ zu vermitteln (Bundesärztekammer, o. J.). Empfehlungen werden von den beteiligten medizinischen Fachgesellschaften fachlich-inhaltlich konsentiert, unter Beachtung des Regelwerks der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) erstellt, veröffentlicht und fokussieren sich insbesondere auf Fragen der Patientensicherheit. Sie beziehen sich dabei auf aktuelle wissenschaftliche Studien und im klinischen Alltag erprobte Verfahren, basieren jedoch im Unterschied zu Richtlinien nicht auf gesetzlichen Grundlagen und sind wie Leitlinien rechtlich nicht bindend, sondern als „Handlungs- und Entscheidungskorridore“ anzusehen (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften [AWMF]-Ständige Kommission Leitlinien, 2020; Muche-Borowski & Koop, 2015).

Mit Blick auf die Qualitätsentwicklung im Gesundheitswesen ist der Transfer von Wissen in individuelles Handeln und somit die Anwendung von Empfehlungen gleichsam bedeutend. Das Implementieren von Empfehlungen verfolgt vorrangig das Ziel, die sichere medizinische Versorgung von Patienten zu verbessern. Voraussetzungen für eine Verbesserung in der Patientenversorgung sind neben der Erfüllung der zur Empfehlungserstellung zu beachtenden methodischen und fachlich-inhaltlichen Anforderungen auch ein hoher Umsetzungsgrad. Eine breite Anwendung von erstellten Empfehlungen setzt voraus, dass nicht nur die Kenntnis, sondern vor allem Akzeptanz beim Anwender vorliegt. Der Anwender von Handlungsempfehlungen erwartet wiederum deren Aktualität, Verständlichkeit, Anwendbarkeit frei von Widersprüchen sowie den sich daraus erwachsenden Nutzen insbesondere für den Patienten. Die Wahrscheinlichkeit einer breiten Anwendung ist hoch, sofern diese Erwartungen erfüllt werden und im Weiteren hinderliche Faktoren in der Verbreitung von Handlungsempfehlungen, die strukturell, organisatorisch oder individuell begründet sein können, vermieden werden. Organisationstheoretisch resultiert eine dauerhafte, individuelle Verhaltensanpassung auf sich verändernde organisatorische Rahmenbedingungen. Informationstechnische Lösungen, die als

elektronische Steuerungsinstrumente und Erinnerungshilfen intervenieren, sowie die Verankerung der Handlungsempfehlung und Verantwortlichkeiten in einem hausinternen Leitpfaden können effektiv sein. Um die Versorgungsqualität der Patienten weiter zu fördern, ist die Anwendung von Handlungsempfehlungen im Weiteren zu evaluieren (AWMF, 2020).

3.2. Notfalloperation

Eine Operation als Teil einer medizinisch notwendigen Behandlung eines Patienten ist ein instrumentierter diagnostischer oder therapeutischer Eingriff am Körper eines Patienten und setzt eine medizinische Indikation zur Behandlung voraus, die von einem Arzt im Rahmen eines Entscheidungsprozesses anhand von Leitlinien oder Behandlungsstandards unter Abwägung von Nutzen und Risiko gestellt wird. Bei der operativen Versorgung wird bezüglich der medizinischen Dringlichkeit zwischen elektiv und nicht elektiv differenziert. Elektive operative Eingriffe können ohne gesundheitlichen Schaden des Patienten bis zur nächsten OP-Planung verschoben werden, nicht elektive Operationen sind medizinisch dringlich und innerhalb eines bestimmten Zeitfensters durchzuführen (Freytag et al., 2005). Zur Differenzierung hinsichtlich der Behandlungsnotwendigkeit sowie deren zeitlichen Umsetzung werden allein medizinisch-fachliche, objektive Parameter herangezogen. Andere, nicht-medizinische Faktoren, wie beispielsweise die Tageszeit, das aktuelle Arbeitsaufkommen, abteilungsinterne oder ökonomische Gründe, dürfen keinen Einfluss auf die Behandlung eines Patienten haben (Nickel & Bahn, 2015), unterliegt die Behandlung doch dem Grundsatz, dass „ärztliches Handeln am Wohl der Patientinnen und Patienten auszurichten“ ist (Bundesärztekammer, 2021).

Ist eine Notfalloperation indiziert, so ist es unabdingbar, deren Dringlichkeit und damit das zur fachgerechten und zeitnahen Versorgung verfügbare Zeitfenster klar zu definieren, mit den OP-Verantwortlichen des OP-Bereichs zu kommunizieren und die Anmeldung zu dokumentieren (Gerst & Denz, 2021). In welchem Zeitfenster ein geeigneter OP-Saal zur Notfallversorgung bereitgestellt werden muss, sollte in der Folge durch den OP-Verantwortlichen auf Basis einer interdisziplinär konsentierten Definition zur Klassifizierung von nichtelektiven Eingriffen festgelegt werden (Bauer et al., 2010).

3.3. Notfallklassifikation

Eine Klassifikation stellt eine systematische Struktur von Kategorien dar, die sich aufgrund unterschiedlicher Merkmalsausprägung, mitunter hierarchisch, voneinander abgrenzen. Im Kontext des Notfallmanagements bedeutet dies die abgestufte Einordnung einer Notfall-

Operation in eine bestimmte Kategorie entsprechend der eingeschätzten Dringlichkeit. Die Klassifizierung von Notfällen zielt bei der Integration von Notfällen in das OP-Programm auf eine optimierte Ablauforganisation und damit auf eine zeitgerechte Notfallversorgung des Patienten ab, was wiederum direkten Einfluss auf die Versorgungsqualität hat (Kluger et al., 2013). Die Verantwortlichkeit für die Klassifizierung liegt auf Basis der Befunderhebung grundsätzlich beim Arzt der behandelnden Fachabteilung (Nickel & Bahn, 2015).

In der Literatur finden sich vielfältige Systeme zur Einordnung von operativen Notfalleingriffen. Eines der international bekanntesten ist die TACS (Timing of acute Care Surgery Classification), die 2013 von der World Society of Emergency Surgery Study Group Initiative veröffentlicht wurde (Kluger et al., 2013) und durch Eschmann et al. (2020, S. 105) wie folgt ins Deutsche übertragen wurde:

- (1) „Immediate (Notfall/sofort)
- (2) Urgent (dringlich)
 - a) innerhalb 1 h
 - b) innerhalb 6 h
 - c) innerhalb 12 h
- (3) Expedited (aufgeschoben)
 - a) innerhalb von 24 bis 48 h
 - b) sonstiger begründeter Aufschub
- (4) Elective (wählbar)“.

Die Kategorisierung nichtelektiver Eingriffe im deutschsprachigen Gebiet war bisher durch eine Vielzahl unterschiedlicher Vorgehensweisen geprägt, wie beispielsweise das Nutzen von Ampelsystemen (rot: sofortige Operation, gelb: Operation im nächsten freien Saal, grün: Operation nach Absprache im Tagesverlauf), von Begriffs- (Notfall, eilig, dringlich) oder Zeitskalen (z. B. Sofort, 2-h-Frist, 6-h-Frist, >6 h-Frist; Bauer et al., 2010). Seit 2016 existiert in Deutschland nachfolgend aufgeführte Empfehlung der Verbände BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM zur Klassifikation von Notfalloperationen (Bauer et al., 2016, S. 683), die gleichzeitig der vorliegenden Arbeit methodisch zu Grunde liegt.

- „N0 Eingriff höchster Dringlichkeit
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Operation sofort; ggf. am Aufenthaltsort des Patienten (z.B. Schockraum, Intensivstation, Kreißsaal).
- N1 Sehr hohe Dringlichkeit
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: OP auf dem nächsten freien geeigneten OP-Tisch, unabhängig von der Fachdisziplin.

- N2 OP-Beginn \leq 6h nach Meldung
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: OP auf dem nächsten freien OP-Tisch der eigenen Fachdisziplin. Soweit möglich, Abwarten der Nüchternheit, unfallchirurgische Primärversorgung.
- N3 OP am Ende des Elektivprogramms im Rahmen des Notfallmanagements
 dringlich: OP innerhalb 12-24h
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Einpflegen in das OP-Programm des Folgetags (auch nach abgeschlossener OP-Planung unter Wahrung der Stabilität des 1. Punktes).“

Mit der Aktualisierung des Glossars im Jahr 2020 (Bauer et al.) wurde die vorgenannte, über alle Indikationsstellungen gültige Klassifikation zur Dringlichkeit von Operationen um eine eigene Einteilung für die Sectio caesarea ergänzt. Diese ergibt sich aus der Besonderheit von potenziellen mütterlichen und/oder fetalen Gefährdungssituationen in der Geburtshilfe und orientiert sich an der entsprechenden S3-Leitlinie der Gesellschaften für Gynäkologie und Geburtshilfe Deutschlands, Österreichs und der Schweiz (AWMF, 2020).

- „Kat 1 Notsectio bei unmittelbarer Lebensbedrohung für Mutter oder Fetus
 Bem.: Vorschlag zur Koordination im OP-Management: Die Sectio ist ohne Zeitverzögerung zu beginnen, die regulären OP-Vorbereitungen unterbleiben.
- Kat 2 Dringliche Sectio bei maternaler oder fetaler Beeinträchtigung, die nicht unmittelbar lebensbedrohlich ist
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Die Sectio ist so rasch wie möglich, aber unter regulären OP-Vorbereitungen durchzuführen.
- Kat 3 Zügige Sectio ohne maternale oder fetale Beeinträchtigung
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Ungeplante Sectio, die aber erst nach Abstimmung über die Verfügbarkeit der notwendigen Ressourcen und unter regulären OP-Vorbereitungen durchzuführen ist.
- Kat 4 Elektive Sectio
 Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Geplante Sectio, die spätestens am Vortag in das OP-Programm des Folgetages eingepflegt wurde.“ (Bauer et al., S. 531).

Einen weiteren, indikationsbezogenen Ansatz zur Klassifikation von Notfalleingriffen verfolgen Eschmann et al. (2020), die eine Auswahl spezieller Eingriffe des Versorgungsspektrums der Unfallchirurgie und Orthopädie unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Evidenz auf Grundlage der TACS (Timing of acute Care Surgery Classification) zeitlich eingeordnet haben. Aus Sicht der Autoren erleichtern diese strukturierten Dringlichkeitsbetrachtungen, welche hauptsächlich pathophysiologische und Outcome bezogene Kriterien berücksichtigen, die Kommunikation in Aus- und Weiterbildung, innerhalb der Fachabteilung und mit dem Patienten. Im Rahmen dieser Klassifikationsempfehlungen sind zudem zwei begleitende Aussagen mit übergeordnetem, allgemeingültigem Charakter beachtenswert: 1. Der Begriff „Notfall“ sollte nur in wirklichen Notfallsituationen gebraucht werden, „um den Begriff und die Alarmfunktion (und die erwartete Reaktion aller mittelbar und unmittelbar Beteiligten) nicht durch Inflationierung zunichte zu machen“ (Eschmann et al., 2020, S. 109). 2. Die Grenzen zwischen den „Zeitfenstern“ sind nicht statisch, sondern können sich zum Beispiel auf Grund von weiteren Diagnosen jederzeit ändern und müssen daher im zeitlichen Verlauf für jeden Patienten individuell ständig neu bewertet werden.

3.4. Instrumente der OP-Organisation

Der operative Bereich eines Krankenhauses, der gleichzeitig als Hoherlös- und Hochkostenbereich gilt (Janda, 2020; Wäschle et al., 2016), ist stark durch ein interprofessionelles und interdisziplinäres Arbeiten gekennzeichnet. Derartige komplexe Arbeitsbereiche mit gleichzeitig hoher strategischer Bedeutung benötigen zur Sicherstellung reibungsfreier Prozesse differenzierte Steuerungsinstrumente. In der OP-Organisation haben sich in den letzten knapp 20 Jahren insbesondere die Etablierung eines OP-Managements (Geldner et al., 2002), das konsentrierte Arbeiten mit einem OP-Statut (Ramolla & Wardemann, 2021; Schleppers et al., 2003), die differenzierte Nutzung von Krankenhausinformationssystemen (KIS) (Haas & Kuhn, 2017) sowie das Entwickeln eines spezifischen Berichtswesens (Bauer et al., 2010; Bauer & Schuster, 2021; Karaca, 2018) durchgesetzt.

3.4.1. OP-Management

Die Einführung des DRG-Fallpauschalen-Systems Anfang der 2000er-Jahre steht für den Beginn einer „politisch gewollten Ökonomisierung der Leistungserbringung“ (Grote et al., 2009, S. 538) im Gesundheitssektor. In der Folge rückte vor allem der OP-Bereich des Krankenhauses in den Fokus betriebswirtschaftlicher Überlegungen, da dieser von erheblicher Relevanz sowohl für die Kosten- als auch für die Erlössituation einer

Krankenhausbehandlung ist (Janda, 2020; Waeschle et al., 2010). Nach Kugelart et al. (2009) fallen im OP etwa ein Drittel der Gesamtkosten eines stationären Patientenaufenthalts an. Aus diesem Grunde finden sich ebenfalls bereits Anfang der 2000er-Jahre erste Berichte von Symposien und Qualitätszirkeln (Bähr & Ellinger, 2001; Bender, 2003; Radke & Grundmann, 2001), die sich mit der effizienten Ablauforganisation im OP beschäftigen. Mittlerweile ist das OP-Management zu einer festen Organisationsstruktur in deutschen Krankenhäusern geworden und zumeist als Stabstelle des Vorstands und/oder durch Zuordnung einer am operativen Geschäft beteiligten Abteilung in die Aufbauorganisation des Krankenhauses integriert (Klockgether-Radke et al., 2011).

Zu den wichtigsten Handlungsfeldern des OP-Managements zählen nach Ramolla und Wardemann (2021) das Ressourcenmanagement, die OP-Koordination, ein Prozesscontrolling sowie die Prozessoptimierung. Hieraus ergibt sich gleichzeitig eine im OP-Management empfohlene, nachfolgend beschriebene Aufgabendifferenzierung (Bauer et al., 2010). In Abhängigkeit von der Größe des OP-Bereichs setzt sich das Team des OP-Managements in der Regel aus einem OP-Manager und einem oder mehreren OP-Koordinatoren zusammen. Der für die Aufbauorganisation verantwortliche OP-Manager setzt den ordnungspolitischen Rahmen, der als Voraussetzung für eine effiziente Ablauforganisation und somit für eine funktionierende OP-Koordination anzusehen ist. Er zeichnet sich insbesondere für eine strategische und bedarfsgerechte Allokation der fachabteilungsspezifischen Saalkapazitäten einschließlich der Festlegung der Saalöffnungszeiten, für die Sicherstellung einer validen Leistungsdokumentation des OP-Geschehens sowie das Erstellen eines transparenten Berichtswesens und für die strategische Weiterentwicklung des operativen Portfolios in Abstimmung mit dem Krankenhausträger verantwortlich. Aufgabe des OP-Koordinators ist hingegen das Abstimmen der verschiedenen tagesaktuellen Aktivitäten innerhalb der vereinbarten Ziele des OP-Managements. Hierzu zählen die arbeitstägliche Umsetzung des OP-Gesamtplanes sowie die Anpassung des OP-Programms an unvorhergesehene Ereignisse einschließlich der Integration von Notfalleingriffen. In diesem Rahmen ist er gleichzeitig für die Koordination aller an der Leistungserbringung beteiligten Berufsgruppen verantwortlich, wobei ihm eine zentrale Rolle bei der Kommunikation zwischen diesen zukommt, um stets alle Beteiligten auf einem einheitlichen Wissensstand zu halten. Ziel einer effizienzorientierten OP-Koordination ist es, durch optimale Abläufe eine zeitgerechte und medizinisch adäquate Zuordnung von OP-Ressourcen sicherzustellen, um eine sichere Patientenversorgung bei gleichzeitiger Mitarbeiterzufriedenheit zu gewährleisten.

Die Besetzung des OP-Managements sollte möglichst unabhängig von allen anderen Berufsgruppen und Fachabteilungen erfolgen, um mögliche potenzielle Abhängigkeiten von einer der am OP-Prozess beteiligten Interessengruppen zu vermeiden (Klockgether-Radke

et al., 2011) und somit eine breite Akzeptanz mit Blick auf strategische und operative Entscheidungen bei den Beteiligten zu erlangen. Die Besetzung der Positionen innerhalb des OP-Managements erfolgt in der Regel mit Mitarbeitenden aus der Geschäftsführung bzw. aus der Berufsgruppe des Ärztlichen Dienstes und/oder der Pflege (Siegmond et al., 2006).

Die Integration von operativen Notfalleingriffen in das laufende OP-Programm ist sowohl aus koordinativer als auch aus strategischer Sicht eine der bedeutenden Herausforderungen des OP-Managements. Einerseits sind durch eine flexible OP-Koordination alle für die operative Versorgung des Patienten notwendigen Ressourcen (OP-Saal, Fachpersonal, Instrumentarium, postoperative Überwachungsmöglichkeit) zeitnah zur Verfügung zu stellen, ist doch für Patient und behandelnden Arzt die zeitgerechte Durchführung des Eingriffs von enormer Bedeutung, da der Zeitpunkt der Operation als wesentlich für das Outcome des Patienten eingeschätzt wird (Pearse et al., 2012). Neben der mit den betroffenen Leistungserbringern ohnehin aufwendigen Kommunikation zur Durchführung des Notfalleingriffs ist gleichzeitig für einen dennoch stabilen, verzögerungsarmen OP-Ablauf des Plan-Programms mit möglichst keinen oder nur geringen Fallabsagen zu sorgen. Hierzu empfiehlt sich die Erstellung hausinterner, interdisziplinär konsentierter Konzepte, die auf Basis der Empfehlung der Fachverbände Verfahrensabläufe zur Integration von Notfällen einschließlich dem Umgang mit möglicherweise verzögerten oder verschobenen Elektiveingriffen beschreiben (Gerst & Denz, 2021).

3.4.2. OP-Statut

Prozessorientierte Organisationen brauchen Regelwerke. Das OP-Statut stellt ein derartiges verbindliches Regelwerk dar, welches die berufsgruppenübergreifende Zusammenarbeit im operativen Bereich in Form einer Geschäftsordnung detailliert beschreibt. Für eine breite Akzeptanz des Statuts ist ein interprofessionelles und interdisziplinäres Mitwirken bei der Erstellung der Inhalte und deren ständigen Weiterentwicklung notwendig.

Zu den wesentlichen Inhalten, die in einem OP-Statut festgelegt werden sollten, wurden durch den Verband für OP-Management (VOPM) nachfolgende 15 Kriterien definiert:

- „1. Ziel, Sinn und Zweck eines OP-Statuts
2. Gültigkeit und Freigabe
3. Kompetenzen und Verantwortlichkeiten des Kernteams
4. Stellvertreterregelung
5. OP-Plan-Finalisierung
6. Weisungsbefugnis
7. Zielwertdefinition und Konsequenzen
8. Kernbetriebszeit und Saalallokation (=OP-Kapazität)
9. Übergaberegulung an Bereitschaftsdienst

10. Notfallklassifikation
11. OP-Koordination und OP-Planänderungen
12. Dokumentation
13. Besprechungswesen
14. Schnittstellenbeschreibung
15. Sonstiges, z. B. Hygienevorgaben“ (Ramolla & Wardemann, 2021, S. 28).

Bei der Erstellung des Statuts empfiehlt sich eine Unterteilung in ein fixes „Grundgesetz“ mit elementaren Aussagen der Zusammenarbeit (Struktur, Weisungsbefugnisse usw.) sowie einen Anhang mit Verfahrensanweisungen, welcher bei aktuellen Veränderungen angepasst werden kann (Ramolla & Wardemann, 2021).

Die nötige Verbindlichkeit erlangt das OP-Statut durch Unterzeichnung seitens der Geschäftsführung (Endreß & Diemer, 2015). Für eine konsequente Umsetzung des Statuts muss das Regelwerk transparent und für alle Mitarbeitenden, zum Beispiel unter Nutzung eines Intranets, frei zugänglich gemacht werden. Ramolla und Wardemann (2021) gehen davon aus, dass 80 Prozent der Probleme bei der Umsetzung des OP-Statuts durch Transparenz und der damit verbundenen Kommunikation gelöst werden können.

Mit Blick auf das Management von operativen Notfalleingriffen sollte das OP-Statut eine interdisziplinär konsenterte, unmissverständliche Regelung zur Klassifikation, Anmeldung und Durchführung von Notfällen beschreiben. Im Rahmen der Anmeldung des Notfalls beim OP-Koordinator sollte auch die Dokumentation im KIS durch die meldende operative Fachabteilung erfolgen mit dem Ziel, Transparenz für die medizinische Dringlichkeit der Notfallversorgung und die resultierende Integration in das laufende OP-Programm für alle Prozessbeteiligten zu erzeugen. Die Einstufung der Dringlichkeit obliegt dabei der operativen Fachabteilung; die organisatorische Sicherstellung der zeitgerechten Umsetzung des Notfalleingriffs hat in der Folge der OP-Manager zu verantworten. Dieses Vorgehen spiegelt gleichzeitig die Notwendigkeit einer organisatorischen Weisungsbefugnis des OP-Managements gegenüber allen im OP tätigen Berufsgruppen wider, die aus diesem Grunde ebenfalls fester Bestandteil eines jeden OP-Statuts sein sollte (Ramolla & Wardemann, 2021).

3.4.3. Krankenhausinformationssystem

Auch in Kliniken profitiert die Prozessorganisation von informationstechnischen Unterstützungssystemen. Bedeutend für das Workflowmanagement in Krankenhäusern sind die Planung zur Nutzung der vorhandenen Ressourcen und die Auftragskommunikation, die durch derartige Systeme zunehmend an Unterstützung erfahren sowie zur Effektivierung und Transparenz medizinischer Organisations- und Entscheidungsprozesse beitragen. Zudem können durch die Nutzung von Krankenhausinformationssystemen die Durchlaufzeiten und

Liegezeiten verkürzt sowie Behandlungsfehler minimiert werden (Haas & Kuhn, 2017). Damit leisten Krankenhausinformationssysteme einen wesentlichen Beitrag, um die Patientensicherheit zu gewährleisten. Für die Planung und Dokumentation kommen beispielsweise neben Untersuchungsaufträgen und stationären Aufenthalten auch Operationen in Betracht. Mit dem Ziel, operative Eingriffe effektiver und transparenter zu koordinieren und abzustimmen, kann eine spezielle OP-Management-Software als Bestandteil des KIS eine medizinische Organisations- und Dokumentationsplattform für die operativen Fachabteilungen darstellen. Die OP-Management-Software dient gleichermaßen für Anwender und Nutzer als Steuerungsinstrument. Die Planung von Operationen im KIS und im vorliegenden Kontext die Angabe der Klassifikation von Notfalloperationen wird für alle Prozessbeteiligten transparent. Die durch die Auftragserstellung generierten Warnhinweise, wie beispielsweise eine auffällige Visualisierung der Notfallklassifikation, stellen dabei eine wichtige Möglichkeit zur Unterstützung der Entscheidung dar (Haas & Kuhn, 2017).

Wesentlicher Vorteil der Nutzung IT-gestützter Systeme im OP-Management ist die Möglichkeit, die Umsetzung von im OP-Statut definierten Prozessen durch Berechtigungskonzepte und Workflowdefinitionen in der Software sicherzustellen (Bräu & Dannert, 2010). Im Ergebnis der Nutzung moderner Technologien zur Steuerung von Unterstützungs- und Managementprozessen können sowohl die betriebswirtschaftliche Situation verbessert als auch die Behandlungsqualität der Patientenversorgung gesteigert werden (Oswald & Goedereis, 2019).

3.4.4. Berichtswesen

Das Berichtswesen wichtiger Leistungskennzahlen für den OP-Bereich beruht auf dem Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen in der Version 2020 (Bauer et al., 2020), welches von den Verbänden BDA, BDC, VOPM, VOPMÖ, ÖGARI und SFOPM für den deutschsprachigen Raum länderübergreifend konsentiert wurde. Die dem Reporting zugrunde liegenden Daten werden von den verantwortlichen Prozessbeteiligten im KIS dokumentiert und nach Auswertung allen im OP-Bereich beteiligten Berufsgruppen zur Verfügung gestellt. Ein Benchmarking-Programm ermöglicht Krankenhäusern in Deutschland, Österreich und der Schweiz die strukturierte Auswertung und das Benchmarking von OP-Prozessdaten in einem Onlinetool. Dieses Benchmarking-Programm besteht seit 2009, seither haben über 320 Krankenhäuser ihre OP-Prozessdaten über das Onlinetool ausgewertet (Bialas et al., 2014).

Wichtigstes Ziel eines hausinternen Berichtswesens ist neben einer größtmöglichen Transparenz die Bewertung von OP-Prozessen insgesamt sowie einzelner Prozessschritte oder OP-Bereiche auf Grundlage von aktuellen OP-Kennzahlen. Durch ein belastbares Berichtswesen kann die Effizienz eines OP-Bereiches positiv beeinflusst werden, indem eine

innovative Prozessentwicklung auf Basis ausgewählter Parameter gesteuert wird und hieraus folgende Veränderungen gemessen werden. Ein regelmäßiges, konstruktiv diskutiertes und an die Strukturen des eigenen Krankenhauses adaptiertes Berichtswesen stellt somit ein wichtiges Steuerungsinstrument in der OP-Organisation dar.

Zusätzlich kann ein Berichtswesen eine wichtige Grundlage für die Steuerung des Notfallaufkommens darstellen. Mit der Fragestellung nach dem klinikeigenen beziehungsweise abteilungseigenen Notfallaufkommen lassen sich wichtige Daten für die OP-Planung ermitteln, hier im Speziellen für die Vorhaltung von Notfallkapazität. Die folgenden Kennzahlen aus dem Glossar der Fachverbände in der Version von 2020 können zur Bemessung des Anteils zur Vorhaltung von Notfallkapazität herangezogen werden (Bauer et al., 2020, S. 529):

- Das Notfallaufkommen (K24) als der prozentuale Anteil der Anzahl oder OP-Minuten aller Notfälle pro Dringlichkeitsstufe auf die Gesamtzahl oder Gesamtminuten aller Sitzungen
- Die Notfallintegration (K26) als der prozentuale Anteil an Notfällen pro Dringlichkeitsstufe in der geplant vorgehaltenen Saalöffnungszeit bezogen auf die Anzahl aller elektiv geplanten Sitzungen.

Für den konzeptionellen Umgang mit den ausgewerteten Notfallanteilen empfiehlt sich die Differenzierung zwischen Notfällen der Kategorien N0 bis N2 (Integration innerhalb der Saalöffnungszeit mit möglicher Beeinflussung des elektiven OP-Programms) und den Kategorien N3 bis Dringlich (Durchführung außerhalb der Saalöffnungszeit möglich). Gerst und Denz (2021) empfehlen zudem die Berechnung der Anzahl an Notfall-Operationen in Schnitt-Naht-Minuten sowie prozentual an der Gesamtleistung der operativen Klinik, eine Analyse der Verteilung der Notfalloperationen im Tagesverlauf sowie die Bestimmung der Ausfallquote elektiver Eingriffe aufgrund von Notfällen.

3.5. Steuerung der Ressource OP-Kapazität

OP-Kapazität ist definiert als die Summe der Minuten an geplant vorgehaltener Öffnungszeit je Saal (Bauer et al., 2008) und beschreibt somit die maximal mögliche Nutzung des Saales in der Kernbetriebszeit. Aufgrund des enormen wirtschaftlichen Faktors der Vorhaltekosten je OP-Minute (Janda, 2020; Waeschle et al., 2016) steht ein möglichst effizienter Umgang mit dieser Ressource im Fokus der Ablauforganisation im OP-Bereich. In der Literatur finden sich mehrere Ansätze zur optimierten Nutzung der Saalkapazität, wobei das Modell der flexibilisierten OP-Kapazitäts-Steuerung unter Verwendung des von Tschudi und Kollegen 2017 beschriebenen Luzerner Konzepts als besonders innovativ anzusehen ist. Wichtige Eckpunkte eines bedarfsorientierten OP-Kapazitätsmanagements bilden in diesem Konzept

unter anderem folgende Punkte: eine variable Steuerung von zirka 20 Prozent der Gesamtkapazität zum Ausgleich von Nachfrageschwankungen, eine flexible Zuteilung von freien Teilkapazitäten, feste Regeln für den OP-Planungsprozess sowie eine abteilungsübergreifende Kapazitätsvorhaltung für die Notfallversorgung (Janda, 2020; Tschudi et al., 2017).

Eine wesentliche Herausforderung bei der Steuerung der zur Verfügung stehenden OP-Kapazität besteht in der Tatsache, dass neben den elektiven, mittel- bis langfristig planbaren Eingriffen auch unerwartete Notfälle zeitgerecht versorgt werden müssen. In der Folge kann es durch Notfalleingriffe, die aufgrund einer entsprechenden Notfallklassifizierung innerhalb der Kernbetriebszeit versorgt werden müssen, zu Störungen bei der Stabilität des geplanten elektiven OP-Programms kommen. In der Folge werden möglicherweise Überstunden aufgebaut oder Patienten müssen auf einen anderen OP-Tag verschoben werden.

Die Frage nach der OP-Kapazität, die im Tagesgeschäft für Notfallkapazitäten freigehalten wird, wird seit Jahren kontrovers diskutiert. In deutschen Kliniken werden in Abhängigkeit von Klinikgröße, Versorgungsauftrag und den operativ tätigen Disziplinen unterschiedliche Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazität umgesetzt. Insbesondere die Größe des OP-Bereichs scheint hierbei ein wichtiges Kriterium zu sein (Gerst & Denz, 2021). So haben größere OP-Einheiten mit mehreren chirurgischen Fachabteilungen eine praktisch normalverteilte Gesamtnachfrage nach OP-Kapazität einschließlich Notfällen (Tschudi & Schüpfer, 2015). Laut einer Erhebung im Jahr 2015 (Blum et al.) beträgt die Anzahl vorgehaltener OP-Säle im Durchschnitt in dezentralen OP-Einheiten 3,9 sowie in zentralen OP-Einheiten 6,2, wobei die Varianz mit einem Maximum von bis zu 61 Sälen beträchtlich ist.

Notfallkapazitäten können beispielsweise in Form eines Notfallsaals mit bereitstehendem Personal aller beteiligten Berufsgruppen oder einer „stillen Reserve“ (Bauer et al., 2010, S. 76), die sich als prozentualer oder zeitlich vordefinierten Anteil der OP-Kapazität definiert, vorgehalten werden. Das Bewahren einer Reserve sollte allein auf Basis von erhobenen Daten transparent und auf Grundlage eines gemeinsamen Konsenses zwischen dem OP-Management und den operativen Fachabteilungen geschehen.

Nach Gerst und Denz (2021) können folgende Organisationsformen der Notfallkapazität unterschieden werden:

- Parallele Notfallkapazität

Vorhalten von Notfallkapazität in einem gesonderten Notfall-OP-Saal mit entsprechender personeller Besetzung parallel zum geplanten Elektivbetrieb

- Serielle Notfallkapazität

Vorhalten von Notfall-Kapazität im Anschluss an das elektive OP-Programm, um aufgrund der Integration von Notfällen zunächst verschobene Operationen tagesaktuell abarbeiten zu können

- Integrierte Notfallkapazität

Integration der Notfälle in das laufende Programm ohne Vorhaltung zusätzlicher Notfallkapazität.

Während Bender und Kollegen (2015) die Bereitstellung eines Notfallsaals in großen Kliniken nicht empfehlen, wird die Vorhaltung von anteiliger Notfallkapazität in der OP-Planung für große Kliniken mit Akutversorgung durchaus empfohlen (Gerst & Denz, 2021), um aus ökonomischer aber vor allem aus medizinischer Sicht Zeitverzögerungen in der Patientenversorgung zu verhindern (Bauer et al., 2010).

4. Material und Methodik

In Anlehnung an die gemeinsame Empfehlung der Fachverbände wurden mithilfe einer Expertenbefragung in Form eines Online-Fragebogens verschiedene organisatorische Aspekte der operativen Notfallversorgung untersucht. Hierzu wurden bundesweit OP-Manager/-Koordinatoren beziehungsweise OP-Verantwortliche an operativ tätigen Kliniken mit einer Mindestanzahl von 200 Betten befragt.

Die Online-Umfrage wurde im Deutschen Register für Klinische Studien am 06.04.2019 unter der Nummer DRKS00017105 registriert. Ethische oder berufsrechtliche Bedenken gegen das Forschungsprojekt bestanden seitens der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock nicht (Stellungnahme der Ethikkommission vom 21.05.2019 unter der Registriernummer A 2019-0078).

4.1. Erstellen des Fragebogens

Die Erhebung der Daten im Rahmen der vorliegenden multizentrischen Studie erfolgte mittels Onlineumfrage. Das Entwickeln des Fragebogens sowie die Durchführung und Auswertung der Umfrage erfolgten unter Beachtung der Anforderungen an wissenschaftliche Befragungen (Artino et al., 2018). Zum Erstellen und Versenden des webbasierten, zweigeteilten Fragebogens wurde die kommerzielle Online-Plattform UmfrageOnline des Anbieters enuvo GmbH (Zürich, Schweiz) genutzt.

Ein erster Fragenkomplex bezog sich auf die Kenntnis und die Umsetzung der Notfallkategorien im klinischen Alltag einschließlich einer Bewertung, inwiefern diese die OP-Koordination unterstützen. Um eine mögliche Stichprobenverzerrung infolge von Nichtteilnahmen (non-response bias) zu verhindern, deren Ursache bereits in der Unkenntnis der Empfehlung begründet ist, wurde auf diese weder in der Einladungsemail noch im Begrüßungstext der Umfrage Bezug genommen. Die Empfehlung der Fachverbände zur Klassifikation von Notfalloperationen wurde erstmals im Rahmen der ersten Frage zur Bekanntheit der Empfehlung, und damit nach Beginn der Umfrage durch den Teilnehmenden, genannt und unter Verwendung der Infobox aus der Originalpublikation visualisiert (Anhang). Die Fragen zur Umsetzung und Bewertung der Empfehlung wurden in der Folge nur gestellt, wenn der Teilnehmende zuvor geantwortet hatte, dass ihm die Empfehlung auch bekannt ist. Zur besseren Beurteilung der Anwendung der Empfehlung war zudem von Interesse, inwieweit die Notfallklassifikationen in gängigen Steuerungsinstrumenten eines OP-Bereiches wie dem OP-Statut und dem Krankenhausinformationssystem (KIS) implementiert waren. Auf diesen ersten Fragen lag ein wesentlicher Fokus, um insbesondere Aussagen zur bundesweiten Verbreitung,

Umsetzung und Akzeptanz der Empfehlung treffen zu können. Der entsprechende Abschnitt wurde daher bewusst an den Anfang des Fragebogens gestellt, um die Motivation bei den Teilnehmenden für die Beantwortung dieser wesentlichen Punkte größtmöglich zu halten. Im Weiteren wurden Aspekte zum Berichtswesen wie die Dokumentation und das Reporting des Notfallaufkommens erhoben. Abschließend wurden die Teilnehmenden zu Konzepten der Integration von Notfällen in die vorhandene OP-Saalkapazität befragt, wozu ihnen eine Auswahl von in der Literatur häufig angeführten (Gerst & Denz, 2021), aber auch immer wieder kontrovers diskutierten Konzepten (van Veen-Berkx et al., 2016) mit ausführlicher Definition zur Auswahl gestellt wurde. Der Fragebogen umfasste insgesamt 11 Fragen.

In einem zweiten Fragenkomplex wurden Charakteristika der teilnehmenden Kliniken sowie Eckpunkte der Organisationsstruktur des OP-Bereiches erfragt. Gefragt wurde unter anderem nach dem Versorgungsauftrag und der Trägerschaft des Krankenhauses, nach den zur Verfügung stehenden Betten und OP-Sälen sowie nach den operativ tätigen Fachabteilungen. Der letzte Teil dieses Fragenkomplexes zielte auf Informationen zur strukturellen Zusammensetzung und klinikinternen Angliederung des OP-Managements ab. Abschließend wurde gefragt, welche Berufsgruppe der Antwortende vertritt, damit ein genaueres Bild der Teilnehmenden entsteht. Patientenbezogene Daten wurden nicht erhoben.

Die Fragen wurden sowohl als geschlossene als auch als halboffene Fragen gestellt. Antwortmöglichkeiten wurden hinsichtlich der Auswahl mit "Multiple Choice" und möglichen Mehrfachnennungen sowie mit "Single Choice" unter Angabe von nur einer Antwortmöglichkeit aus zwei oder mehreren Alternativen vorgegeben. Eine komplette Beantwortung des ersten Fragekomplexes war notwendig, da bei Auslassen einer Frage die weitere Bearbeitung automatisch verweigert wurde. Durch einen Pretest wurde der Online-Fragebogen vor Versand der Umfrage auf dessen Eignung hinsichtlich Verständlichkeit, Plausibilität und Länge überprüft (Kaya, 2007). An dieser probeweisen Befragung nahmen fünf zur Zielgruppe gehörende Personen sowie der Leiter des Instituts für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie an der Universitätsmedizin Rostock teil. Die komplette Bearbeitung des Fragebogens dauerte circa 5 bis 7 Minuten. Der vollständige Online-Fragebogen ist im Anhang angefügt.

4.2. Ein- und Ausschlusskriterien

In die Studie eingeschlossen wurden Krankenhäuser sowie Krankenhausverbünde, die über einen operativen Bereich einschließlich Notfallversorgung sowie eine Mindestanzahl von 200 Krankenhausbetten verfügen. Diese Einschlusskriterien wurden definiert, um eine hinreichend große Menge an Krankenhäusern für die Datengewinnung zu erreichen, die

aufgrund ihrer Größe und ihres operativen Versorgungsauftrags mit der Notfallversorgung von Patienten beauftragt sind (Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung [RWI], 2018). Daten aus beispielsweise Spezial- und Belegkliniken ohne ein OP-Management oder ohne Teilnahme an der operativen Notfallversorgung sollten durch diese Kriterien gleichermaßen ausgeschlossen werden. Als Zielgruppe zur Beantwortung des standardisierten Fragebogens wurden OP-Manager und OP-Koordinatoren sowie sonstige OP-Verantwortliche mit organisatorischem Weisungsrecht für den operativen Bereich ihres Krankenhauses definiert.

4.3. Auswahl der Teilnehmenden an der Studie

Die Auswahl der an der Studie teilnehmenden Krankenhäuser erfolgte auf Grundlage des Registers deutscher Krankenhäuser in der Version 2017 (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2018). Das Krankenhausverzeichnis weist mit Stand vom 31.12.2017 93,0 % aller deutschen Krankenhäuser sowie 96,4 % aller in Deutschland verfügbaren Krankenhausbetten aus. Alle den Einschlusskriterien entsprechenden Kliniken wurden vorab telefonisch kontaktiert, um mit dem Fragebogen gezielt das OP-Management bzw. den jeweiligen OP-Verantwortlichen zu erreichen. Hierdurch sollte ein sowohl quantitativ als auch qualitativ hochwertiger Rücklauf der Fragebogen sichergestellt werden. In einem nächsten Schritt wurden die Teilnehmenden im Zeitraum vom 04. Juni bis 03. September 2019 durch den Versand einer personalisierten E-Mail zur webbasierten Umfrage auf der Internetplattform www.umfrageonline.com eingeladen. Die Teilnahme an der Umfrage war freiwillig, die Teilnehmenden wurden nicht durch Incentives zur Teilnahme an der Befragung motiviert. Bei ausbleibender Reaktion wurden die Teilnehmenden maximal zwei Mal nach zwei bzw. sechs Wochen per E-Mail an die Befragung erinnert. Die Übermittlung der Antworten der Teilnehmenden erfolgte anonym, d. h. eine Zuordnung des Fragebogens zum Antwortenden war nicht möglich. Hierauf wurden die Teilnehmenden explizit hingewiesen. Für die Teilnehmenden bestand jedoch die Möglichkeit, auf eigenen Wunsch diese Anonymisierung durch Angabe der eigenen Kontaktdaten aufzuheben.

4.4. Datenanalyse

Die gesammelten Antworten wurden zur weiteren Bearbeitung primär von der zur Umfrage verwendeten Online-Plattform als Excel[®]-Datei heruntergeladen. Dies erlaubte gleichzeitig das zur Analyse notwendige Filtern der Daten sowie einen späteren Import der Daten in SPSS[®].

Vor der eigentlichen Auswertung der Antworten wurde zunächst der quantitative Rücklauf der Umfrage ermittelt. Gleichzeitig wurden die erhobenen Daten auf ihre Vollständigkeit sowie auf das Erfüllen der geforderten Ein- und Ausschlusskriterien geprüft. Zur Beurteilung, ob die Krankenhäuser, aus denen die zur Datenanalyse herangezogenen Antworten stammen, in ihrer Struktur der Grundgesamtheit deutscher Krankenhäuser entsprechen, wurde die Stichprobe mithilfe des 2-Stichproben-Kolmogorov-Smirnov-Tests untersucht. Mit diesem Test wird geprüft, ob zwei Datenreihen eine gleiche Verteilung haben, wobei die untersuchte Teilmenge bei einem $p > 0,05$ im Vergleich zur Grundgesamtheit keinen signifikanten Unterschied zu dieser aufweist und somit als repräsentativ angenommen werden kann. Als vergleichendes Strukturmerkmal wurde bei dieser Analyse die Anzahl der Krankenhausbetten gewählt. Weiterhin wurde, um die maximale Abweichung der Stichprobenergebnisse von den realen Werten in der Grundgesamtheit zu ermitteln, die Fehlerspanne (auch Fehlergrenze oder „Margin of Error“ genannt; Statista, o. J.) berechnet. Hierzu wurde das Konfidenzniveau mit 95 % festgelegt.

Ein erster Analysekomplex beschäftigte sich zunächst sowohl mit den Strukturdaten der teilnehmenden Krankenhäuser als auch mit den Angaben zu den OP-Verantwortlichen, die den Fragebogen bearbeitet hatten. Die Darstellung des Datenmaterials erfolgte deskriptiv unter Verwendung von Tabellen und Grafiken sowie unter Angabe absoluter und relativer Daten.

Im Hauptteil der Datenanalyse wurden die Antworten der Teilnehmenden ausgewertet, die sich auf die Empfehlung der Fachverbände und das Vorgehen bei der Koordination der Notfallversorgung bezogen. In die Teilauswertung zur Umsetzung und Bewertung der Empfehlung gingen dabei nur Antworten von Teilnehmenden ein, die die Empfehlung auch kannten. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte unter Verwendung von Tabellen und Diagrammen deskriptiv. Um einen möglichen Einfluss klinikspezifischer Faktoren auf diese Ergebnisse darzustellen, wurden zusätzlich ausgewählte Antworten unter Anwendung des Chi-Quadrat-Tests auf Abhängigkeiten untersucht. Dieser Test ist geeignet, da die Fragestellung sich auf den Zusammenhang zwischen zwei kategorialen Variablen bezieht. Das Signifikanzniveau zum Test der Hypothesen wurde mit $p < 0,05$ festgelegt. In Teilauswertungen, die einen Bezug zum Versorgungstyp untersuchten, wurden die Krankenhäuser in zwei Gruppen unterteilt mit dem Ziel, die Ergebnisse an Häusern der Grund-, Regel- und Schwerpunktversorgung mit der an Krankenhäusern der Maximalversorgung einschließlich Universitätskliniken zu vergleichen. Beim Test von Hypothesen zum Zusammenhang zwischen der Vorhaltung von Kapazität zur Notfallversorgung (beziehungsweise zu diesbezüglichen Konzepten) und weiteren Variablen gingen nur Antworten von teilnehmenden Häusern ein, die eines der vorgegebenen Konzepte umsetzen beziehungsweise keine Kapazität vorhalten. Antworten wie „Sonstige“ Konzepte wurden bei

dieser Fragestellung aufgrund der fehlenden Möglichkeit einer Zuordnung zu einer kategorialen Variablen ausgeschlossen.

Die statistische Analyse der Daten wurde unter Verwendung der Programme Microsoft® Excel® für Mac (Version Microsoft Office, 2020, Microsoft®, Redmond, Washington, USA) sowie SPSS® (Statistics Version 27, 2020, IBM®, Armonk, New York, USA) durchgeführt.

5. Ergebnisse

5.1. Repräsentativität der erhobenen Daten

5.1.1. Rücklaufquote

Von den 550 OP-Verantwortlichen, die mit der Bitte um Teilnahme an der Befragung angeschrieben wurden, beantworteten 274 die ihnen zugesandten Fragen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 49,8 %. 18 Fragebogen (6,5 %) mussten aufgrund verfehlter Einschlusskriterien ($n = 9$) sowie infolge unvollständiger Datenangaben ($n = 9$) von der Auswertung ausgeschlossen werden. Letztendlich wurden die Antworten von 256 Teilnehmenden und somit von 46,5 % aller Befragten in die statistische Analyse einbezogen.

5.1.2. Vergleich von Grundgesamtheit und Stichprobe

Zur Beurteilung, ob die erhobenen Daten der Stichprobe ($n = 256$) die Verhältnisse der Grundgesamtheit ($n = 550$) ausreichend gut widerspiegeln, wurden beide Gruppen unter Verwendung des 2-Stichproben-Kolmogorov-Smirnov-Tests hinsichtlich ihrer Übereinstimmung untersucht. Als Vergleichsvariable wurde die Anzahl der in den betrachteten Kliniken betriebenen Betten herangezogen. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass sich die Verteilung der Krankenhäuser in der Stichprobe nicht signifikant von der in der Grundgesamtheit unterscheidet. Der Test zeigte einen p-Wert von $p = 0,64$. Somit kann die Stichprobe als repräsentativ angesehen werden. Die in den Abbildungen 1 und 2 dargestellten Histogramme der beiden verglichenen Datensätze visualisieren das ermittelte Ergebnis und deuten ebenfalls auf eine repräsentative Stichprobe hin.

5.1.3. Fehlerspanne der Umfrageergebnisse

Für die Stichprobengröße von $n = 256$ beträgt die Fehlerspanne bei einem 95%-Konfidenzniveau 4 Prozent.

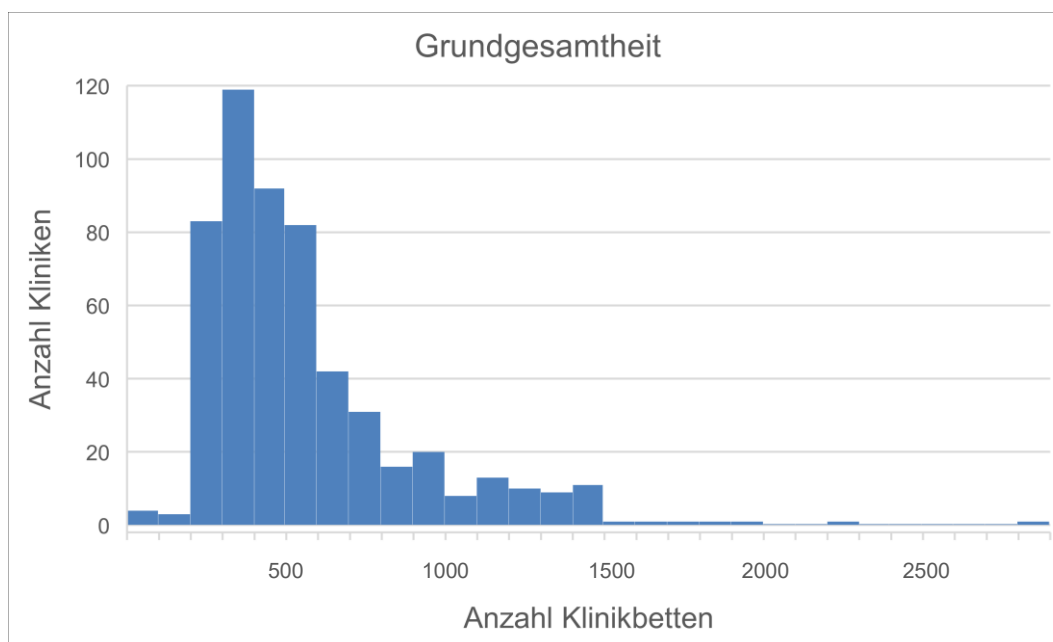


Abbildung 1 Verteilung der Krankenhäuser, die mit Bitte um Studienteilnahme angeschrieben wurden (Grundgesamtheit), in Abhängigkeit der betriebenen Betten

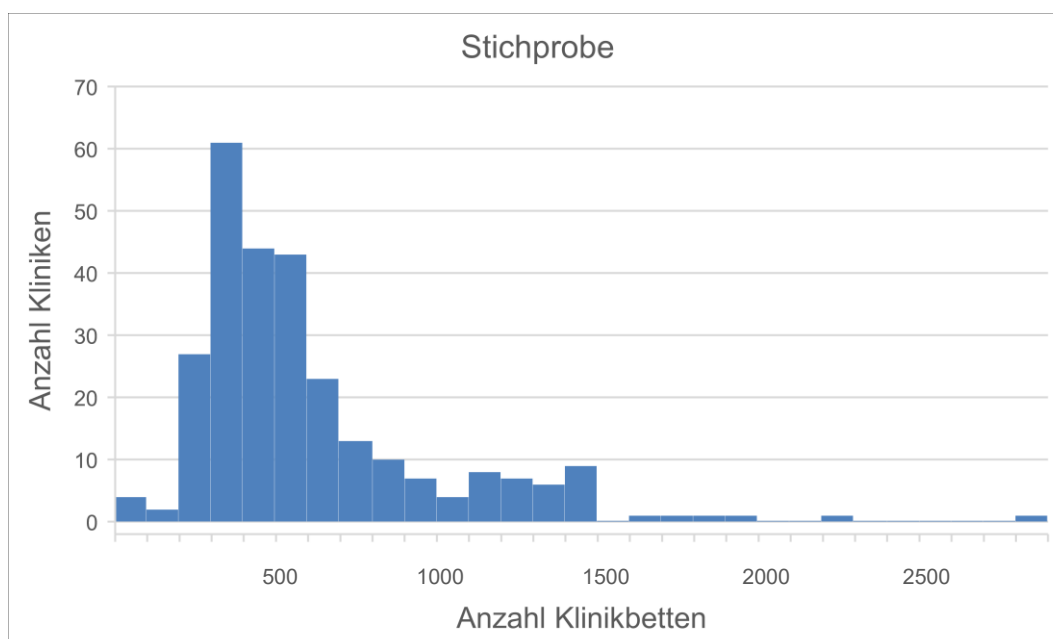


Abbildung 2 Verteilung der Krankenhäuser, deren Umfrageergebnisse in die Analyse eingegangen sind (Stichprobe), in Abhängigkeit der betriebenen Betten

5.2. Charakteristika der teilnehmenden Krankenhäuser

5.2.1. Angaben zum Krankenhaus allgemein

Es antworteten 94 (36,7 %) OP-Verantwortliche aus Häusern der Grund- und Regelversorgung, 95 (37,1 %) der Schwerpunkt- und Zentralversorgung, 37 (14,5 %) mit Maximalversorgungsauftrag (ohne Universitätskliniken) und 30 (11,7 %) aus Universitätskliniken. Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Verteilung der teilnehmenden Einrichtungen mit Bezug zu deren Versorgungsauftrag.

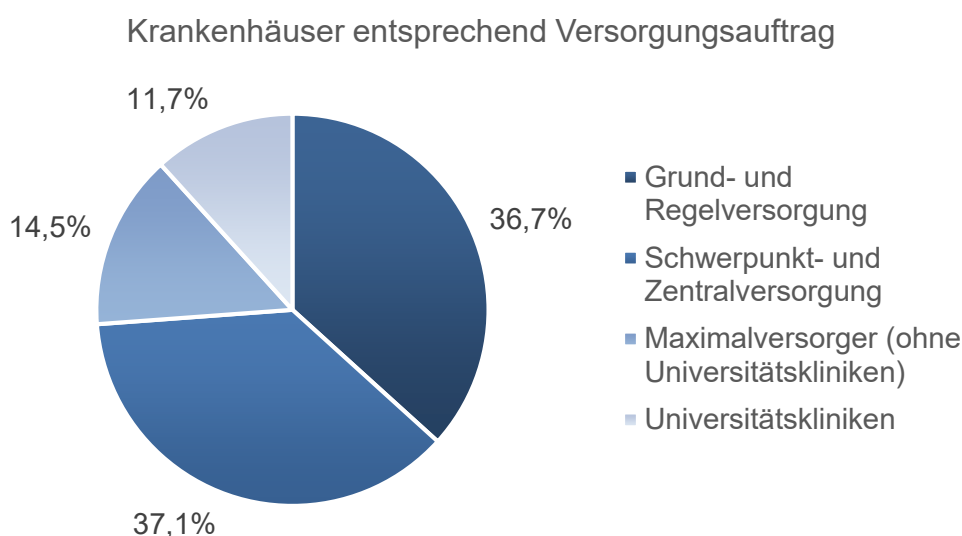


Abbildung 3 Verteilung der teilnehmenden Kliniken nach Versorgungsauftrag

Aus Häusern mit einem öffentlich-rechtlichen Träger nahmen 110 (43,0 %) OP-Verantwortliche teil, aus Kliniken mit einem konfessionellen bzw. gemeinnützigem Träger 78 (30,5 %). Aus privat geführten Krankenhäusern antworteten 34 (13,3 %) OP-Manager und OP-Koordinatoren, aus universitären Häusern 26 (10,1%). Weitere acht (3,1 %) Antworten kamen aus Kliniken mit einer anderen als der oben genannten Trägerschaft.

Befragt nach der Größe des Krankenhauses, welche durch die Anzahl der Klinikbetten definiert wurde, gaben 45 (17,6 %) mehr als 1000, 84 (32,8 %) 500 – 1000 sowie 127 Kliniken (49,6 %) 200 – 499 Betten an.

Eine Übersicht der Strukturdaten der teilnehmenden Krankenhäuser fasst Tabelle 1 zusammen.

Versorgungsauftrag	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung	
	30 (11,7 %)	37 (14,5 %)	95 (37,1 %)	94 (36,7 %)	
Trägerschaft	Universitäten	Öffentlich	Konfessionell/freigemeinnützig	Privat	Andere
	26 (10,1 %)	110 (43,0 %)	78 (30,5 %)	34 (13,3 %)	8 (3,1 %)
Bettenverfügbarkeit (Anzahl)	> 1000	500-1000	200-499		
	45 (17,6 %)	84 (32,8 %)	127 (49,6 %)		

Tabelle 1 Strukturdaten der teilnehmenden Häuser, Angaben absolut und relativ (n = 256)

5.2.2. Angaben zum OP-Bereich

Nach Aussage der Teilnehmer betreiben 9,0 % (n = 23) werktäglich mehr als 30 OP-Säle, weitere 9,0 % (n = 23) zwischen 20 und 30 OP-Säle, 28,9 % (n = 74) 10 bis 19 Säle und 53,1 % (n = 136) weniger als 10 OP-Säle. Abbildung 4 veranschaulicht die Zusammensetzung der an der Umfrage teilnehmenden Kliniken im Kontext zur Anzahl der jeweils genutzten OP-Säle.

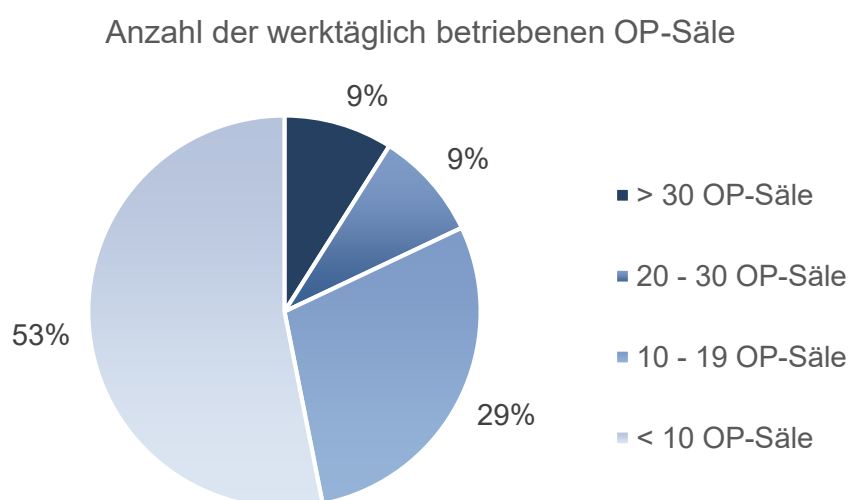


Abbildung 4 Verteilung der teilnehmenden Kliniken nach Anzahl der betriebenen OP-Säle

Befragt nach den operativen Disziplinen, die regelhaft am OP-Betrieb teilnehmen, wurden folgende Fachrichtungen in absteigender Häufigkeit genannt: Allgemeinchirurgie 252-mal (98,4 %), Traumatologie 245-mal (95,7 %), Gynäkologie/Geburtshilfe 218-mal (85,2 %), HNO/MKG/Augen 182-mal (71,1 %), Urologie 175-mal (68,4 %), Neurochirurgie 130-mal (50,8 %), Kinderchirurgie 93-mal (36,3 %) sowie Herzchirurgie 42-mal (16,4 %).

Auf die Frage zum Vorhandensein eines Berichtswesens für den operativen Bereich geben 108 (42,2 %) Teilnehmende an, ein internes Reporting mit einer nur auf das eigene Krankenhaus bezogenen Auswertung durchzuführen, also ohne Vergleichsmöglichkeit mit anderen Krankenhäusern. Ein Reporting und Benchmarking der wichtigsten OP-Kennzahlen mit der Möglichkeit eines Vergleichs mit anderen Häusern findet sich bei 130 (50,8 %) Antworten. 18 (7,0 %) OP-Verantwortliche geben an, dass in ihrer Klinik kein Reporting durchgeführt wird.

Das OP-Management ist an den teilnehmenden Häusern in 34,4 % der Fälle fest einer Klinik oder Abteilung zugeordnet (n = 88). 130 (50,8 %) der antwortenden Kliniken berichten über eine Anbindung des OP-Managements an die Geschäftsführung in Form einer Stabsstelle. Demgegenüber erfolgt die Koordination des OP-Bereichs an 31 (12,1 %) Häusern durch einzelne Mitarbeitende ohne eine feste Zuordnung zu einer Organisationsstruktur; an sieben (2,7 %) Kliniken existiert kein OP-Management.

Tabelle 2 fasst die Angaben zum OP-Bereich der teilnehmenden Kliniken zusammen.

OP-Saal- verfügbarkeit	> 30 Säle	20-30 Säle	10-19 Säle	< 10 Säle	
	23 (9,0 %)	23 (9,0 %)	74 (28,9 %)	136 (53,1 %)	
Operative Fach- disziplinen	Allgemein- chirurgie	Traumatologie	Gynäkologie/ Geburtshilfe	HNO/MKG/ Augen	Urologie
	252 (98,4 %)	245 (95,7 %)	218 (85,2 %)	182 (71,1 %)	175 (68,4 %)
Form der Auswertung von OP- Kennzahlen	Internes Reporting	Reporting und Benchmarking	Kein Reporting		
	108 (42,2 %)	130 (50,8 %)	18 (7,0 %)		
Organisation des OP- Managements	Zuordnung zu Klinik/Abteilung	Stabstelle der Geschäftsführung	Nicht eigenständig ¹	Kein OP- Management	
	88 (34,4 %)	130 (50,8 %)	31 (12,1 %)	7 (2,7 %)	

¹nicht eigenständig = einzelne Mitarbeitende, die nicht einer Organisationseinheit zugeordnet sind

Tabelle 2 Charakteristika der OP-Bereiche der teilnehmenden Krankenhäuser, Angaben absolut und relativ (n = 256)

5.2.3. Angaben zu den antwortenden Teilnehmenden

Von den Teilnehmenden konnten 175 (68,4 %) dem ärztlichen Dienst sowie 50 (19,5 %) der Pflege zugeordnet werden. Neun (3,5 %) Teilnehmende gaben an, in der Geschäftsführung ihres Hauses zu arbeiten. Weitere 17 (6,6 %) antworteten, einer anderen als der oben genannten Berufsgruppen anzugehören; 5 (2,0 %) machten keine Angabe.

Eine Übersicht der erhobenen Daten zeigt Tabelle 3.

Berufsgruppe der Teil- nehmenden	Geschäfts- führung	Arzt	Pflege	Andere	Keine Angabe
	9 (3,5 %)	175 (68,4 %)	50 (19,5 %)	17 (6,6 %)	5 (2,0 %)

Tabelle 3 Angaben zur Berufsgruppe der antwortenden Teilnehmenden, Angaben absolut und relativ (n = 256)

5.3. Ergebnisse der Befragung

5.3.1. Kenntnisstand und Umsetzungsgrad der Empfehlung der Fachverbände

Zur Beurteilung der Bekanntheit der Empfehlung zur Klassifikation von Notfalleingriffen und deren koordinativen Umsetzung wurden die Angaben aller Antwortenden ($n = 256$) betrachtet. Demnach ist die Empfehlung bundesweit 85,9 % der OP-Verantwortlichen ($n = 220$) bekannt. Der Bekanntheitsgrad erreicht in Häusern der Maximalversorgung (ohne Universitätskliniken) mit 91,9 % sowie an Häusern der Schwerpunktversorgung mit 88,4 % die höchsten Werte, in Häusern der Grund- und Regelversorgung mit 80,9 % den niedrigsten Wert. 181 der Befragten (70,7 %) gaben zudem an, dass die Empfehlung der Verbände in ihren Einrichtungen auch umgesetzt wird. In weiteren 15,2 % der Krankenhäuser war die Empfehlung zwar bekannt, fand jedoch bisher im klinischen Alltag keine einheitliche Anwendung (Abbildung 5). Tabelle 4 zeigt die detaillierten Ergebnisse unterteilt nach Versorgungstyp der Krankenhäuser in absoluten und relativen Zahlen. Im Vergleich zwischen Maximalversorgern einschließlich Universitätskliniken auf der einen und Schwerpunkt-, Grund- und Regelversorgern auf der anderen Seite hat der Versorgungstyp eines Krankenhauses keinen signifikanten Einfluss auf den Kenntnisstand zur Empfehlung ($p = 0,32$) beziehungsweise auf deren Umsetzungsgrad ($p = 0,30$).

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
Bekannt	220 (85,9 %)	26 (86,7 %)	34 (91,9 %)	84 (88,4 %)	76 (80,9 %)
Bekannt und umgesetzt	181 (70,7 %)	22 (73,4 %)	30 (81,1 %)	67 (70,5 %)	62 (66,0 %)
Bekannt und nicht umgesetzt	39 (15,2 %)	4 (13,3 %)	4 (10,8 %)	17 (17,9 %)	14 (14,9 %)
Nicht bekannt	36 (14,1 %)	4 (13,3 %)	3 (8,1 %)	11 (11,6 %)	18 (19,1 %)

Tabelle 4 Ergebnisse der Befragung zum Kenntnis- und Umsetzungsstand der Empfehlung, Angaben absolut und relativ ($n = 256$)

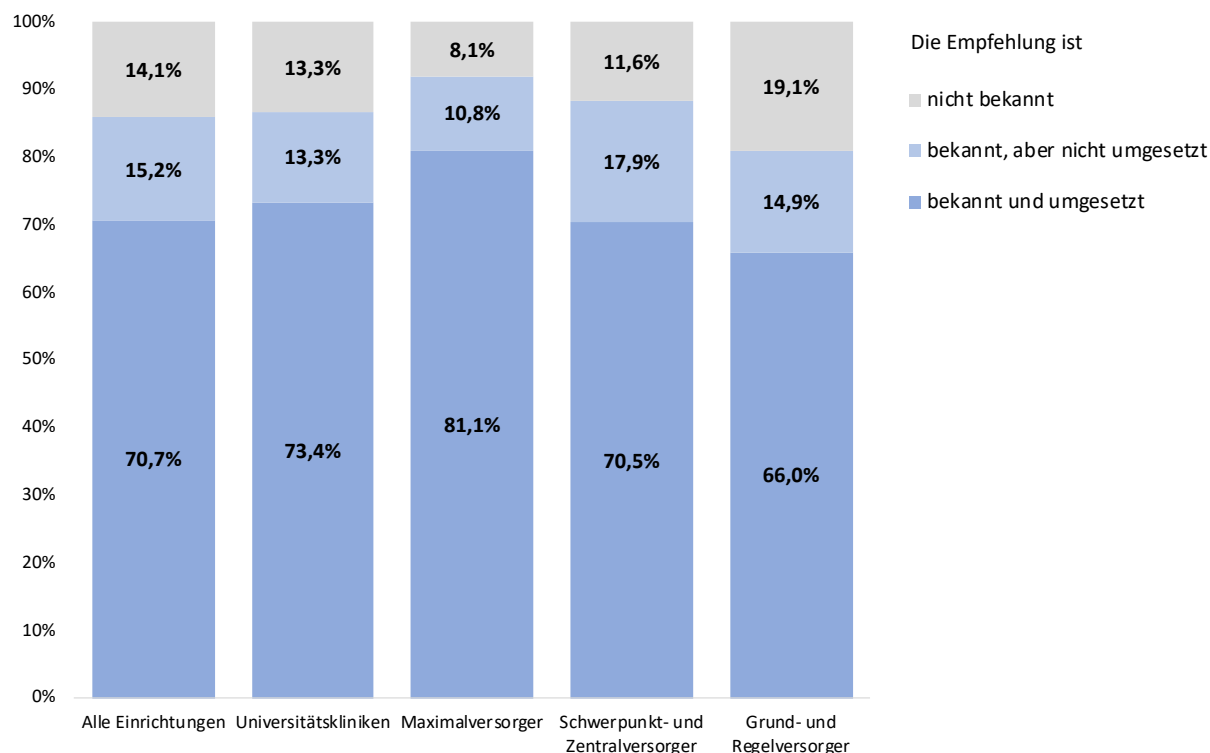


Abbildung 5 Ergebnisse der Befragung zum Kenntnis- und Umsetzungsstand der Empfehlung

5.3.2. Maßnahmen zur Umsetzung der Empfehlung

Allen Teilnehmenden, die die Kenntnis der Notfallklassifikationen bestätigt hatten ($n = 220$), wurden im Folgenden Fragen zur Umsetzung der im Glossar empfohlenen Vorgehensweise gestellt. Wesentliche Instrumente der Implementierung der Notfallklassifikation sind an den teilnehmenden Kliniken die Verankerung im OP-Statut mit 84,5 % ($n = 186$) sowie die Integration in das Krankenhausinformationssystem (KIS) mit 71,4 % ($n = 157$). Die Aufnahme der Notfallklassifikationen in das hauseigene OP-Statut sowie die Einbettung im Krankenhausinformationssystem finden an Universitätskliniken mit 92,2 % bzw. 88,5 % die höchsten Zustimmungswerte. Diese nehmen über die Krankenhäuser der Maximal- und Schwerpunktversorgung schrittweise ab und sind an Häusern der Grund- und Regelversorgung mit 75,0 % (OP-Statut) und 59,2 % (KIS) am niedrigsten.

Tabelle 5 fasst die einzelnen Ergebnisse zur Implementierung der Notfallklassifikationen zusammen.

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
OP-Statut	186 (84,5 %)	24 (92,3 %)	31 (91,2 %)	74 (88,1 %)	57 (75,0 %)
KIS	157 (71,4 %)	23 (88,5 %)	26 (76,5 %)	63 (75,0 %)	45 (59,2 %)

Tabelle 5 Ergebnisse der Befragung zur Implementierung der Empfehlung, Angaben absolut und relativ (n = 220)

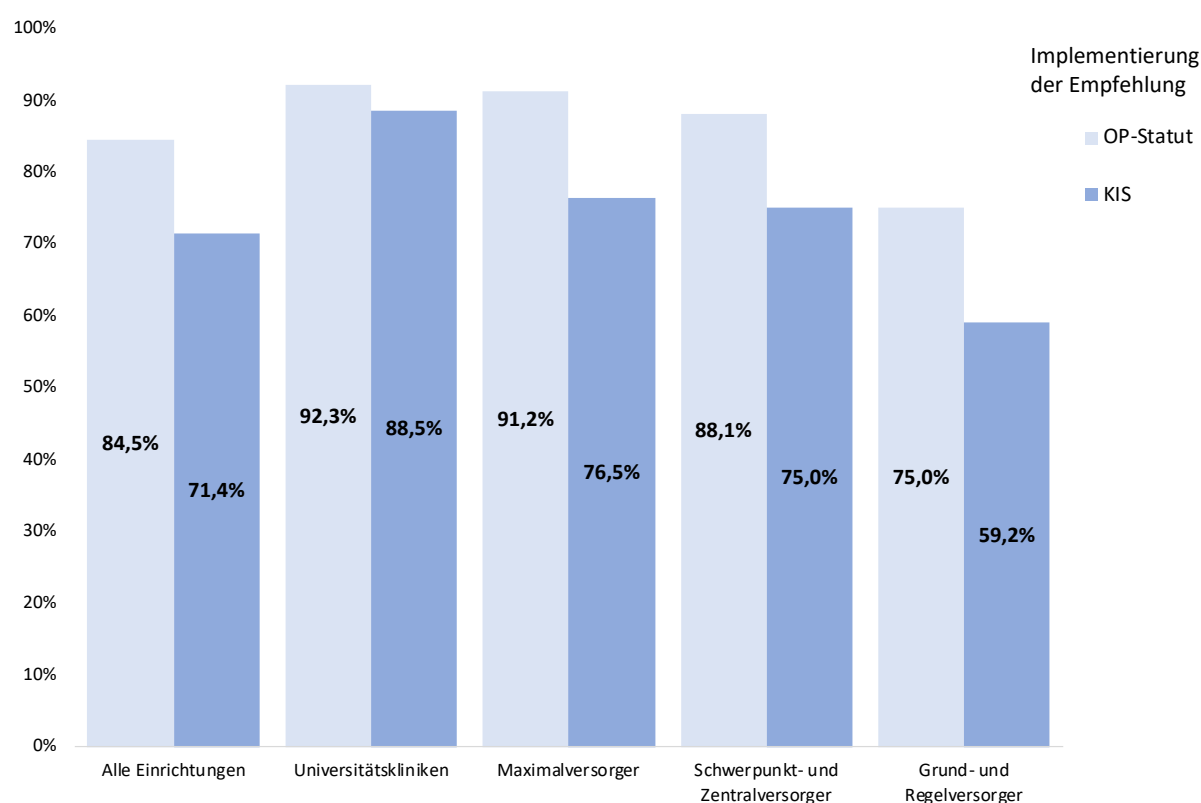


Abbildung 6 Ergebnisse der Befragung zur Implementierung der Empfehlung in das OP-Statut und in das Krankenhausinformationssystem (KIS) der Kliniken

5.3.3. Bewertung der Empfehlung

Nur den Teilnehmenden, die die Kenntnis der Notfallklassifikationen bestätigt hatten (n = 220), wurden im Folgenden auch Fragen zur Akzeptanz der im Glossar empfohlenen Vorgehensweise gestellt. Die Auffassung, die Empfehlung verbessert die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten im klinischen Alltag, teilt eine Mehrheit von 78,2 % der Befragten (n = 172). 15,9 % der OP-Koordinatoren und OP-Manager (n = 35) sehen hingegen keinen wesentlichen Einfluss auf die organisatorische Umsetzung von Notfällen im Tagesgeschäft. Allerdings sind 74 der Befragten (33,6 %) der Ansicht, dass die definierten Zeitintervalle zur Umsetzung von Notfällen gleichzeitig die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung suggerieren könnten (Abbildung 7). Eine detaillierte Auflistung der Antworten stellt Tabelle 6 dar.

	Alle Einrichtungen	Universitäts- klinik	Maximal- versorgung	Schwerpunkt- versorgung	Grund- und Regelversorgung
Verbessert die Versorgung	172 (78,2 %)	20 (76,9 %)	27 (79,4 %)	72 (85,7 %)	53 (69,7 %)
Kein Einfluss	35 (15,9 %)	6 (23,1 %)	7 (20,6 %)	10 (11,9 %)	12 (15,8 %)
Subjektivität möglich	74 (33,6 %)	10 (38,5 %)	10 (29,4 %)	27 (32,1 %)	27 (35,5 %)

(Mehrfachantworten möglich)

Tabelle 6 Einfluss der Empfehlung auf die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten, Angaben absolut und relativ (n = 220)

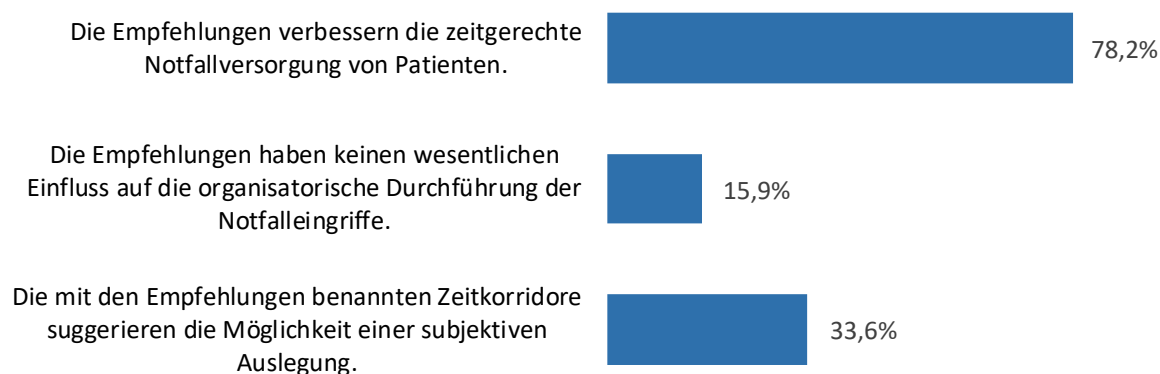


Abbildung 7 Einfluss der Empfehlung auf die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten (Mehrfachantworten möglich)

Die Ansicht, ob die mit der Empfehlung benannten Zeitkorridore die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung suggerieren oder nicht, ist unabhängig von der Tatsache, ob der Antwortende aus einem Haus der Maximalversorgung einschließlich Universitätskliniken oder einem Haus der Grund-, Regel- und Schwerpunktversorgung kommt ($p = 0,95$). Auf die Frage, ob umgesetzte Maßnahmen wie die Aufnahme der Klassifikationen ins OP-Statut oder die Integration ins KIS einen Einfluss auf die Wahrnehmung der subjektiven Auslegung haben, zeigen sich gleichfalls keine signifikanten Hinweise ($p = 0,17$ respektive $p = 0,51$). Die zugehörigen Ergebnisse sind in den Tabellen 7 bis 9 zusammengefasst.

	Alle Einrichtungen	Häuser der Maximalversorgung einschl. Universitätskliniken	Häuser der Grund-, Regel- u. Schwerpunktversorgung
Möglichkeit der subjektiven Auslegung			
Gegeben	74 (33,6 %)	20 (33,3 %)	54 (33,8 %)
Nicht gegeben	146 (66,4 %)	40 (66,7 %)	106 (66,2 %)

Tabelle 7 Bewertung der Empfehlung hinsichtlich der Möglichkeit einer subjektiven Auslegung in Verbindung zum Versorgungstyp, Angaben absolut und relativ ($n = 220$)

	Alle Einrichtungen	Häuser mit Aufnahme der Klassifikationen ins OP-Statut	Häuser ohne Aufnahme der Klassifikationen ins OP-Statut
Möglichkeit der subjektiven Auslegung			
Gegeben	74 (33,6 %)	66 (35,5 %)	8 (23,5 %)
Nicht gegeben	146 (66,4 %)	120 (64,5 %)	26 (76,5 %)

Tabelle 8 Bewertung der Empfehlung hinsichtlich der Möglichkeit einer subjektiven Auslegung in Verbindung zur Aufnahme der Klassifikationen ins OP-Statut, Angaben absolut und relativ (n = 220)

	Alle Einrichtungen	Häuser mit Integration der Klassifikationen im KIS	Häuser ohne Integration der Klassifikationen im KIS
Möglichkeit der subjektiven Auslegung			
Gegeben	74 (33,6 %)	59 (37,6 %)	15 (23,8 %)
Nicht gegeben	146 (66,4 %)	98 (62,4 %)	48 (76,2 %)

Tabelle 9 Bewertung der Empfehlung hinsichtlich der Möglichkeit einer subjektiven Auslegung in Verbindung zur Integration der Klassifikationen im KIS, Angaben absolut und relativ (n = 220)

5.3.4. Möglichkeit zusätzlicher hausinterner Empfehlungen

80,1 % (n = 205) der OP-Verantwortlichen befürworten zusätzliche hausinterne Empfehlungen als ein hilfreiches Instrument der Koordination (Tabelle 10).

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
Hilfreich	205 (80,1 %)	20 (66,7 %)	29 (78,4 %)	75 (78,9 %)	81 (86,2 %)
Nicht hilfreich	51 (19,9 %)	10 (33,3 %)	8 (21,6 %)	20 (21,1 %)	13 (13,8 %)
Implementiert	100 (39,1 %)	8 (26,7 %)	16 (43,2 %)	37 (38,9 %)	39 (41,5 %)

Tabelle 10 Beurteilung zusätzlicher hausinterner Empfehlungen, Angaben absolut und relativ (n = 256)

In Kliniken (n = 100), die zusätzlich interne Empfehlungen für die Klassifikation der am häufigsten auftretenden Notfalleingriffe implementiert haben, werden diese zu 95,0 % als hilfreich erachtet. Der Grad der Zustimmung liegt hierbei mit Blick auf den Versorgungstyp zwischen 87,5 % (Universitätskliniken) und 100 % (Maximalversorger ohne Universitätskliniken).

Tabelle 11 zeigt die absolute und prozentuelle Häufigkeitsverteilung der Kliniken, die zusätzliche hausinterne Empfehlungen zur Klassifikation von Notfällen bereits implementiert haben und, wie sie diese bewerten.

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
Implementiert	100 (100 %)	8 (100 %)	16 (100 %)	37 (100 %)	39 (100 %)
Hilfreich	95 (95,0 %)	7(87,5 %)	16 (100 %)	34 (91,9 %)	35 (89,7 %)
Nicht hilfreich	5 (5,0 %)	1 (12,5 %)	0 (0 %)	3 (8,1 %)	4 (11,3 %)

Tabelle 11 Beurteilung zusätzlicher hausinterner Empfehlungen durch Teilnehmende, die diese bereits implementiert haben, Angaben absolut und relativ (n = 100)

5.3.5. Kenntnisstand des hauseigenen Notfallaufkommens

Das hauseigene Notfallaufkommen ist in der Gesamtheit 62,9 % der OP-Verantwortlichen bekannt. In 58,2 % der teilnehmenden Kliniken findet eine regelmäßige Dokumentation des Notfallaufkommens statt; ein internes Reporting ist in 47,3 % der Häuser etabliert. Die höchsten Werte in allen drei Kategorien weisen Universitätskliniken auf, die niedrigsten finden sich an Häusern der Grund- und Regelversorgung.

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
Dokumentation des hausinternen Notfallaufkommens					
Ja	149 (58,2 %)	24 (80,0 %)	26 (70,3 %)	56 (58,9 %)	43 (45,7 %)
Nein	107 (41,8 %)	6 (20,0 %)	11 (29,7 %)	39 (41,1 %)	51 (54,3 %)
Kenntnis des durchschnittlichen Notfallaufkommens					
Ja	161 (62,9 %)	23 (76,7 %)	25 (67,6 %)	69 (72,6 %)	44 (46,8 %)
Nein	95 (37,1 %)	7 (23,3 %)	12 (32,4 %)	26 (27,4 %)	50 (53,2 %)
Hausinternes Reporting des Notfallaufkommens					
Ja	121 (47,3 %)	20 (66,7 %)	25 (67,6 %)	48 (50,5 %)	28 (29,8 %)
Nein	135 (52,7 %)	10 (33,3 %)	12 (32,4 %)	47 (49,5 %)	66 (70,2 %)

Tabelle 12 Dokumentation, Kenntnis und Reporting des hauseigenen Notfallaufkommens in den teilnehmenden Kliniken, Angaben absolut und relativ (n = 256)

5.3.6. Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten

Die Befragung der OP-Manager und OP-Koordinatoren (n = 256) mit Blick auf die Sicherstellung bedarfsgerechter Saalkapazitäten für die operative Notfallversorgung ergab nachfolgende Ergebnisse (Abbildung 8). In 3,9 % (n = 10) der befragten Kliniken wird zur Versorgung von Notfällen explizit einen Notfallsaal vorgehalten, der innerhalb der Kernbetriebszeit einschließlich eines frei verfügbaren Teams interdisziplinär genutzt werden kann. Einen definierten prozentualen Anteil der regulären Saallaufzeit einer Fachabteilung halten 11,7 % (n = 30) der Kliniken bereits bei der Planung des OP-Programms zur Versorgung von Notfällen vor. Weitere 14,5 % der Kliniken (n = 37) planen für elektive Eingriffe, die aufgrund von Notfalloperationen im Tagesgeschäft (N0 – N2) möglicherweise

über das Ende der regulären Saallaufzeit hinaus verschoben werden, einen zeitlich definierten Anteil am Ende der Saalöffnungszeit, um diese Patienten trotz des Notfallaufkommens taggleich versorgen zu können. Hierzu werden entsprechende personelle und räumliche Ressourcen hinterlegt. Die Mehrheit (65,2 %) der befragten OP-Manager (n = 167) gaben an, für die Versorgung von operativen Notfällen keine Saalkapazität vorzuhalten. 4,7 % der Befragten setzen keines der genannten Konzepte oder möglicherweise ein von den beschriebenen Konzepten abweichendes um.

Die Ergebnisse zur Umsetzung von Notfallkonzepten fasst Tabelle 13 zusammen.

	Alle Einrichtungen	Universitäts- klinik	Maximal- versorgung	Schwerpunkt- versorgung	Grund- und Regelversorgung
Notfallsaal	10 (3,9 %)	1 (3,3 %)	3 (8,1 %)	5 (5,3 %)	1 (1,1 %)
Zeitanteil 1	30 (11,7 %)	4 (13,3 %)	1 (2,7 %)	9 (9,5 %)	16 (17,0 %)
Zeitanteil 2	37 (14,5 %)	6 (20,0 %)	4 (10,8 %)	16 (16,8 %)	11 (11,7 %)
Keine	167 (65,2 %)	17 (56,7 %)	28 (75,7 %)	63 (66,3 %)	59 (62,8 %)
Sonstige	12 (4,7 %)	2 (6,7 %)	1 (2,7 %)	2 (2,1 %)	7 (7,4 %)

Zeitanteil 1: Auf Fachabteilungsebene wird bei Planung des OP-Programms ein definierter Anteil der regulären Saallaufzeit pauschal für die Versorgung von Notfällen freigehalten.

Zeitanteil 2: Nach Ende der regulären Saallaufzeit wird ein definiertes Zeitintervall für die Operation elektiver Patienten, die infolge der Versorgung von Notfällen zeitlich verschoben werden mussten, eingeplant.

Tabelle 13 Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten in den teilnehmenden Kliniken, Angaben absolut und relativ (n = 256)

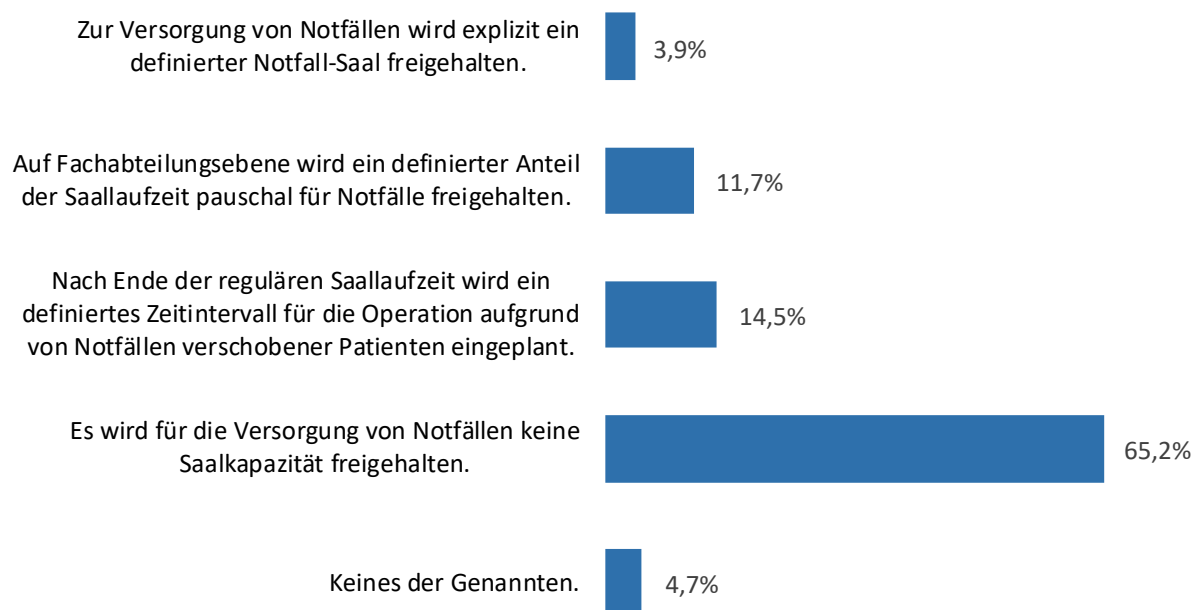


Abbildung 8 Konzeptionelles Vorgehen an den teilnehmenden Krankenhäusern zur Sicherstellung verfügbarer Saalkapazität im Rahmen der Notfallversorgung

5.3.7. Mögliche Einflussfaktoren auf das konzeptionelle Vorgehen bei der Vorhaltung von Notfallkapazitäten

Auf das konzeptionelle Vorgehen bei der Bereitstellung von Notfallkapazität haben weder der Versorgungstyp (im Vergleich zwischen Häusern der Maximalversorgung einschließlich Universitätskliniken und Häusern der Grund-, Regel- und Schwerpunktversorgung) noch die Gesamtzahl der betriebenen OP-Säle, ein regelmäßiges Reporting des Notfallaufkommens oder das Vorhalten einer geburtshilflichen Abteilung einen signifikanten Einfluss.

Versorgungstyp

Im Vergleich zwischen Häusern der Maximalversorgung einschließlich Universitätskliniken und Häusern der Grund-, Regel- und Schwerpunktversorgung besteht kein signifikanter Unterschied zwischen der Nutzung der angegebenen Notfallkonzepte ($p = 0,48$). Die absoluten und relativen Daten der beiden verglichenen Gruppen fasst Tabelle 14 zusammen.

	Alle Einrichtungen	Maximalversorger einschl. Universitätskliniken	Grund-, Regel- und Schwerpunktversorger
Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung			
Definierter Notfallsaal	10 (3,9 %)	4 (6,0 %)	6 (3,2 %)
Zeitanteil 1	30 (11,7 %)	5 (7,4 %)	25 (13,2 %)
Zeitanteil 2	37 (14,5 %)	10 (14,9 %)	27 (14,3 %)
Keine Vorhaltung	167 (65,2 %)	45 (67,2 %)	122 (64,5 %)

Tabelle 14 Zusammenhang zwischen Versorgungstyp und Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

Größe des OP-Bereichs

Die Ressource OP-Saal, vergleicht man deren Anzahl gestaffelt in drei Gruppen, hat keinen signifikanten Einfluss auf die Praxis der Kliniken bei der Vorhaltung von OP-Kapazität für die Versorgung operativer Notfälle ($p = 0,14$). Die detaillierten Daten zum Zusammenhang zwischen der Größe des OP-Bereichs und der Bereitstellung von Notfallkapazität sind in Tabelle 15 zusammengefasst.

	Kliniken mit < 10 OP-Säle	Kliniken mit 10-19 OP-Sälen	Kliniken mit > 20 OP-Sälen
Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung			
Definierter Notfallsaal	5 (3,9 %)	4 (5,5 %)	1 (2,3 %)
Anteilige Notfallkapazität	39 (30,5 %)	12 (16,7 %)	16 (36,4 %)
Keine Vorhaltung	84 (65,6 %)	56 (77,8 %)	27 (61,4 %)

Tabelle 15 Relevanz der Größe des OP-Bereichs auf die Vorhaltung von OP-Kapazität für die Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

Reporting des Notfallaufkommens

Die Durchführung eines Reporting hinsichtlich des hausinternen Notfallaufkommens hat keinen signifikanten Einfluss auf das Vorhalten von OP-Kapazität für die Notfallversorgung ($p = 0,11$).

	Krankenhäuser mit hausinternem Reporting	Krankenhäuser ohne hausinternes Reporting
Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung		
Ja	43 (36,4 %)	34 (27,0 %)
Nein	75 (63,6 %)	92 (73,0 %)

Tabelle 16 Relevanz eines hausinternen Reportings des Notfallaufkommens auf die Vorhaltung von OP-Kapazität für die Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

Vorhalten einer geburtshilflichen Abteilung

Das Vorhandensein der Fachabteilung Gynäkologie/Geburtshilfe hat im Vergleich zu Häusern ohne diese Fachabteilung ($p = 0,78$) beziehungsweise im Vergleich mit allen Einrichtungen ($p = 0,98$) keinen signifikanten Einfluss darauf, ob OP-Kapazität für die Versorgung von Notfällen vorgehalten wird.

	Alle Einrichtungen	Kliniken mit Gynäkologie/ Geburtshilfe	Kliniken ohne Gynäkologie/ Geburtshilfe
Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung			
Definierter Notfallsaal	10 (4,1 %)	9 (4,4 %)	1 (5,5 %)
Anteilige Notfallkapazität	67 (27,5 %)	58 (28,0 %)	9 (16,7 %)
Keine Vorhaltung	167 (68,4 %)	140 (67,6 %)	27 (77,8 %)

Tabelle 17 Relevanz des Vorhandenseins der Fachabteilung Gynäkologie/Geburtshilfe auf die Vorhaltung von OP-Kapazität für die Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

6. Diskussion

Die vorliegende Arbeit gibt erstmals einen Überblick, wie die Empfehlung der Fachverbände zur Klassifikation von Notfalleingriffen an deutschen Kliniken umgesetzt wird. Darüber hinaus bieten die Ergebnisse der Umfrage Anhaltspunkte, wie Maßnahmen und Konzepte zur zeitgerechten Durchführung von Notfalloperationen von den OP-Verantwortlichen genutzt bzw. beurteilt werden.

Das Instrument der Umfrage als Methode der empirischen Forschung gilt als sinnvoller und etablierter Forschungsansatz, welcher sich durch klare Vorteile bei der Erhebung und Beschreibung von Daten auszeichnet (Ponto, 2015). Hierzu zählt hauptsächlich die Möglichkeit, Informationen einer definierten Zielgruppe schnell und kostengünstig zu sammeln (Ponto, 2015; Story & Tait, 2019). Dies gilt insbesondere auch für die Methodik der Online-Befragung (Taddicken, 2013). Jedoch werden an wissenschaftliche Umfragen gleichwohl hohe Erwartungen gestellt, die vor allem auf reproduzierbare Ergebnisse ohne wesentliche Verzerrungen abzielen. So sehen Story und Tait (2019) als Mindestanforderungen für wissenschaftliche Publikationen sowohl eine ausreichende Rücklaufquote von mindestens 40 Prozent als auch eine geringe Fehlerspanne von idealerweise fünf oder weniger Prozent. Diesem Anspruch wird die vorliegende Untersuchung mit einer Rücklaufquote in Höhe von 49,8 % sowie einer Fehlerspanne von 4 Prozent gerecht. Die damit verbundene Untersuchungsqualität ist im Wesentlichen auf das bewusste Minimieren möglicher Fehlerquellen, wie diese in der Literatur für die Planung und Durchführung von Befragungen beschrieben werden (Check & Schutt, 2012; Dillman et al., 2014; Singleton & Straits, 2009), zurückzuführen. Durch die Auswahl der teilnehmenden Krankenhäuser auf Grundlage des Registers deutscher Krankenhäuser (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2018) sowie die aktive Rekrutierung der Zielgruppe (Taddicken, 2013) durch eine telefonische Vorankündigung der Umfrage (Edwards et al., 2002) wurde versucht, eine möglichst hohe Güte der erhobenen Daten zu gewährleisten sowie Coverage- und Stichprobenfehler möglichst gering zu halten. Letztere beschreiben eine mangelnde Abdeckung der angenommenen Grundgesamtheit durch die den Ergebnissen zugrundeliegende Auswahlgesamtheit (Taddicken, 2013). Weiterhin war das Auftreten des sogenannten Item-Nonresponse-Fehlers, welcher bei Teilnahme an der Umfrage das Ausbleiben einzelner Antworten beschreibt (Taddicken, 2013), mit 3 Prozent aller Fragebögen sehr gering. Als Grund für dieses positive Ergebnis ist der vor Start der Umfrage durchgeführte Pretest anzusehen, wie dies in der Literatur empfohlen wird (Ponto, 2015).

Gleichwohl müssen Limitationen der aktuellen Untersuchung diskutiert werden. Im Zentrum der vorliegenden Befragung standen die Erfahrungen von OP-Managern und OP-Koordinatoren bei der Umsetzung der Notfallklassifikationen sowie deren hieraus resultierenden Beurteilung der Empfehlung. Dies geschah vor dem Hintergrund, dass diese in der klinischen Praxis für die organisatorische Sicherstellung der zeitgerechten operativen Notfallversorgung verantwortlich sind. Gleichzeitig bedeutet dies jedoch auch, dass das Ziehen von Rückschlüssen auf den spezifischen Kenntnisstand und die Einschätzung der anderen an der Umsetzung beteiligten Berufsgruppen, beispielsweise von Anästhesisten, Operateuren oder OP- und Anästhesie-Funktionsdiensten, nicht direkt möglich ist. Eine zusätzliche Erhebung, beispielsweise unter Chirurgen, könnte indes die dargestellten Ergebnisse zukünftig durch eine fachspezifische Sicht differenziert ergänzen.

Die Empfehlung von BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM zur Klassifikation von Notfällen ist seit ihrem Erscheinen im Jahr 2016 über alle Versorgungsstufen hinweg in der klinischen Realität Deutschlands angekommen. Zweieinhalb Jahre nach der Veröffentlichung ist die fachübergreifende Empfehlung in hohem Maße sowohl bekannt (85,9 % der Antwortenden) als auch bereits im klinischen Alltag umgesetzt (70,7 % der teilnehmenden Krankenhäuser). Dieser Durchdringungsgrad ist vergleichbar mit der Verankerung anderer elementarer Handlungsempfehlungen in der Anästhesiologie. So waren beispielsweise die Empfehlungen zur präoperativen Risikoevaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nichtkardiochirurgischen Eingriffen zwei Jahre nach deren Veröffentlichung 84,2 % der Anästhesisten bekannt und in 71,4 % vollständig oder teilweise implementiert (Böhmer et al., 2014). Bei den Empfehlungen zur verkürzten präoperativen Nüchternheit liegen diese Zahlen mit 90 % bzw. 75 % in einem vergleichbar hohen Bereich (Breuer et al., 2010). Die Aufnahme entsprechender Regelungen zur zeitlichen Koordination von Notfalloperationen in das eigene OP-Statut sowie die Implementierung der verschiedenen Dringlichkeitsstufen in das hausinterne Krankenhausinformationssystem wurden von einer großen Mehrheit bereits realisiert. Von Bedeutung erscheint insbesondere der letzte Punkt, wird damit doch sowohl den Anforderungen an eine hohe interdisziplinäre und interprofessionelle Transparenz als auch einer zeitgenauen Dokumentation unter medikolegalen Aspekten Rechnung getragen. In der aktualisierten, überarbeiteten Version 2020 (Bauer et al., 2020) wurde aus vorgeannten Gründen eine Revision der Klassifikation der Dringlichkeit von Operationen unter anderem mit dem Ziel vorgenommen, durch eine vereinheitlichte N-Terminologie zu einer verbesserten visuellen Übersichtlichkeit im Krankenhausinformationssystem beizutragen. Eingriffe der Kategorie „Dringlich“ werden nunmehr mit „N4“ verschlüsselt, elektive Operationen mit „N5“.

Die Empfehlung wird von der großen Mehrheit der OP-Verantwortlichen als hilfreich bei der Koordination des Notfallgeschehens erachtet. Eine deutliche Dreiviertelmehrheit ist der Ansicht, dass die Empfehlung die zeitgerechte Versorgung von Notfallpatienten verbessert. Dies kann als eindeutiger Hinweis auf eine breite Akzeptanz der Empfehlung im klinischen Alltag gewertet werden, um so mehr vor dem Hintergrund der im Vergleich zu Leitlinien eher geringen Verbindlichkeit von Empfehlungen für das eigene Handeln. Jeder dritte Antwortende ist allerdings gleichzeitig der Ansicht, dass die definierten Zeitintervalle zur Umsetzung der Notfälle die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung suggerieren könnten. Dies widerspricht zwar nicht der erfolgreichen Verankerung der Notfallklassifikationen, verdeutlicht jedoch eine Problematik, die mit der auf einer rein zeitlichen Dimension basierenden Unterteilung möglicherweise einhergeht. Während die Vorgabe klarer Zeitintervalle bei der koordinativen Umsetzung hilfreich ist, eröffnet sie bei der Klassifikation von Notfalleingriffen eventuell die Option einer ebenfalls eher organisatorischen, subjektiv begründeten OP-Meldung, deren Fokus hauptsächlich auf dem zu erwartenden Zeitpunkt der Durchführung liegt. Aufgrund der Verantwortlichkeit des Operateurs für die medizinische Indikationsstellung ist das OP-Management an die entsprechende Umsetzung gebunden, auch wenn der entsprechende Eingriff im Vergleich zu Erfahrungswerten eher keine typische Klassifikation aufweisen sollte. Vor diesem Hintergrund befürworten über 80 % der Antwortenden zusätzliche hausinterne Empfehlungen. In Häusern, die aktuell mit diesen bereits arbeiten, liegt der Zustimmungsgrad sogar bei 95,0 %. Ein Beispiel für eine derartige ergänzende, indikationsbezogene Liste häufig auftretender Notfälle findet sich bei Wienströer (2015). Aus Sicht der Autoren ist es überlegenswert, eine Aufstellung typischer Indikationsstellungen für die deutschlandweit häufigsten Notfalloperationen in Abstimmung zwischen den Fachverbänden zu erarbeiten, welche ergänzend zur aktuellen Empfehlung die Koordination von Notfalleingriffen unterstützen könnte.

Die Frage nach der OP-Kapazität, die im Tagesgeschäft für Notfallkapazitäten freigehalten werden muss, wird seit Jahren kontrovers diskutiert. Während eine Erhebung des Deutschen Krankenhausinstituts (Blum et al., 2015) zeigt, dass Kliniken in Deutschland im Jahr 2015 durchschnittlich einen Notfallsaal explizit zur operativen Versorgung von Notfällen vorgehalten haben, plädieren Tschudi und Kollegen (2017) dafür, dass die Häufigkeit von Notfalloperationen bei der OP-Kapazitätsplanung nicht überbewertet werden sollte. Studien, die die Effizienz einzelner Modelle untersuchten, weisen zudem sehr gegensätzliche Aussagen auf. Während van Veen-Berkx und Kollegen (2016) mit Blick auf eine höhere Saalauslastung bei gleichzeitig weniger OP-Absagen einen definierten Notfallsaal favorisieren, unterstützen andere Publikationen (Bowers & Mould, 2004; van Essen et al., 2012; Wullink et al., 2007) das zeitgerechte Verteilen der Notfallpatienten über

alle regulär laufenden OP-Säle. Vor diesem Hintergrund liefern die Ergebnisse der vorliegenden Studie wichtige, teils neue Erkenntnisse. Einerseits kann festgestellt werden, dass entgegen bisherigen Annahmen das Vorhalten eines expliziten Notfallsaals im Jahr 2019 nur noch die Ausnahme (in 3,9 % der Kliniken) zu sein scheint. Die sich hieraus ergebene Vermutung, dass der klassische Notfallsaal durch andere Konzepte zur Integration von Notfallkapazität abgelöst wurde, konnte andererseits nicht bestätigt werden. Vielmehr geben fast zwei Drittel der Kliniken an, für die Notfallversorgung keine Kapazität freizuhalten, nur circa jede vierte Klinik bezieht diese in ihre Planungen ein. In diesem Kontext stellt sich dem OP-Verantwortlichen in der klinischen Realität letztendlich folgende Frage: Wie kann man ausreichend OP-Kapazität freihalten, um das Notfallgeschehen zeitgerecht abarbeiten zu können, und gleichzeitig verhindern, dass durch einen nicht genutzten OP-Saal Leerkosten von bis zu 800 € pro Stunde entstehen (Janda, 2020)? Hier empfehlen sich hausinterne Vereinbarungen, die beispielsweise für vitale Notfälle in der Kernbetriebszeit das Freihalten eines OP-Saales bzw. die Nutzung des nächsten frei werdenden Saales erst bei konkretem Verdacht beinhalten (Tschudi et al., 2017). Ebenfalls sollten im OP-Statut transparente Regelungen verankert werden, die den Umgang mit elektiven, infolge von Notfällen verschobenen Programmpunkten beschreiben. Eine mögliche Vorgehensweise besteht in der Berücksichtigung von anteiliger OP-Kapazität für Notfälle bereits in der OP-Planung (Bauer et al., 2010). Eine Möglichkeit sieht das pauschale Einbehalten einer definierten prozentualen OP-Kapazität am Ende der regulären Saallaufzeit vor, insbesondere bei Fachabteilungen mit einem hohen Notfallaufkommen. Alternativ kann ein definiertes Zeitintervall nach Ende der Regelsaallaufzeit eingeplant werden, in welchem verschobene elektive Eingriffe, gegebenenfalls interdisziplinär, taggleich durchgeführt werden können. Grundvoraussetzung für eine valide prospektive Berücksichtigung des Notfallaufkommens in der OP-Planung ist in jedem Fall eine differenzierte Dokumentation und Auswertung aller umgesetzten operativen Notfälle (Karaca, 2018). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen jedoch in diesem Bereich bei knapp der Hälfte der Kliniken noch einen Nachholbedarf. Dies ist umso erstaunlicher, da in 93,0 % der teilnehmenden Kliniken ein internes Reporting der wichtigsten OP-Kennzahlen, zum überwiegenden Teil mit Teilnahme an einem Benchmark-Programm, bereits etabliert ist.

Im Ergebnis der Umfrage lassen sich im Kontext der aktuellen Literatur Maßnahmen ableiten, die hilfreich erscheinen, um die zeitgerechte Durchführung von Notfall-Operationen zu verbessern. Hierzu zählen insbesondere:

- die Aufnahme der Notfallklassifikationen und davon abgeleiteter Verfahrensanweisungen zur zeitlichen Koordination von Notfalloperationen in das eigene OP-Statut
- die Verankerung transparenter Regeln im OP-Statut, die den Umgang mit elektiven, infolge von Notfällen verschobenen Programmpunkten beschreiben
- die Durchführung interdisziplinärer und interprofessioneller Fortbildungsmaßnahmen zu Inhalten und zur Anwendung der Notfallklassifikationen
- die Implementierung der verschiedenen Dringlichkeitsstufen in das hausinterne Krankenhausinformationssystem bzw. OP-Dokumentationssystem
- die differenzierte Dokumentation und Auswertung aller umgesetzten operativen Notfälle sowie Integration der analysierten OP-Kennzahlen in das hausinterne Berichtswesen
- das Erarbeiten klinikeigener Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten auf Basis einer Bedarfsrechnung und im Konsens zwischen den Fachabteilungen, beispielsweise durch
 - das pauschale Einbehalten einer definierten prozentualen OP-Kapazität am Ende der regulären Saallaufzeit
 - das Einplanen eines definierten Zeitintervalls nach Ende der Regelsaallaufzeit, in welchem verschobene elektive Eingriffe, gegebenenfalls interdisziplinär, taggleich durchgeführt werden können
- bei Bedarf eine hausinterne Ergänzung der Notfallklassifikationen durch fachabteilungsspezifische Empfehlungen zu den häufigsten Notfallindikationen.

Durch die Befragung der OP-Verantwortlichen zum Umgang mit der Empfehlung der Fachverbände konnte gezeigt werden, wie diese im Klinikalltag genutzt und bewertet wird. Informationen zur Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Notfallkategorien sowie zu deren zeitlichen Realisierung im klinischen Alltag beschränkten sich jedoch bisher auf Berichte einzelner Krankenhäuser (Brosin et al., 2019; Karaca, 2018). Aus diesem Grund sollte es das Ziel einer nachfolgenden Studie sein, aus der Untersuchung eines größeren Kollektivs unterschiedlich großer Häuser differenzierte Aussagen zur Häufigkeit von Notfalloperationen und deren zeitlichen Realisierung, insbesondere in Abhängigkeit vorhandener Ressourcen, treffen zu können. Im Ergebnis dieser im Jahr 2020 durchgeführten Folgestudie konnte

gezeigt werden, dass trotz Unterschieden in der Anzahl durchzuführender Notfalleingriffe das Spektrum ungeplanter Operationen, gemessen an ihrer Dringlichkeit, in Deutschland über alle Krankenhaustypen vergleichbar ist. Die Durchführung von Notfalloperationen erschien dabei im Vergleich zu der zu erwartenden Umsetzungsdauer in ihrer Gesamtheit zeitgerecht, und zwar unabhängig vom Versorgungstyp (Janda et al., 2021).

Weitere Untersuchungen zur Thematik des Managements von operativen Notfällen sollten sich perspektivisch zudem mit der im klinischen Alltag gängigen Kategorisierung der für die jeweiligen Fachdisziplinen typischen, häufig auftretenden Notfallindikationen beschäftigen. Dies wäre vor allem vor dem Hintergrund der überwiegenden Befürwortung hausinterner, indikationsbezogener Empfehlungen der Notfallklassifikation in Ergänzung zur vorliegenden Empfehlung der Fachverbände von Interesse. Die Grundlage für eine derartige Analyse könnten beispielsweise die seit 2009 aus über 320 Krankenhäuser gesammelten Datensätze des Benchmark-Programms der Fachverbände bilden (Bialas et al., 2014).

7. Zusammenfassung

Die Empfehlung zur Klassifikation von Notfalleingriffen, jetzt in der aktualisierten Version 2020 vorliegend, ist ein wichtiges, allgemein anerkanntes Steuerungselement im Rahmen der OP-Koordination. Sie erleichtert die fächerübergreifende Organisation und Kommunikation bei der Integration von Notfällen und verbessert nach Meinung der meisten OP-Verantwortlichen die zeitgerechte Versorgung der Patienten. Neben der Verankerung im OP-Statut kann insbesondere die Implementierung der Notfallkategorien im Krankenhausinformationssystem die Umsetzung unterstützen. Die Kenntnis der wichtigsten Kennzahlen des hauseigenen Notfallaufkommens stellt eine wichtige Grundlage für die Steuerung des Gesamt-OP einschließlich der Notfallintegration dar. Das Vorhalten eines eigenen Notfallsaales bleibt entgegen der bisherigen Meinung zunehmend die Ausnahme. Ein an die Rahmenbedingungen vor Ort adaptiertes Konzept zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten im Tagesbetrieb sollte hausintern auf Basis einer Bedarfsrechnung und im Konsens zwischen den Fachabteilungen etabliert werden.

8. Thesen

1. Die Empfehlung der Fachverbände zur Notfallklassifikation ist über alle Versorgungsstufen hinweg in der klinischen Realität Deutschlands angekommen.
2. Die Empfehlung wird von der großen Mehrheit der OP-Verantwortlichen als hilfreiches, allgemein anerkanntes Steuerungsinstrument in der OP-Koordination erachtet.
3. Nach Meinung der meisten OP-Verantwortlichen erleichtert sie die fächerübergreifende Organisation und Kommunikation bei der Integration von Notfällen und verbessert die zeitgerechte Versorgung der Patienten.
4. Ein Drittel der Befragten waren der Meinung, dass die definierten Zeitintervalle zur Umsetzung der Notfälle gleichzeitig die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung suggerieren könnten.
5. Neben der Verankerung im OP-Statut kann insbesondere die Implementierung der Notfallkategorien im Krankenhausinformationssystem die Umsetzung unterstützen.
6. Zusätzliche, indikationsbezogene Empfehlungen zur Klassifizierung der am häufigsten auftretenden Notfalleingriffe werden mehrheitlich befürwortet und sollten bei zukünftigen Empfehlungen in die Diskussionen einbezogen werden.
7. Das Vorhalten eines definierten Notfallsaales ist hingegen bisheriger Annahmen in der deutschen Krankenhauslandschaft nahezu die Ausnahme.
8. Circa 30 Prozent der Krankenhäuser in Deutschland arbeiten mit definierten Konzepten zur Sicherstellung der bedarfsgerechten Verfügbarkeit von Saalkapazitäten für die operative Notfallversorgung.
9. Fast zwei Drittel der Kliniken halten keine Saalkapazität für Notfälle frei.
10. Auf das konzeptionelle Vorgehen bei der Bereitstellung von Notfallkapazität scheint weder der Versorgungstyp, die Gesamtzahl der betriebenen OP-Säle, das Vorhandensein einer Geburtshilfe noch ein regelmäßiges Reporting des Notfallaufkommens Einfluss zu haben.

11. Die Kenntnis der wichtigsten Kennzahlen des hauseigenen Notfallaufkommens stellt eine wichtige Grundlage für die Steuerung des Gesamt-OPs einschließlich der Notfallintegration dar.

12. Ein an die Rahmenbedingungen vor Ort adaptiertes Konzept zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten im Tagesbetrieb sollte hausintern auf Basis einer Bedarfsrechnung und im Konsens zwischen den Fachabteilungen etabliert werden.

9. Literaturverzeichnis

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)-
Ständige Kommission Leitlinien. (2020). *Das AWMF-Regelwerk „Leitlinien“*. (2. Auflage).
Abgerufen 17. Mai 2021 von <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).
(2020). *AWMF-Leitlinie Sectio caesarea der DGGG, ÖGGG und SGGG. AWMF-
Registernummer 015-084, Juni 2020*. Abgerufen 28. April 2021 von [https://awmf.org/
leitlinien/detail/II/015-084.html](https://awmf.org/leitlinien/detail/II/015-084.html)
- Artino, A. R., Durning, S. J., & Sklar, D. P. (2018). Guidelines for Reporting Survey-Based
Research Submitted to Academic Medicine. *Acad Med*, 93(3), 337–340. [https://doi.org/
10.1097/ACM.0000000000002094](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002094)
- Bähr, K., & Ellinger, K. (2001). Ablaufoptimierung im OP-Bereich durch Implementierung
eines Qualitätszirkels. *Anästh Intensivmed*, 42(2), 76–88. [https://www.ai-
online.info/images/ai-ausgabe/2001/02-2001/AI10208.PDF](https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2001/02-2001/AI10208.PDF)
- Bauer, M., Auhuber, T. C., Kraus, R., Rüggeberg, J., Wardemann, K., Müller, P., Taube, C.,
Diemer, M., & Schuster, M. (2020). Glossar perioperativer Prozesszeiten und
Kennzahlen Version 2020. Eine gemeinsame Empfehlung von BDA, BDC, VOPM,
VOPMÖ und SFOPM. *Anästh Intensivmed*, 61(11), 516–531. [https://doi.org/10.19224/
ai2020.516](https://doi.org/10.19224/ai2020.516)
- Bauer, M., Diemer, M., Ansorg, J., Schleppers, A., Bauer, K., Bomplitz, M., Tsekos, E.,
Hanss, R., & Schuster, M. (2008). Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen.
Eine gemeinsame Empfehlung von DGAI, BDA, BDC und VOPM. *Anästh Intensivmed*,
49(Suppl. 6), S93–S105. [https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2008/09-2008/
supplement-6-2008/s93_betr_bauer.pdf](https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2008/09-2008/supplement-6-2008/s93_betr_bauer.pdf)
- Bauer, M., Hinz, J., & Klockgether-Radke, A. (2010). Göttinger Leitfaden für OP-Manager.
Anaesthesist, 59(1), 69–79. <https://doi.org/10.1007/s00101-009-1662-5>
- Bauer, M., & Schuster, M. (2021). Prozesszeiten und Kennzahlen im OP-Management. *OP-
Management up2date*, 1(1), 63–82. <https://doi.org/10.1055/a-1335-7759>
- Bauer, M., Waeschle, R. M., Rüggeberg, J., Meyer, H. J., Taube, C., Diemer, M., & Schuster,
M. (2016). Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen. Eine gemeinsame
Empfehlung von BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM. Version 2016. *Anästh Intensivmed*,
57(11), 669–683. [https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/
2020/11-2020/AI_11-
2020_Sonderbeitrag_Bauer_fuer_Sonderdruck.pdf](https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2020/11-2020/AI_11-2020_Sonderbeitrag_Bauer_fuer_Sonderdruck.pdf)

- Bender, H.-J. (2003). OP-Management: eine neue Aufgabe der Anästhesiologie? *Anästh Intensivmed*, 44(1), 31–42. https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2003/01-2003/2003_Jan_031-042%20Beitrag%20Bender.pdf
- Bender, H.-J., Denz, C., & Baumgart, A. (2015). Perioperative Organisation: Optimierung der Abläufe. In M. Diemer, C. Taube, J. Ansorg, J. Heberer, & W. von Eiff (Hrsg.), *Handbuch OP-Management* (S. 503–572). Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Bialas, E., Schuster, M., Taube, C., Diemer, M., & Bauer, M. (2014). Fünf Jahre OP-Prozessdaten Benchmarking (2009-2013). Der aktuelle Stand des Programms von VOPM, DGAI/BDA und BDC. *Anästh Intensivmed*, 55(11), 594–613. <https://www.ai-online.info/archiv/2014/11-2014/fuenf-jahre-op-prozess-daten-benchmarking-2009-2013.html>
- Blum, K., Löffert, S., Offermanns, M., & Steffen, P. (2015). *Krankenhausbarometer: Umfrage 2015*. Deutsches Krankenhausinstitut e.V. https://www.dkgev.de/fileadmin/default/2015-12-07_Anlage_Krankenhaus-Barometer.pdf
- Böhmer, A. B., Defosse, J., Geldner, G., Mertens, E., Zwissler, B., & Wappler, F. (2014). Präoperative Risikoevaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nicht-kardiochirurgischen Eingriffen. *Anaesthesist*, 63(3), 198–208. <https://doi.org/10.1007/s00101-014-2288-9>
- Bohnenkamp, B., & Braun, S. (2017). Effizientes OP-Management: Worauf es wirklich ankommt. *Dtsch Ärztebl*, 114(35–36), [2]. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/193238/Arbeitsablaeufo-Effizientes-OP-Management-Worauf-es-wirklich-ankommt>
- Bowers, J., & Mould, G. (2004). Managing uncertainty in orthopaedic trauma theatres. *Eur J Oper Res*, 154(3), 599–608. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00816-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00816-0)
- Bräu, U., & Dannert, J. (2010). Effizienzsteigerung im Krankenhaus: Ist der IT-Einsatz ein wesentliches Mittel zu mehr Wirtschaftlichkeit im OP? In H. Schlegel (Hrsg.), *Steuerung der IT im Klinikmanagement* (S. 253–266). Vieweg+Teubner. https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9393-2_14
- Breuer, J.-P., Bosse, G., Prochnow, L., Seifert, S., Langelotz, C., Wassilew, G., Francois-Kettner, H., Polze, N., & Spies, C. (2010). Verkürzte präoperative Nüchternheit. *Anaesthesist*, 59(7), 607–613. <https://doi.org/10.1007/s00101-010-1736-4>
- Brosin, A., Janda, M., Reuter, D. A., & Haas, S. (2019). Untersuchung zur Häufigkeit und zeitlichen Umsetzung von operativen Notfalleingriffen. *Anästh Intensivmed*, 60(Suppl 12), S499–S500. https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2019/09-2019/HAI_Abstracts-2019_ONLINE.pdf

- Bundesärztekammer. (2021). (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte – MBO-Ä 1997 – in der Fassung des Beschlusses des 124. Deutschen Ärztetages vom 5. Mai 2021 in Berlin. *Dtsch Ärztebl*, 118(23), [A3]. [https://www.aerzteblatt.de/archiv/219411/\(Muster-\)Berufsordnung-fuer-die-in-Deutschland-taetigen-Aerztinnen-und-Aerzte](https://www.aerzteblatt.de/archiv/219411/(Muster-)Berufsordnung-fuer-die-in-Deutschland-taetigen-Aerztinnen-und-Aerzte)
- Bundesärztekammer. (o. D.). *Verbindlichkeit von Richtlinien, Leitlinien, Empfehlungen und Stellungnahmen*. Abgerufen 18. Juni 2021 von <https://www.bundesaerztekammer.de/richtlinien/>
- Check, J., & Schutt, R. K. (2012). Survey research. In *Research methods in education* (S. 159–185). Sage Publications.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4. Aufl.). John Wiley & Sons.
- Edwards, P., Roberts, I., Clarke, M., DiGiuseppi, C., Pratap, S., Wentz, R., & Kwan, I. (2002). Increasing response rates to postal questionnaires: Systematic review. *BMJ*, 324(7347), 1183. <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7347.1183>
- Endreß, W., & Diemer, M. (2015). OP-Statut. In M. Diemer, C. Taube, J. Ansorg, J. Heberer, & W. von Eiff (Hrsg.), *Handbuch OP-Management* (S. 459–465). Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Eschmann, D., Köck, M., Bludau, F., & Obertacke, U. (2020). Die wissenschaftlichen Grundlagen der OP-Indikationen (Dringlichkeit/Notfall). *Z Orthop Unfall*, 158(1), 104–110. <https://doi.org/10.1055/a-0862-6065>
- Freytag, S., Dexter, F., Epstein, R. H., Kugler, C., & Schnettler, R. (2005). Zuweisung und Planung von Operationsraumkapazitäten. *Chirurg*, 76(1), 71–79. <https://doi.org/10.1007/s00104-004-0896-7>
- Geldner, G., Eberhart, L. H., Trunk, S., Dahmen, K. G., Reissmann, T., Weiler, T., & Bach, A. (2002). Effizientes OP-Management: Vorschläge zur Optimierung von Prozessabläufen als Grundlage für die Erstellung eines OP-Statuts. *Anaesthesist*, 51(9), 760–767. <https://doi.org/10.1007/s00101-002-0362-1>
- Gerst, J., & Denz, C. (2021). Notfallintegration. *OP-Management up2date*, 1(1), 12–17. <https://doi.org/10.1055/a-1325-6071>
- Grote, R., Perschmann, S., Walleneit, A., Leuchtmann, D., & Menzel, M. (2009). Der “OP-Tisch-Erlös-Index”: Steigerung der DRG-Erlöse durch “Erlösorientierte OP-Tischverteilung”. *Anästh Intensivmed*, 50(9), 538–550. https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2009/09-2009/2009_9_538-550_Steigerung%20der%20DRG-Erloese%20durch%20Erloesorientierte%20OP-Tischverteilung.pdf

- Haas, P., & Kuhn, K. (2017). Krankenhausinformationssysteme: Ziele, Nutzen, Topologie, Auswahl. In R. Kramme (Hrsg.), *Medizintechnik* (5. Auflage, S. 767–793). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-48771-6_41
- Janda, M. (2020). *Innovatives Prozessmanagement als Erfolgsfaktor im OP-Bereich eines Universitätsklinikums*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31388-3>
- Janda, M., Karaca, O., Brosin, A., Reuter, D. A., & Schuster, M. (2021). Häufigkeitsverteilung und koordinative Umsetzung von Notfalloperationen in deutschen Krankenhäusern [Manuskript zur Veröffentlichung eingereicht]. Medizinische Fakultät der Universität Rostock.
- Karaca, O. (2018). Notwendige Grundlage für eine valide OP-Planung: Warum eine differenzierte Dokumentation des Notfallaufkommens im OP unverzichtbar ist. *KU Gesundheitsmanagement*, 87(10), 18–20. <https://www.digmed.de/wp-content/uploads/2020/12/2018.10-KU-Gesundheitsmanagement-Notwendige-Grundlage-für-eine-valide-OP-Planung.pdf>
- Kaya, M. (2007). Verfahren der Datenerhebung. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter, & J. Wolf (Hrsg.), *Methodik der empirischen Forschung* (2. Aufl., S. 49–64). Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9121-8_4
- Klockgether-Radke, A., Bauer, M., & Wäschle, R. M. (2011). Aufbauorganisation. In I. Welk, & M. Bauer (Hrsg.), *OP-Management – Von der Theorie zur Praxis*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16997-7_11
- Kluger, Y., Ben-Ishay, O., Sartelli, M., Ansaloni, L., Abbas, A. E., Agresta, F., Biffi, W. L., Baiocchi, L., Bala, M., Catena, F., Coimbra, R., Cui, Y., Di Saverio, S., Das, K., El Zalabany, T., Fraga, G. P., Gomes, C. A., Gonsaga, R. A., Kenig, J., ... Moore, E. E. (2013). World society of emergency surgery study group initiative on Timing of Acute Care Surgery classification (TACS). *World J Emerg Surg*, 8, 17. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-8-17>
- Kugelart, D., Schmuker, A., & Rübenstahl, T. (2009). Mit OP-Regeln zum Erfolg – Das Leopoldina Krankenhaus steigert seine Wirtschaftlichkeit mit einem OP-Management. *f&w führen und wirtschaften im Krankenhaus* 26(2), 167–170.
- Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (RWI). (2018). *Notfallversorgung in Deutschland: Projektbericht im Auftrag der Kassenärztlichen Bundesvereinigung*. Abgerufen 12. März 2021 von https://www.hcb-institute.de/template/elemente/87/2018_04_18_Projektbericht_Notfallversorgung.pdf
- Muche-Borowski, C., & Koop, I. (2015). Medizinische und rechtliche Verbindlichkeit von Leitlinien. *Z Herz- Thorax- Gefäßchir*, 29(2), 116–120. <https://doi.org/10.1007/s00398-015-1142-y>

- Muche-Borowski, C., Nothacker, M., & Kopp, I. (2015). Leitlinienimplementierung. Wie schließen wir die Lücke zwischen Evidenz und Anwender? *Bundesgesundheitsbl*, 58(1), 32–37. <https://doi.org/10.1007/s00103-014-2078-1>
- Nickel, E. A., & Bahn, M. (2015). Integration des Notfallpatienten in den OP-Ablauf. In M. Diemer, C. Taube, J. Ansorg, J. Heberer, & W. von Eiff (Hrsg.), *Handbuch OP-Management* (S. 491–493). Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Oswald, J., & Goedereis, K. (2019). Voraussetzungen und Potenziale des digitalen Krankenhauses. In J. Klauber, M. Geraedts, J. Friedrich, & J. Wasem (Hrsg.), *Krankenhaus-Report 2019*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58225-1_4
- Pearse, R. M., Moreno, R. P., Bauer, P., Pelosi, P., Metnitz, P., Spies, C., Vallet, B., Vincent, J., Hoefft, A., & Rhodes, A. (2012). Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *Lancet*, 380(9847), 1059–65. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61148-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61148-9)
- Ponto, J. (2015). Understanding and evaluating survey research. *J Adv Pract Oncol*, 6(2), 168–171. <https://doi.org/10.6004/jadpro.2015.6.2.9>
- Radke, J., & Grundmann, R. T. (2001). OP-Management: Anforderungen und Perspektiven. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, 36(1), 66–70. <https://doi.org/10.1055/s-2001-10240>
- Ramolla, T., & Wardemann, K. (2021). OP-Statut 2.0 – mehr als ein „zahnloser Tiger“? *OP-Management up2date*, 1(1), 23–37. <https://doi.org/10.1055/a-1336-8170>
- Schleppers, A., Sturm, J., & Bender, H. J. (2003). Implementierung einer Geschäftsordnung für ein zentrales OP-Management: Öl oder Sand im Getriebe des OP-Ablaufs? *Anästhesiol Intensivmed*, 44(4), 295–303.
- Siegmund, F., Berry, M., Martin, J., Geldner, G., Bauer, M., Bender, H.-J., Ernst, C., & Schleppers, A. (2006). Entwicklungsstand im OP-Management: Eine Analyse in deutschen Krankenhäusern im Jahr 2005. *Anästhesiol Intensivmed*, 47(12), 743–750. <https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2006/12-2006/2006-743-750%20Beitrag%20Schleppers.pdf>
- Singleton, R. A., & Straits, B. C. (2009). *Approaches to social research* (5. Aufl.). Oxford University Press.
- Statista (o. J.). Definition Fehlergrenze. In *Statista Lexikon*. Abgerufen 18. Juni 2021 von <https://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/56/fehlergrenze/>
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2018). *Verzeichnis der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen 2017* (Stand 31.12.2017) [Datensatz]. Destatis.

- Statistisches Bundesamt. (2020, 4. November). *Krankenhaus-Operationen 2019: 38 % der vollstationär behandelten Personen [Pressemitteilung Nr. 43]*. Abgerufen 23. Mai 2021 von https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/11/PD20_437_231.html
- Story, D. A., & Tait, A. R. (2019). Survey research. *Anesthesiology*, *130*(2), 192–202. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002436>
- Taddicken, M. (2013). Online-Befragung. In W. Möhring, & D. Schlütz (Hrsg.), *Handbuch standardisierte Erhebungsverfahren in der Kommunikationswissenschaft* (S. 201–217). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18776-1_11
- Tschudi, O., & Schüpfer, G. (2015). Management für den Operationsbereich. *Anaesthesist* *64*(3), 243–256. <https://doi.org/10.1007/s00101-015-0002-1>
- Tschudi, O., Schüpfer, G., Bauer, M., & Wäsche, R. M. (2017). Effiziente Nutzung von OP-Kapazitäten – das Luzerner Konzept: eine Methodenbeschreibung. *Anästh Intensivmed*, *58*(2), 85–93. <https://www.ai-online.info/archiv/2017/02-2017/effiziente-nutzung-von-op-kapazitaeten-das-luzerner-konzept-eine-methodenbeschreibung.html>
- van Essen, J. T., Hans, E. W., Hurink, J. L., & Oversberg, A. (2012). Minimizing the waiting time for emergency surgery. *Operations Res Health Care*, *1*(2-3), 34–44. <https://doi.org/10.1016/j.orhc.2012.05.002>
- van Veen-Berkx, E., Elkhuizen, S. G., Kuijper, B., Kazemier, G., & Dutch Operating Room Benchmarking Collaborative (2016). Dedicated operating room for emergency surgery generates more utilization, less overtime, and less cancellations. *Am J Surg* *211*(1), 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.06.021>
- Wäsche, R. M., Hinz, J., Bleeker, F., Sliwa, B., Popov, A., Schmidt, C. E., & Bauer, M. (2016). Mythos OP-Minute: Leitfaden zur Kalkulation von DRG-Erlösen pro Op-Minute. *Anaesthesist*, *65*(2), 137–147. <https://doi.org/10.1007/s00101-015-0124-5>
- Wienströer, R. (2015). Kapazitätsplanung im OP. In M. Diemer, C. Taube, J. Ansorg, J. Heberer, & W. von Eiff (Hrsg.), *Handbuch OP-Management* (S. 479-490). MMV.
- Wullink, G., van Houdenhoven, M., Hans, E. W., van Oostrum, J. M., van der Lans, M., & Kazemier, G. (2007). Closing emergency operating rooms improves efficiency. *J Med Syst*, *31*(6), 543–546. <https://doi.org/10.1007/s10916-007-9096-6>

10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- Abbildung 1** Verteilung der Krankenhäuser, die mit Bitte um Studienteilnahme angeschrieben wurden (Grundgesamtheit), in Abhängigkeit der betriebenen Betten
- Abbildung 2** Verteilung der Krankenhäuser, deren Umfrageergebnisse in die Analyse eingegangen sind (Stichprobe), in Abhängigkeit der betriebenen Betten
- Abbildung 3** Verteilung der teilnehmenden Kliniken nach Versorgungsauftrag
- Abbildung 4** Verteilung der teilnehmenden Kliniken nach Anzahl der betriebenen OP-Säle
- Abbildung 5** Ergebnisse der Befragung zum Kenntnis- und Umsetzungsstand der Empfehlung
- Abbildung 6** Ergebnisse der Befragung zur Implementierung der Empfehlung in das OP-Statut und in das Krankenhausinformationssystem (KIS) der Kliniken
- Abbildung 7** Einfluss der Empfehlung auf die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten
- Abbildung 8** Konzeptionelles Vorgehen an den teilnehmenden Krankenhäusern zur Sicherstellung verfügbarer Saalkapazität im Rahmen der Notfallversorgung

Tabelle 1	Strukturdaten der teilnehmenden Häuser, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 2	Charakteristika der OP-Bereiche der teilnehmenden Krankenhäuser, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 3	Angaben zur Berufsgruppe der antwortenden Teilnehmenden, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 4	Ergebnisse der Befragung zum Kenntnis- und Umsetzungsstand der Empfehlung, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 5	Ergebnisse der Befragung zur Implementierung der Empfehlung, Angaben absolut und relativ (n = 220)
Tabelle 6	Einfluss der Empfehlung auf die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten, Angaben absolut und relativ (n = 220)
Tabelle 7	Bewertung der Empfehlung hinsichtlich der Möglichkeit einer subjektiven Auslegung in Verbindung zum Versorgungstyp, Angaben absolut und relativ (n = 220)
Tabelle 8	Bewertung der Empfehlung hinsichtlich der Möglichkeit einer subjektiven Auslegung in Verbindung zur Aufnahme der Klassifikationen ins OP-Statut, Angaben absolut und relativ (n = 220)
Tabelle 9	Bewertung der Empfehlung hinsichtlich der Möglichkeit einer subjektiven Auslegung in Verbindung zur Integration der Klassifikationen im KIS, Angaben absolut und relativ (n = 220)
Tabelle 10	Beurteilung zusätzlicher hausinterner Empfehlungen, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 11	Beurteilung zusätzlicher hausinterner Empfehlungen durch Teilnehmende, die diese bereits implementiert haben, Angaben absolut und relativ (n = 100)
Tabelle 12	Dokumentation, Kenntnis und Reporting des hauseigenen Notfallaufkommens in den teilnehmenden Kliniken, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 13	Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten in den teilnehmenden Kliniken, Angaben absolut und relativ (n = 256)
Tabelle 14	Zusammenhang zwischen Versorgungstyp und Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)
Tabelle 15	Relevanz der Größe des OP-Bereichs auf die Vorhaltung von OP-Kapazität für die Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

Tabelle 16 Relevanz eines hausinternen Reportings des Notfallaufkommens auf die Vorhaltung von OP-Kapazität für die Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

Tabelle 17 Relevanz des Vorhandenseins der Fachabteilung Gynäkologie/Geburtshilfe auf die Vorhaltung von OP-Kapazität für die Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ (n = 244)

11. Selbständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass diese Arbeit vorher weder an der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock noch an einer anderen wissenschaftlichen Einrichtung zum Zwecke der Promotion eingereicht wurde.

Ferner erkläre ich, dass ich die eingereichte Dissertation selbstständig verfasst habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.



12. Danksagung

Hiermit möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. med. Daniel A. Reuter, Direktor der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie an der Universitätsmedizin Rostock bedanken, der die Anfertigung dieser Dissertation ermöglichte und unterstützte.

Ich bedanke mich bei Herrn Prof. Dr. med. Sebastian Haas für die vielfältige Unterstützung und die Betreuung bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Besonders danken möchte ich Herrn PD Dr. med. habil. Matthias Janda, der mich in ständiger Hilfsbereitschaft von der Auswahl des Themas bis hin zum leidenschaftlichen Korrekturlesen hervorragend betreut, motiviert und immer bei Laune gehalten hat.

Ebenfalls danken möchte ich all denen, die wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben:

Herrn Prof. Dr. Peter Kropp, Leiter des Instituts für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universitätsmedizin Rostock, für seine Unterstützung bei der Erstellung des Fragebogens,

Frau Maika Reinagl, die mich bei der Vorbereitung der durchgeführten Studie tatkräftig unterstützte sowie

allen OP-Managern und OP-Koordinatoren, die meiner Einladung zur Teilnahme an der Befragung gefolgt sind und mir somit die notwendige Grundlage für diese Arbeit geschaffen haben.

Nicht zuletzt bedanke ich mich ganz besonders herzlich bei meiner Familie für die uneingeschränkt liebevolle Unterstützung, die Geduld, den Zuspruch und die vielen aufheiternden Worte.

13. Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Andreas Brosin
Anschrift: Haubentaucherweg 23
18059 Rostock
Geburtsdatum / -ort: 21.01.1978 in Güstrow
Familienstand: verheiratet, zwei Kinder

Schulische Ausbildung

1996 Abitur am Gymnasium am Distelberg, Güstrow

Wehrdienst

1996 – 1997 Wachbataillon Berlin

Berufsausbildung

1997 – 2000 Ausbildung zum Gesundheits- und Krankenpfleger an der Universitätsmedizin Rostock, Abschluss mit Examen
2012 – 2014 Ausbildung zum Fachgesundheits- und Krankenpfleger für Anästhesie und Intensivtherapie an der Universitätsmedizin Rostock, Abschluss durch staatlich anerkannte Prüfung

Studium

2003 – 2016 Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Fernuniversität Hagen, Hochschulabschluss als Diplom-Volkswirt

Berufliche Tätigkeit

2000 – 2015 Krankenpfleger in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universitätsmedizin Rostock
2016 Qualifizierung zum zertifizierten OP-Manager
seit 2016 OP-Koordinator im OP-Management der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universitätsmedizin Rostock

Wissenschaftliche Tätigkeit

2007 – 2010 Male study nurse in der Arbeitsgruppe Anaesthesia Control (Leitung: Prof. Dr. med. Rainer Hofmockel) an der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universitätsmedizin Rostock

Veröffentlichungen

- Janda, M., Karaca, O., Brosin, A., Reuter, D. A., & Schuster, M. (2021). Häufigkeitsverteilung und koordinative Umsetzung von Notfalloperationen in deutschen Krankenhäusern [Manuskript zur Veröffentlichung eingereicht]. Medizinische Fakultät der Universität Rostock.
- Brosin, A., Kropp, P., Reuter, D. A., & Janda, M. (im Druck). Der Umgang mit Notfallklassifikationen – Wo stehen wir? Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage. *Anaesthesist*. <https://doi.org/10.1007/s00101-021-00971-2>
- Brosin, A., Janda, M., Reuter, D. A., & Haas, S. (2019). Untersuchung zur Häufigkeit und zeitlichen Umsetzung von operativen Notfalleingriffen. *Anästh Intensivmed*, 60(Suppl. 12), S499–S500. https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2019/09-2019/HAI_Abstracts-2019_ONLINE.pdf

Vorträge / Workshops

- 2008 Der kritische Atemweg – Handlungsoptionen, 4. Rostocker Intensivpflegeetag, Rostock-Warnemünde
- 2010 Management des kritischen Atemwegs (Workshop). 6. Rostocker Intensivpflegeetag, Rostock-Warnemünde
- 2011 Management des kritischen Atemwegs (Workshop). 7. Rostocker Intensivpflegeetag, Rostock-Warnemünde
- 2012 Critical Airway-Management, 22. Symposium Intensivmedizin + Intensivpflege Bremen
- 2012 Critical Airway Management. 50. Jahrestagung der Anästhesisten von M-V, Dierhagen
- 2014 Critical Airway Management. 52. Jahrestagung der Anästhesisten von M-V, Dierhagen

Lehrveranstaltungen

seit 2019 Vorlesung „OP-Management“ im Rahmen der Fachweiterbildung für Anästhesie und Intensivpflege

Rostock, 01. September 2021



Anhang A

Fragebogen zum Management von Notfall-Eingriffen im OP

Sehr geehrte Kollegin,
sehr geehrte Kollege,

das Management von Notfalleingriffen im OP stellt eine wesentliche Herausforderung unserer täglichen Arbeit dar. Wir alle sind daran interessiert, diese Abläufe bestmöglich zu organisieren, sehen uns hierbei jedoch immer wieder unterschiedlichsten Herausforderungen gegenüber.

Die nachfolgende Erhebung befasst sich mit der medizinischen Dringlichkeit operativer Notfälle und der damit einhergehenden koordinativen Reaktion im operativen Tagesgeschäft.

Die anonyme Umfrage umfasst 11 Fragen und dauert nicht länger als 5-7 Minuten. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten – was zählt, ist Ihre Meinung. Wir freuen uns auf Ihr Feedback.

Ist Ihnen die nachfolgend dargestellte, von BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM vereinheitlichte Notfallklassifikation bekannt?

- ja
- nein

Notfallklassifikation	
N0	Eingriff höchster Dringlichkeit Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Operation sofort, ggf. unmittelbar am Aufenthaltsort des Patienten (z.B. Schockraum, Intensivstation, Kreißsaal).
N1	Sehr hohe Dringlichkeit Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: OP auf dem nächsten freien geeigneten Tisch, unabhängig von der Fachdisziplin.
N2	OP-Beginn ≤6 h nach Meldung Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: OP auf dem nächsten freien Tisch der eigenen Fachdisziplin. Soweit möglich, Abwarten der Nüchternheit, unfallchirurgische Primärversorgung.
N3	OP am Ende des Elektivprogramms im Rahmen des Notfallmanagements
dringlich:	OP innerhalb 12-24h Bem.: Vorschlag zur Koordination innerhalb der Saalöffnungszeiten: Einpflegen in das OP-Programm des Folgetags (auch nach abgeschlossener OP-Planung unter Wahrung der Stabilität des 1. Punktes).

Bauer M. et al.: Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen – Eine gemeinsame Empfehlung von BDA / DGAI, BDC / DGHC und VOPM. Anästh. Intensivmed. 2016; 57: 669-683

Wurden die Empfehlungen zur Notfallklassifikation in Ihrem Haus bereits umgesetzt?

- ja
- nein

Sind die vereinheitlichten Definitionen der medizinischen Dringlichkeit sowie deren koordinativer Umgang mit Notfalloperationen im OP-Statut festgeschrieben?

- ja
- nein

Ist die Klassifikation der Notfälle in Ihrem Krankenhausinformationssystem integriert?

- ja
- nein

Erachten Sie die Empfehlungen zum koordinativen Umgang mit Notfalloperationen als hilfreichen Leitfaden bei der Umsetzung des Notfallaufkommens? (Maximal 2 Antworten möglich)

- Die Empfehlungen verbessern die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten
- Die Empfehlungen haben keinen wesentlichen Einfluss auf die organisatorische Durchführung der Notfalleingriffe.
- Die mit den Empfehlungen benannten Zeitkorridore suggerieren die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung.

Findet eine regelmäßige Dokumentation des Notfallaufkommens in Ihrem OP statt?

- ja
- nein

Ist Ihnen das durchschnittliche Notfallaufkommen mit Versorgungspflicht innerhalb der Kernbetriebszeit Ihres OP' s bekannt?

- ja
- nein

Werten Sie das Notfallaufkommen des operativen Bereichs Ihres Hauses im Rahmen regelmäßiger Reportings aus?

- ja
- nein

Gibt es in Ihrem Haus interne Empfehlungen für die Klassifikation der am häufigsten auftretenden Notfalleingriffe?

- ja
- nein

Erachten Sie eine (mögliche) Implementierung derartiger Empfehlungen als hilfreich?

- ja
- nein

Für die Sicherstellung der bedarfsgerechten Verfügbarkeit von Saalkapazitäten für die Versorgung von Notfällen existieren verschiedene, nachfolgend beschriebene Konzepte.

Welchem der beschriebenen Konzepte entspricht das Vorgehen in Ihrer Einrichtung am ehesten?

- Zur Versorgung von Notfällen wird explizit ein definierter Notfall-Saal einschließlich frei verfügbarem Team vorgehalten, der in der Kernbetriebszeit interdisziplinär für Notfalleingriffe genutzt werden kann.
- Auf Fachabteilungsebene wird bei Planung des OP-Programms ein definierter Anteil der regulären Saallaufzeit pauschal für die Versorgung von Notfällen freigehalten.
- Nach Ende der regulären Saallaufzeit wird ein definiertes Zeitintervall für Operationen elektiver Patienten, die infolge der Versorgung von Notfällen zeitlich verschoben werden mussten, eingeplant.
- Es wird für die Versorgung von Notfällen keine Saalkapazität freigehalten.
- Keinem der genannten

Welchem Versorgungsauftrag hat Ihr Krankenhaus / Verbund?

- Universitätsklinikum
- Maximalversorgung (ohne Universitätsklinik)
- Schwerpunkt- / Zentralversorgung
- Grund- und Regelversorgung
- Übrige

In welcher Trägerschaft befindet sich Ihr Krankenhaus / Verbund?

- Gebietskörperschaft (öffentlich-rechtlicher Träger, z. B. kommunal)
- Universitätsklinikum
- Konfessioneller Träger (freigemeinnütziger Träger)
- Privater Träger
- Sonstiger Träger

Über wie viele Betten verfügt Ihr Krankenhaus / Verbund?

- < 200
- 200 – 499
- 500 – 1000
- > 1000

Wie viele OP-Säle insgesamt werden in Ihrem Krankenhaus / Verbund werktätlich betrieben?

- < 10
- 10 bis 19
- 20 bis 30
- > 30

Welche operativen Fachabteilungen umfasst Ihr Krankenhaus / Verbund?
(Mehrfachantworten möglich)

- Allgemeinchirurgie
- Unfallchirurgie
- Herzchirurgie
- Gynäkologie/Geburtshilfe
- Kinderchirurgie
- Kopf/Hals (HNO/MKG/Augen)
- Neurochirurgie
- Urologie
- Sonstige Fachabteilung

Wie ist das OP-Management Ihres Krankenhauses / Verbundes organisiert?

- Eigenständig:** Organisatorisch fest einer Klinik/Abteilung (z.B. Anästhesie, Chirurgie) oder der Geschäftsführung zugeordnet

Eigenständiges OP-Management

- Organisatorisch fest einer Klinik/Abteilung zugeordnet (z.B. Anästhesie, Chirurgie)
- Organisatorisch eigenständiger Bereich (z.B. als Stabsstelle der Geschäftsführung)

- Nicht eigenständig:** Mitarbeitern des ärztlichen Dienstes oder der Pflege zugeordnet (einzeln oder wechselnd im Team)

Nicht eigenständiges OP-Management

- Team-Lösung (z.B. berufsgruppen- oder abteilungsübergreifend, wechselnde Verantwortlichkeiten innerhalb einer Gruppe)
- Arzt Anästhesie
- Arzt operative Fachabteilung
- Anästhesie-Pflege
- OP-Pflege
- Kein OP-Management

Welche Form der Auswertung von OP-Kennzahlen nutzt Ihr Krankenhaus / Verbund?

- Reporting / Internes Berichtswesen (Auswertung nur auf das eigene Krankenhaus bezogen ohne Vergleichsmöglichkeit mit anderen Krankenhäusern)
- Reporting / Internes Berichtswesen sowie Teilnahme an einem Benchmarkprogramm (Vergleichsmöglichkeit mit anderen Krankenhäusern)
- Kein Reporting / kein Benchmarking

Dieser Fragebogen wurde beantwortet von einer Mitarbeiterin / einem Mitarbeiter

- des Ärztlichen Dienstes
- der Berufsgruppe der Pflege
- der Geschäftsführung
- einer anderen Berufsgruppe

Ihre Kontaktdaten:

Bei Interesse an den Ergebnissen dieser Umfrage können Sie uns gerne Ihre Kontaktdaten hinterlassen. Die Angabe erfolgt selbstverständlich freiwillig, zumal die Anonymität der Befragung hierdurch unter Umständen aufgehoben wird.

Name

E-Mail-Adresse

Anhang B

Originalarbeit

Brosin, A., Kropp, P., Reuter, D.A., Janda, M. (2021) Der Umgang mit Notfallklassifikationen – Wo stehen wir? *Anaesthesist*: <https://doi.org/10.1007/s00101-021-00971-2>

Anaesthetist
<https://doi.org/10.1007/s00101-021-00971-2>
 Eingegangen: 9. Dezember 2020
 Überarbeitet: 16. Februar 2021
 Angenommen: 9. April 2021

© Der/die Autor(en) 2021



A. Brosin¹ · P. Kropp² · D. A. Reuter¹ · M. Janda¹

¹ Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland

² Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland

Der Umgang mit Notfallklassifikationen – Wo stehen wir?

Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage

Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s00101-021-00971-2>) enthält den zugrunde liegenden Fragebogen.

Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen auf www.springermedizin.de zur Verfügung. Bitte geben Sie dort den Beitragstitel in die Suche ein, das Zusatzmaterial finden Sie beim Beitrag unter „Ergänzende Inhalte“.

Mit dem Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen in der Version 2016 [4] wurde zwischen den Berufsverbänden Deutscher Anästhesisten (BDA) und Deutscher Chirurgen (BDC), der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGCH) sowie dem Verband für OP-Management (VOPM) eine einheitliche Definition der medizinischen Dringlichkeit operativer Notfälle sowie der koordinativen Reaktion bei der Umsetzung im operativen Tagesgeschäft abgestimmt. Über die tatsächliche Implementierung dieser Vereinbarung im klinischen Alltag existieren bisher keine Daten. Anhand der vorliegenden Umfrage wurde der Status quo bezüglich der Umsetzung der veröffentlichten Empfehlungen untersucht.

Hintergrund

Gemeinsame Empfehlungen von Fachverbänden sollen die Entscheidungsfindung von Ärztinnen und Ärzten in spezifischen klinischen Situationen unterstützen, um durch möglichst einheitliches Handeln auf Basis aktuellen Wissens sowohl die Versorgungsqualität zu verbessern als auch die Patientensicherheit zu erhöhen.

Die Kategorisierung nichtelektiver Eingriffe war bisher durch eine Vielzahl unterschiedlicher Vorgehensweisen geprägt, wie beispielsweise das Nutzen von Ampelsystemen, von Begriffs- (Notfall, eilig, dringlich) oder Zeitskalen [3]. Diese waren zwar in den einzelnen Krankenhäusern intern individuell zumeist fest etabliert, dennoch war ein übergeordnetes einheitliches Vorgehen nicht erkennbar. Mit der gemeinsamen Empfehlung von Anästhesiologen, Chirurgen und OP-Managern liegt seit 2016 eine Handlungsanweisung vor, welche eine interdisziplinär vereinbarte Nomenklatur für die Klassifikation von Notfalloperationen mit einer definierten zeitlichen Dimension hinsichtlich deren Durchführung verbindet. Diese konsentrierte Empfehlung ermöglicht damit erstmals ein einheitliches, standardisiertes Vorgehen aller Beteiligten und somit eine Vergleichbarkeit des Managements von Notfalloperationen über Krankenhäuser

unterschiedlichster Versorgungsstufen hinweg.

Das Entwickeln und Verbreiten von Empfehlungen als Instrument der Wissensvermittlung führt jedoch nicht alleinig zur angestrebten Verbesserung der Behandlungsqualität von Patienten, vielmehr ist der Transfer in den klinischen Alltag unabdingbar [12]. Umso wichtiger erscheint in diesem Kontext eine Evaluation der Umsetzung veröffentlichter Empfehlungen. Das Ziel der vorliegenden Studie ist eine Standortbestimmung, die analysiert, wie die gemeinsamen Empfehlungen zur Klassifikation operativer Notfalleingriffe im klinischen Alltag angekommen sind, umgesetzt und bewertet werden.

Methodik

Die Erhebung der Daten im Rahmen der vorliegenden multizentrischen Studie erfolgte mithilfe einer Online-Umfrage. In die Studie eingeschlossen wurden Krankenhäuser sowie Krankenhausverbände, die über einen operativen Bereich, einschließlich Notfallversorgung, sowie eine Mindestanzahl von 200 Krankenhausbetten verfügten. Als Zielgruppe zur Beantwortung des standardisierten Fragebogens wurden OP-Manager und OP-Koordinatoren sowie sonstige OP-Verantwortliche mit organisatorischem Weisungsrecht für den operativen Bereich ihres Krankenhauses definiert.

Published online: 18 May 2021

Der Anaesthetist |

Originalien

Tab. 1 Eckdaten der teilnehmenden Kliniken (n = 256), Angaben absolut und relativ

Versorgungsauftrag	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung	
	30 (11,7%)	37 (14,5%)	95 (37,1%)	94 (36,7%)	
Trägerschaft	Universitäten	Öffentlich	Konfessionell/ freigemeinnützig	Privat	Andere
	26 (10,1%)	110 (43,0%)	78 (30,5%)	34 (13,3%)	8 (3,1%)
Bettenverfügbarkeit (Anzahl)	>1000	500–1000	200–499		
	45 (17,6%)	84 (32,8%)	127 (49,6%)		
OP-Verfügbarkeit	>30 Säle	20–30 Säle	10–19 Säle	<10 Säle	
	23 (9,0%)	23 (9,0%)	74 (28,9%)	136 (53,1%)	
Operative Fachdisziplinen	Allgemeinchirurgie	Traumatologie	Gynäkologie/Geburtshilfe	HNO/MKG/ Augen	Urologie
	252 (98,4%)	245 (95,7%)	218 (85,2%)	182 (71,1%)	175 (68,4%)
Form der Auswertung von OP-Kennzahlen	Internes Reporting	Reporting und Benchmarking	Kein Reporting		
	108 (42,2%)	130 (50,8%)	18 (7,0%)		
Organisation des OP-Managements	Zuordnung zu Klinik/ Abteilung	Stabstelle der Geschäftsführung	Nicht eigenständig ^a	Kein OP-Management	
	88 (34,4%)	130 (50,8%)	31 (12,1%)	7 (2,7%)	
Berufsgruppe der antwortenden Teilnehmer	Geschäftsführung	Arzt	Pflege	Andere	Keine Angabe
	9 (3,5%)	175 (68,4%)	50 (19,5%)	17 (6,6%)	5 (2,0%)

^aNicht eigenständig: einzelne Mitarbeitende, die nicht einer Organisationseinheit zugeordnet sind

Das Entwickeln des Fragebogens sowie die Durchführung und Auswertung der Umfrage erfolgten unter Beachtung der Anforderungen an wissenschaftliche Befragungen [1]. Zum Erstellen und zum Versenden des webbasierten, zweigeteilten Fragebogens nutzten wir die kommerzielle Online-Plattform UmfrageOnline des Anbieters enuvo GmbH (Zürich, Schweiz). Ein erster Fragenkomplex bezog sich auf die Anwendung der Notfallkategorien im klinischen Alltag, einschließlich einer Bewertung, inwiefern diese die OP-Koordination unterstützen. Weiterhin wurden Aussagen zur Dokumentation und zur Auswertung des Notfallaufkommens sowie zu Konzepten der Integration von Notfällen in die vorhandene OP-Kapazität erhoben. In einem zweiten Fragenkomplex wurden Charakteristika der teilnehmenden Kliniken sowie Eckpunkte der Organisationsstruktur des OP-Bereiches erfragt. Patientenbezogene Daten wurden nicht erhoben. Die Fragen wurden als geschlossene sowie halboffene Fragen gestellt. Antwortmöglichkeiten wurden hinsichtlich der Auswahl mit „Multiple Choice“ und möglichen Mehrfachnennungen sowie mit „Single Choice“ unter Angabe von nur einer Antwortmöglich-

keit aus zwei oder mehreren Alternativen vorgegeben. Eine komplette Beantwortung des ersten Fragekomplexes war notwendig, da bei Auslassen einer Frage die weitere Bearbeitung automatisch verweigert wurde. Durch einen Pretest wurde der Online-Fragebogen vor Start der Umfrage auf dessen Eignung hinsichtlich Verständlichkeit, Plausibilität und Länge überprüft [11]. An dieser probeweisen Befragung nahmen 5 zur Zielgruppe gehörende Personen sowie der Leiter des Instituts für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie an der Universitätsmedizin Rostock teil. Der vollständige Online-Fragebogen ist als Zusatzmaterial online verfügbar.

Die Auswahl der an der Studie teilnehmenden Krankenhäuser erfolgte auf Grundlage des Registers deutscher Krankenhäuser in der Version 2017 [14]. Das Krankenhausverzeichnis weist mit Stand vom 31.12.2017 93,0% aller deutschen Krankenhäuser sowie 96,4% aller in Deutschland verfügbaren Krankenhausbetten aus. Alle den Einschlusskriterien entsprechenden Kliniken wurden vorab telefonisch kontaktiert, um mit dem Fragebogen gezielt das OP-Management bzw. den jeweiligen OP-Verantwortlichen zu erreichen. Hierdurch sollte ein

sowohl quantitativ als auch qualitativ hochwertiger Rücklauf der Fragebogen sichergestellt werden. In einem nächsten Schritt wurden die Teilnehmer im Zeitraum vom 04.06.2019 bis 03.09.2019 durch den Versand einer personalisierten E-Mail zur webbasierten Umfrage auf der Internetplattform www.umfrageonline.com eingeladen. Bei ausbleibender Reaktion erinnerten wir die Teilnehmer maximal 2-mal nach 2 bzw. 6 Wochen per E-Mail an die Befragung. Um eine mögliche Stichprobenverzerrung infolge von Nichtteilnahmen („nonresponse bias“) zu verhindern, deren Ursache bereits in der Unkenntnis der Empfehlungen begründet ist, wurde auf diese weder in der E-Mail-Einladung noch im Begrüßungstext der Umfrage Bezug genommen (Zusatzmaterial online). Die Übermittlung der Antworten der Teilnehmer erfolgte anonym, d.h., eine Zuordnung der Antworten zum Absender war nicht möglich. Hierauf wurden die Teilnehmer explizit hingewiesen. Für die Teilnehmer bestand jedoch die Möglichkeit, auf eigenen Wunsch diese Anonymisierung durch Angabe der eigenen Kontaktdaten aufzuheben.

Die Online-Umfrage wurde im Deutschen Register für Klinische Studien un-

Zusammenfassung · Abstract

Anaesthesist <https://doi.org/10.1007/s00101-021-00971-2>
© Der/die Autor(en) 2021

A. Brosin · P. Kropp · D. A. Reuter · M. Janda

Der Umgang mit Notfallklassifikationen – Wo stehen wir? Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage

Zusammenfassung

Hintergrund. Ziel der vorliegenden Studie ist eine aktuelle Standortbestimmung im Hinblick auf die Umsetzung der Empfehlungen zur Klassifikation von Notfalloperationen, welche von den Verbänden BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM im Jahr 2016 veröffentlicht wurden.

Methodik. In Anlehnung an die gemeinsamen Empfehlungen der Fachverbände wurden mithilfe eines Online-Fragebogens verschiedene organisatorische Aspekte der operativen Notfallversorgung untersucht. Hierzu wurden bundesweit OP-Manager/-Koordinatoren an operativ tätigen Kliniken mit einer Mindestanzahl von 200 Betten befragt.

Ergebnisse. An der Umfrage beteiligten sich 274 der 550 angeschriebenen Kliniken (49,8%). Die Empfehlungen werden aktuell in 70,7% der Häuser umgesetzt. Die Auffassung,

dass die Notfallklassifizierung die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten verbessert, teilt eine Mehrheit von 78,2% der OP-Verantwortlichen. 33,6% sind allerdings auch der Ansicht, dass die definierten Zeitintervalle zur Umsetzung der Notfälle die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung bieten. Zusätzliche hausinterne Empfehlungen zu den am häufigsten auftretenden Notfallindikationen würden 80,1% als hilfreich erachtet; in 39,1% der Häuser sind diese bereits implementiert. 65,2% der Krankenhäuser halten für die Versorgung von Notfällen keine zusätzliche Notfallkapazität vor, 30,1% arbeiten hingegen mit definierten Konzepten zur Sicherstellung der bedarfsgerechten Verfügbarkeit von Saalkapazitäten.

Schlussfolgerung. Die Empfehlungen zur Notfallklassifikation sind über alle

Versorgungsstufen hinweg in der klinischen Realität Deutschlands angekommen und werden von der großen Mehrheit der OP-Verantwortlichen als hilfreiches Instrument in der OP-Koordination erachtet. Zusätzliche, indikationsbezogene Empfehlungen zur Klassifizierung der am häufigsten auftretenden Notfalleingriffe werden mehrheitlich befürwortet. Das Vorhalten eines definierten Notfallsaales ist entgegen bisherigen Annahmen in der deutschen Krankenhauslandschaft nahezu die Ausnahme.

Schlüsselwörter

Krankenhausmanagement · Notfallmanagement · Notfallkategorie · OP-Management · Umfrage

Implementation of emergency classifications—Where do we stand? Results of a nationwide survey

Abstract

Background. This study aimed to determine the current state of implementation of the recommendations for the classification of emergency surgery published in 2016 by the German societies of anesthesiology (BDA/DGAI), surgery (BDC/DGCH) and operating room management (VOPM).

Methods. Based on these societies' recommendations, various organizational issues were explored using an online questionnaire that was limited to German operating room (OR) managers and coordinators for hospitals that had surgical programs and at least 200 hospital beds.

Results. A total of 550 hospitals were contacted and 274 participated in the survey (49.8%). Of these 70.7% reported that they had implemented the recommendations, and 15.2% were aware of the recommendations but did not consistently apply them. Of the participating OR managers and coordinators that had either implemented or were aware of the recommendations, 78.2% agreed that the standardized definition of medical emergencies led to improvements in emergency treatment but 33.6% stated that the defined response intervals for emergency

categories induced a certain degree of subjectivity in categorizing emergencies. Additional in-house guidelines specifically for the most frequent surgeries were or would be welcomed by 80.1% of the respondents and 39.1% of the surveyed hospitals had already implemented such guidelines. Of the OR managers and coordinators, 62.9% were informed about their emergency volumes and 47.3% stated that they regularly assessed them. There was no dedicated capacity for emergency care in 65.2% of hospitals. Of the respondents 3.9% stated that a separate emergency OR was reserved with a freely available team, which, during core operating hours, could be used for interdisciplinary emergency care and 26.2% of hospitals considered the capacity required for emergency procedures when planning the OR program or determining OR capacities.

Conclusion. The recommendations for classifying emergency operations are an essential and generally accepted control mechanism in OR coordination. They simplify interdisciplinary coordination and communication when dynamically incorporating emergency procedures into

an OR program. Most OR managers and coordinators view the recommendations as improving the speed of action in emergency care. To support the adoption of emergency classifications within an organization it may be advisable to incorporate them into the OR statutes and integrate them within the hospital information systems. The majority of participants supported additional specifications based on medical indicators for classifying the most frequent emergency operations. Being cognizant of key metrics concerning in-house emergency volume represents a crucial basis for interdisciplinary OR management and emergency care integration. Contrary to common perception, blocking fixed OR capacities remains the exception. When establishing a concept to provide emergency capacity, it is advisable to align developments with demand calculations based on in-house figures and to emphasize interdisciplinary participation and consensus.

Keywords

Hospital management · Emergency management · Urgency category for emergency · Operating room management · Survey

Originalien

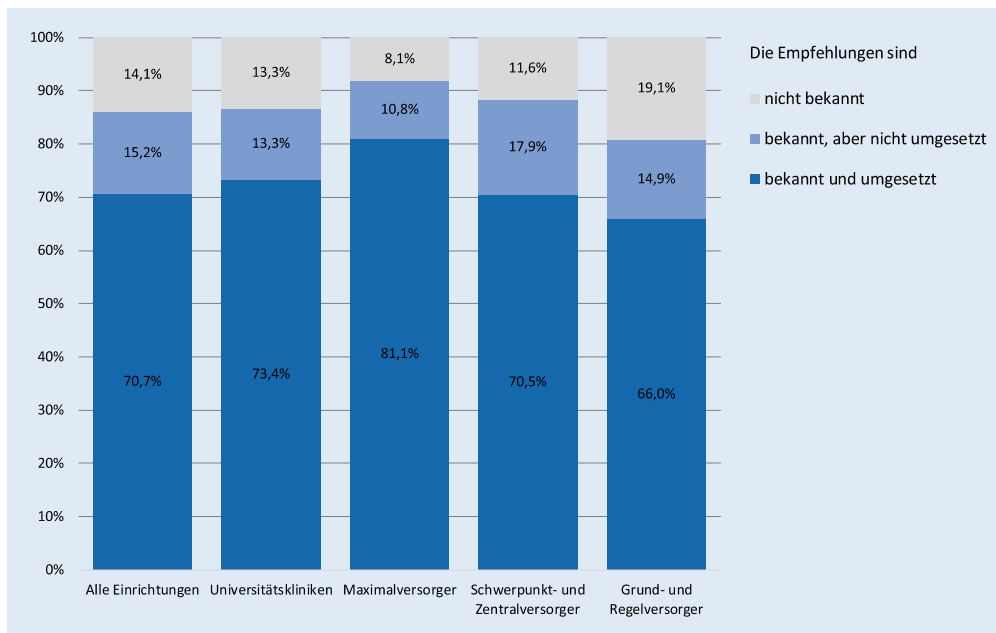


Abb. 1 ▲ Kenntnis- und Umsetzungsstand der Empfehlungen

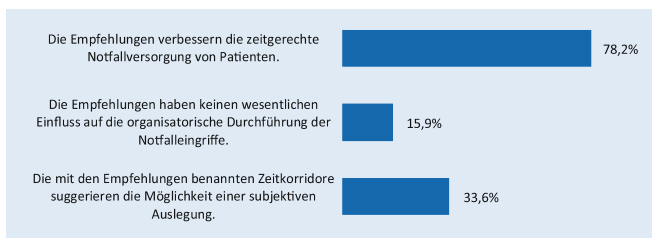


Abb. 2 ▲ Bewertung der Empfehlungen

ter der Nummer DRKS00017105 registriert; ethische oder berufsrechtliche Bedenken seitens der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock bestanden nicht.

Die Auswertung der Antworten erfolgte deskriptiv unter Zuordnung der absoluten und prozentualen Ergebnisse zum jeweiligen Versorgungstyp. Um einen möglichen Einfluss klinikspezifischer Faktoren auf diese Ergebnisse darzustellen, wurden zusätzlich ausgewählte Antworten unter Anwendung des Chi-Quadrat-Tests auf Abhängigkeiten

untersucht. Die statistische Analyse der Daten wurde unter Verwendung der Programme Microsoft® Excel für Mac (Version Microsoft Office, 2020, Microsoft®, Redmond, Washington, USA) sowie SPSS® (Statistics Version 27, 2020, IBM®, Armonk, New York, USA) durchgeführt.

Ergebnisse

Von den 550 OP-Verantwortlichen, die mit der Bitte um Teilnahme an der Befragung angeschrieben wurden, beantworteten 274 die ihnen zugesandten Fra-

gen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 49,8%. 18 Fragebogen (6,5%) mussten aufgrund verfehlter Einschlusskriterien sowie infolge unvollständiger Datenangaben von der Auswertung ausgeschlossen werden. Letztendlich wurden die Antworten von 256 Teilnehmern und somit von 46,5% aller Befragten in die statistische Analyse einbezogen.

Es antworteten 94 (36,7%) OP-Verantwortliche aus Häusern der Grund- und Regelversorgung, 95 (37,1%) der Schwerpunkt- und Zentralversorgung, 37 (14,5%) mit Maximalversorgungsauftrag (ohne Universitätskliniken) und 30 (11,7%) aus Universitätskliniken. Einen Überblick über die strukturellen Eckdaten der teilnehmenden Einrichtungen gibt **Tab. 1**.

Zur Beurteilung, ob die erhobenen Daten (Stichprobe, $n=256$) die Verhältnisse der Grundgesamtheit ($n=550$) ausreichend gut widerspiegeln, wurden beide Gruppen unter Verwendung des 2-Stichproben-Kolmogorov-Smirnov-Tests hinsichtlich ihrer Übereinstimmung untersucht. Als Vergleichspara-

Tab. 2 Ergebnisse der Befragung zur Umsetzung und zur Bewertung der Empfehlungen, Angaben absolut und relativ

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
Kenntnis und Umsetzung der Empfehlungen					
<i>Bekannt</i>	220 (85,9%)	26 (86,7%)	34 (91,9%)	84 (88,4%)	76 (80,9%)
<i>Bekannt und umgesetzt</i>	181 (70,7%)	22 (73,4%)	30 (81,1%)	67 (70,5%)	62 (66,0%)
<i>Bekannt, aber nicht umgesetzt</i>	39 (15,2%)	4 (13,3%)	4 (10,8%)	17 (17,9%)	14 (14,9%)
<i>Nicht bekannt</i>	36 (14,1%)	4 (13,3%)	3 (8,1%)	11 (11,6%)	18 (19,1%)
Implementierung der Empfehlungen					
<i>OP-Statut</i>	186 (84,5%)	24 (92,3%)	31 (91,2%)	74 (88,1%)	57 (75,0%)
<i>KIS^a</i>	157 (71,4%)	23 (88,5%)	26 (76,5%)	63 (75,0%)	45 (59,2%)
Einfluss der Empfehlungen auf die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten^b					
<i>Verbessert die Versorgung</i>	172 (78,2%)	20 (76,9%)	27 (79,4%)	72 (85,7%)	53 (69,7%)
<i>Kein Einfluss</i>	35 (15,9%)	6 (23,1%)	7 (20,6%)	10 (11,9%)	12 (15,8%)
<i>Subjektivität möglich</i>	74 (33,6%)	10 (38,5%)	10 (29,4%)	27 (32,1%)	27 (35,5%)
Beurteilung von zusätzlichen hausinternen Empfehlungen					
<i>Hilfreich</i>	205 (80,1%)	20 (66,7%)	29 (78,4%)	75 (78,9%)	81 (86,2%)
<i>Nicht hilfreich</i>	51 (19,9%)	10 (33,3%)	8 (21,6%)	20 (21,1%)	13 (13,8%)
<i>Implementiert</i>	100 (39,1%)	8 (26,7%)	16 (43,2%)	37 (38,9%)	39 (41,5%)

^aKrankenhausinformationssystem

^bMehrfachantworten möglich

meter diente hierbei die Bettenanzahl der betrachteten Häuser. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass sich die Verteilung der Krankenhäuser in der Stichprobe nicht signifikant von der in der Grundgesamtheit unterschied ($p = 0,643$) und die Stichprobe folglich als repräsentativ angenommen werden kann.

Die Empfehlungen zur Klassifikation von Notfalleingriffen und deren koordinative Umsetzung waren bundesweit 85,9% der OP-Verantwortlichen ($n = 220$) bekannt. Der Bekanntheitsgrad erreichte in Häusern der Maximalversorgung (ohne Universitätskliniken) mit 91,9% sowie an Häusern der Schwerpunktversorgung mit 88,4% die höchsten Werte, in Häusern der Grund- und Regelversorgung mit 80,9% den niedrigsten Wert. 181 der Befragten (70,7%) gaben an, dass die Empfehlungen der Verbände in ihren Einrichtungen um-

gesetzt würden. In weiteren 15,2% der Krankenhäuser waren die Empfehlungen zwar bekannt, fanden jedoch bisher im klinischen Alltag keine einheitliche Anwendung (Abb. 1). Wesentliche Instrumente der Implementierung der Notfallklassifikation waren die Verankerung im OP-Statut mit 84,5% sowie die Integration in das Krankenhausinformationssystem mit 71,4%.

Allen Teilnehmern, die die Kenntnis der Notfallklassifikationen bestätigt hatten ($n = 220$), wurden im Folgenden Fragen zur Akzeptanz der im Glossar empfohlenen Vorgehensweise gestellt. Die Auffassung, die Empfehlungen verbessern die zeitgerechte Notfallversorgung von Patienten im klinischen Alltag, teilte eine Mehrheit von 78,2% der Befragten ($n = 172$). 15,9% der OP-Koordinatoren und OP-Manager ($n = 35$) sahen hingegen keinen wesentlichen Einfluss auf die

Infobox 1 Empfohlene Maßnahmen zur erfolgreichen Implementierung der Notfallklassifikationen in der klinischen Praxis

- Aufnahme der Notfallklassifikationen und davon abgeleiteter Regelungen zur zeitlichen Koordination von Notfalloperationen in das eigene OP-Statut
- Verankerung transparenter Regeln im OP-Statut, die den Umgang mit elektiven, infolge von Notfällen verschobenen Programmpunkten beschreiben
- Durchführung interdisziplinärer und interprofessioneller Fortbildungsmaßnahmen zu Inhalten und zur Anwendung der Notfallklassifikationen
- Implementierung der verschiedenen Dringlichkeitsstufen in das hausinterne Krankenhausinformationssystem bzw. OP-Dokumentationssystem
- Differenzierte Dokumentation und Auswertung aller umgesetzten operativen Notfälle sowie Integration der analysierten OP-Kennzahlen in das hausinterne Berichtswesen
- Erarbeiten hausinterner Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten auf Basis einer Bedarfsrechnung und im Konsens zwischen den Fachabteilungen, beispielsweise durch
 - das pauschale Einbehalten einer definierten prozentualen OP-Kapazität am Ende der regulären Saallaufzeit
 - das Einplanen eines definierten Zeitintervalls nach Ende der Regelsaallaufzeit, in welchem verschobene elektive Eingriffe, ggf. interdisziplinär, taggleich durchgeführt werden können
- Bei Bedarf hausinterne Ergänzung der Notfallklassifikationen durch fachabteilungsspezifische Empfehlungen zu den häufigsten Notfallindikationen

organisatorische Umsetzung von Notfällen im Tagesgeschäft. Unabhängig von der Versorgungsstufe der Klinik waren 74 der Befragten (33,6%) der Ansicht, dass die definierten Zeitintervalle zur Umsetzung von Notfällen gleichzeitig die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung suggerieren könnten (Abb. 2). 80,1% der OP-Verantwortlichen befragten zusätzliche hausinterne Empfehlungen. In Häusern, die diese bereits implementiert hatten ($n = 100$, 39,1%), lag die positive Wahrnehmung dieser Maßnahme bei 95,0%. Eine detaillierte Auflistung der Antworten stellt Tab. 2 dar.

Originalien

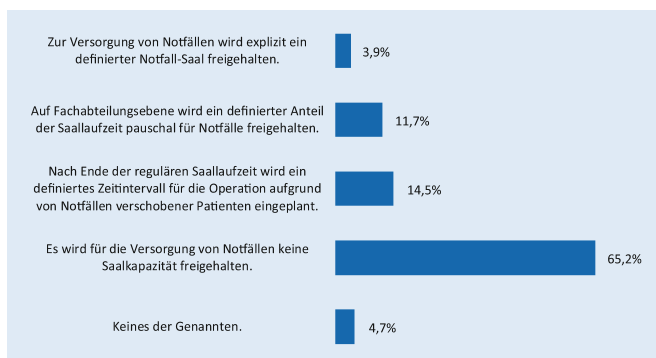


Abb. 3 ▲ Konzepte zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten

Das hauseigene Notfallaufkommen war 62,9% der OP-Verantwortlichen bekannt; 47,3% der Kliniken werteten dieses regelmäßig aus. Für die Versorgung von Notfällen wurde in 65,2% der deutschen Krankenhäuser keine definierte Saalkapazität freigehalten. 3,9% der Häuser antworteten, dass sie zur Versorgung von Notfällen explizit einen definierten Notfallsaal mit einem frei verfügbaren Team vorhalten, welcher in der Kernbetriebszeit interdisziplinär für die operative Versorgung von Notfällen genutzt werden kann. 26,2% der Kliniken berücksichtigten die für Notfalleingriffe notwendige Kapazität bei der Planung des OP-Programms bzw. bei der Festlegung von Saallaufzeiten (Abb. 3). Auf das konzeptionelle Vorgehen bei der Bereitstellung von Notfallkapazität hatten weder der Versorgungstyp (im Vergleich zwischen Häusern der Maximalversorgung, einschließlich Universitätsklinik und Häusern der Schwerpunkt-, Regel- und Grundversorgung, $p = 0,42$) noch das Vorhalten einer geburtshilflichen Abteilung ($p = 0,98$), die Gesamtzahl der betriebenen OP-Säle ($p = 0,41$) oder ein regelmäßiges Reporting des Notfallaufkommens ($p = 0,11$) einen signifikanten Einfluss. Die detaillierten Ergebnisse der Befragung einschließlich Unterteilung nach Versorgungstypen sind in Tab. 3 zusammengefasst.

Diskussion

Die vorliegende Arbeit gibt erstmals einen Überblick, wie die Empfehlungen der Fachverbände zur Klassifikation von Notfalleingriffen an deutschen Kliniken umgesetzt werden (Infobox 1). Darüber hinaus bietet sie Anhaltspunkte, wie Maßnahmen und Konzepte zur zeitgerechten Durchführung von Notfalloperationen von den OP-Verantwortlichen genutzt bzw. beurteilt werden.

Die Empfehlungen von BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM zur Klassifikation von Notfällen, erschienen im Jahr 2016, kommen in Krankenhäusern aller Versorgungsstufen in Deutschland zur Anwendung. Zweieinhalb Jahre nach der Veröffentlichung sind die fachübergreifenden Empfehlungen in hohem Maße sowohl bekannt (85,9% der Antwortenden) als auch bereits im klinischen Alltag umgesetzt (70,7% der teilnehmenden Krankenhäuser). Dieser Durchdringungsgrad ist vergleichbar mit der Verankerung anderer elementarer Handlungsempfehlungen in der Anästhesiologie. So waren beispielsweise die Empfehlungen zur präoperativen Risikoevaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nicht-kardiologischen Eingriffen zwei Jahre nach deren Veröffentlichung 84,2% der Anästhesisten bekannt und in 71,4% vollständig oder teilweise implementiert [6]. Bei den Empfehlungen zur verkürzten präoperativen Nüchternheit liegen diese Zahlen mit 90% bzw. 75% in einem vergleichbar hohen Bereich [8]. Die Aufnah-

me entsprechender Regelungen zur zeitlichen Koordination von Notfalloperationen in das eigene OP-Statut sowie die Implementierung der verschiedenen Dringlichkeitsstufen in das hausinterne Krankenhausinformationssystem wurden von einer großen Mehrheit bereits realisiert. Von Bedeutung erscheint insbesondere der letzte Punkt, wird damit doch sowohl den Anforderungen an eine hohe interdisziplinäre und interprofessionelle Transparenz als auch einer zeitgenauen Dokumentation unter medikolegalen Aspekten Rechnung getragen. In der aktualisierten, überarbeiteten Version 2020 [2] wurde aus vorgenannten Gründen eine Revision der Klassifikation der Dringlichkeit von Operationen u.a. mit dem Ziel vorgenommen, durch eine vereinheitlichte N-Terminologie zu einer verbesserten visuellen Übersichtlichkeit im Krankenhausinformationssystem beizutragen. Eingriffe der Kategorie „Dringlich“ werden nunmehr mit „N4“ verschlüsselt, elektive Operationen mit „N5“.

Die Empfehlungen werden von der großen Mehrheit der OP-Verantwortlichen als hilfreich bei der Koordination des Notfallgeschehens erachtet. Eine deutliche Dreiviertelmehrheit ist der Ansicht, dass die Empfehlungen die zeitgerechte Versorgung von Notfallpatienten verbessern. Dies kann als eindeutiger Hinweis auf eine breite Akzeptanz der Empfehlungen im klinischen Alltag gewertet werden, umso mehr vor dem Hintergrund der im Vergleich zu Leitlinien eher geringen Verbindlichkeit von Empfehlungen für das eigene Handeln. Jeder dritte Antwortende ist allerdings gleichzeitig der Ansicht, dass die definierten Zeitintervalle zur Umsetzung der Notfälle die Möglichkeit einer subjektiven Auslegung suggerieren könnten. Dies widerspricht zwar nicht der erfolgreichen Verankerung der Notfallklassifikationen, verdeutlicht jedoch eine Problematik, die mit der auf einer rein zeitlichen Dimension basierenden Unterteilung möglicherweise einhergeht. Während die Vorgabe klarer Zeitintervalle bei der koordinativen Umsetzung hilfreich ist, eröffnet sie bei der Klassifikation von Notfalleingriffen evtl. die Option einer ebenfalls eher organisatorischen, subjektiv begründeten OP-Meldung, de-

Tab. 3 Kenntnis des hausinternen Notfallaufkommens und Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung, Angaben absolut und relativ

	Alle Einrichtungen	Universitätsklinik	Maximalversorgung	Schwerpunktversorgung	Grund- und Regelversorgung
Dokumentation des hausinternen Notfallaufkommens					
<i>Ja</i>	149 (58,2%)	24 (80,0%)	26 (70,3%)	56 (58,9%)	43 (45,7%)
<i>Nein</i>	107 (41,8%)	6 (20,0%)	11 (29,7%)	39 (41,1%)	51 (54,3%)
Kenntnis des durchschnittlichen Notfallaufkommens					
<i>Ja</i>	161 (62,9%)	23 (76,7%)	25 (67,6%)	69 (72,6%)	44 (46,8%)
<i>Nein</i>	95 (37,1%)	7 (23,3%)	12 (32,4%)	26 (27,4%)	50 (53,2%)
Hausinternes Reporting des Notfallaufkommens					
<i>Ja</i>	121 (47,3%)	20 (66,7%)	25 (67,6%)	48 (50,5%)	28 (29,8%)
<i>Nein</i>	135 (52,7%)	10 (33,3%)	12 (32,4%)	47 (49,5%)	66 (70,2%)
Vorhaltung von OP-Kapazität zur Notfallversorgung					
<i>Notfall-saal</i>	10 (3,9%)	1 (3,3%)	3 (8,1%)	5 (5,3%)	1 (1,1%)
<i>Zeit-anteil 1</i>	30 (11,7%)	4 (13,3%)	1 (2,7%)	9 (9,5%)	16 (17,0%)
<i>Zeitanteil 2</i>	37 (14,5%)	6 (20,0%)	4 (10,8%)	16 (16,8%)	11 (11,7%)
<i>Keine</i>	167 (65,2%)	17 (56,7%)	28 (75,7%)	63 (66,3%)	59 (62,8%)
<i>Sonstige</i>	12 (4,7%)	2 (6,7%)	1 (2,7%)	2 (2,1%)	7 (7,4%)

Zeitanteil 1: Auf Fachabteilungsebene wird bei Planung des OP-Programms ein definierter Anteil der regulären Saallaufzeit pauschal für die Versorgung von Notfällen freigehalten
Zeitanteil 2: Nach Ende der regulären Saallaufzeit wird ein definiertes Zeitintervall für die Operation elektiver Patienten, die infolge der Versorgung von Notfällen zeitlich verschoben werden mussten, eingeplant

ren Fokus hauptsächlich auf dem zu erwartenden Zeitpunkt der Durchführung liegt. Aufgrund der Verantwortlichkeit des Operateurs für die medizinische Indikationsstellung ist das OP-Management an die entsprechende Umsetzung gebunden, auch wenn der entsprechende Eingriff im Vergleich zu Erfahrungswerten eher keine typische Klassifikation aufweisen sollte. Vor diesem Hintergrund befürworten über 80% der Antwortenden zusätzliche hausinterne Empfehlungen. In Häusern, die aktuell mit diesen bereits arbeiten, liegt der Zustimmungsgrad sogar bei 95,0%. Ein Beispiel für eine derartige ergänzende, indikationsbezogene Liste häufig auftretender Notfälle findet sich bei Wienströer [17]. Aus Sicht der Autoren ist es durchaus überlegenswert, eine Aufstellung typischer Indikationsstellungen für die deutschlandweit häufigsten Notfalloperationen in Abstimmung zwischen den Fachverbänden zu erarbeiten, welche ergänzend zu den aktuellen Empfehlungen die Koordination von Notfallinterventionen unterstützen könnte.

Die Frage nach der OP-Kapazität, die im Tagesgeschäft für Notfallkapazitäten

freigehalten werden muss, wird seit Jahren kontrovers diskutiert. Während eine Erhebung des Deutschen Krankenhausinstituts [5] zeigt, dass Kliniken in Deutschland im Jahr 2015 durchschnittlich einen Notfallsaal explizit zur operativen Versorgung von Notfällen vorgehalten haben, plädieren Schüpfer et al. dafür, dass die Häufigkeit von Notfalloperationen bei der OP-Kapazitätsplanung nicht überbewertet werden sollte [13]. Studien, die die Effizienz einzelner Modelle untersuchten, weisen zudem sehr gegensätzliche Aussagen auf. Während van Veen-Berkx et al. [16] mit Blick auf eine höhere Saalauslastung bei gleichzeitig weniger OP-Absagen einen definierten Notfallsaal favorisieren, unterstützen andere Publikationen [7, 15, 18] das zeitgerechte Verteilen der Notfallpatienten über alle regulär laufenden OP. Vor diesem Hintergrund liefern die Ergebnisse der vorliegenden Studie wichtige, teils neue Erkenntnisse. Einerseits kann festgestellt werden, dass entgegen bisherigen Annahmen das Vorhalten eines expliziten Notfallsaals im Jahr 2019 nur noch die Ausnahme (in 3,9% der Kliniken) zu

sein scheint. Die sich hieraus ergebene Vermutung, dass der klassische Notfallsaal durch andere Konzepte zur Integration von Notfallkapazität abgelöst wurde, konnte andererseits nicht bestätigt werden. Vielmehr geben fast zwei Drittel der Kliniken an, für die Notfallversorgung keine Kapazität frei zu halten; nur ca. jede vierte Klinik bezieht diese in ihre Planungen ein. In diesem Kontext stellt sich dem OP-Verantwortlichen in der klinischen Realität letztendlich folgende Frage: Wie kann man ausreichend OP-Kapazität frei halten, um das Notfallgeschehen zeitgerecht abarbeiten zu können, und gleichzeitig verhindern, dass durch einen nichtgenutzten OP Leerkosten bis zu 800 €/h entstehen [9]? Hier empfehlen sich hausinterne Vereinbarungen, die beispielsweise für vitale Notfälle in der Kernbetriebszeit das Freihalten eines OP bzw. die Nutzung des nächsten frei werdenden Saales erst bei konkretem Verdacht beinhalten [13]. Ebenfalls sollten im OP-Statut transparente Regelungen verankert werden, die den Umgang mit elektiven, infolge von Notfällen verschobenen Programmpunkten beschreiben. Eine mögliche Vorgehensweise besteht in der Berücksichtigung von anteiliger OP-Kapazität für Notfälle bereits in der OP-Planung [3]. Eine Möglichkeit sieht das pauschale Einbehalten einer definierten prozentualen OP-Kapazität am Ende der regulären Saallaufzeit vor, insbesondere bei Fachabteilungen mit einem hohen Notfallaufkommen. Alternativ kann ein definiertes Zeitintervall nach Ende der Regelsaallaufzeit eingeplant werden, in welchem verschobene elektive Eingriffe, ggf. interdisziplinär, taggleich durchgeführt werden können. Grundvoraussetzungen für eine valide prospektive Berücksichtigung des Notfallaufkommens in der OP-Planung sind in jedem Fall eine differenzierte Dokumentation und Auswertung aller umgesetzten operativen Notfälle [10]. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen jedoch in diesem Bereich bei knapp der Hälfte der Kliniken noch einen Nachholbedarf. Dies ist umso erstaunlicher, da in 93,0% der teilnehmenden Kliniken ein internes Reporting der wichtigsten OP-Kennzahlen, zum überwiegenden Teil mit Teilnahme

Originalien

an einem Benchmark-Programm, bereits etabliert ist.

Durch die Befragung der OP-Verantwortlichen zum Umgang mit den Empfehlungen der Fachverbände konnte erstmals gezeigt werden, wie diese im Klinikalltag genutzt und bewertet werden. Die Umfrage zielt im Wesentlichen auf die Erfahrung und Einschätzung von OP-Managern und OP-Koordinatoren als die für den organisatorischen Prozess hauptsächlich Verantwortlichen ab. Eine Limitation der vorliegenden Studie besteht demzufolge in der Tatsache, dass keine Aussagen zum spezifischen Kenntnisstand bzw. zur Beurteilung der anderen an der Umsetzung beteiligten Berufsgruppen möglich sind. Eine zusätzliche Erhebung, beispielsweise unter Chirurgen, könnte indes die dargestellten Ergebnisse durch eine fachspezifische Sicht differenziert ergänzen. Des Weiteren sollten detaillierte Aussagen zur Häufigkeit von Notfalloperationen und deren zeitlichen Realisierung, insbesondere in Abhängigkeit vorhandener Ressourcen, Ziel weiterführender Untersuchungen sein.

Fazit für die Praxis

Die Empfehlungen zur Klassifikation von Notfallereignissen, jetzt in der aktualisierten Version 2020 vorliegend, sind ein wichtiges, allgemein anerkanntes Steuerungselement im Rahmen der OP-Koordination. Sie erleichtern die fächerübergreifende Organisation und Kommunikation bei der Integration von Notfällen und verbessern nach Meinung der meisten OP-Verantwortlichen die zeitgerechte Versorgung der Patienten. Neben der Verankerung im OP-Statut kann insbesondere die Implementierung der Notfallkategorien im Krankenhausinformationssystem die Umsetzung unterstützen. Die Kenntnis der wichtigsten Kennzahlen des haus-eigenen Notfallaufkommens stellt eine wichtige Grundlage für die Steuerung des Gesamt-OP einschließlich der Notfallintegration dar. Das Vorhalten eines eigenen Notfallsaales bleibt entgegen der bisherigen Meinung zunehmend die Ausnahme. Ein an die Rahmenbedingungen vor Ort adaptiertes Konzept zur Vorhaltung von Notfallkapazitäten im

Der Anaesthetist

Tagesbetrieb sollte hausintern auf Basis einer Bedarfsrechnung und im Konsens zwischen den Fachabteilungen etabliert werden.

Korrespondenzadresse



A. Brosin
Klinik und Poliklinik
für Anästhesiologie
und Intensivtherapie,
Universitätsmedizin Rostock
Schillingallee 35,
18057 Rostock, Deutschland
andreas.brosin@
med.uni-rostock.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. A. Brosin, P. Kropp, D.A. Reuter und M. Janda geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Patienten oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Artino AR Jr, Durning SJ, Sklar DP (2018) Guidelines for reporting survey-based research submitted to academic medicine. *Acad Med* 93:337–340
- Bauer M, Auhuber TC, Kraus R et al (2020) Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen Version 2020. Eine gemeinsame Empfehlung von BDA, BDC, VOPM, VOPMO und SFOPM. *Anasth Intensivmed* 61:516–531
- Bauer M, Hinz J, Klockgether-Radke A (2010) Göttinger Leitfaden für OP-Manager. *Anaesthesist* 59:69–79
- Bauer M, Waeschle RM, Rüggeberg J et al (2016) Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen. Eine gemeinsame Empfehlung von BDA/DGAI, BDC/DGCH und VOPM. Version 2016. *Anasth Intensivmed* 57:669–683
- Blum K, Löffert S, Offermanns M et al (2015) Krankenhausbarometer-Umfrage 2015. Deutsches Krankenhausinstitut e. V., S 47
- Böhmer A, Defosse J, Geldner G et al (2014) Präoperative Risikoevaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nicht-kardiologischen Eingriffen. *Anaesthesist* 63:198–208
- Bowers J, Mould G (2004) Managing uncertainty in orthopaedic trauma theatres. *Eur J Oper Res* 154:599–608
- Breuer J, Bosse G, Prochnow L et al (2010) Verkürzte präoperative Nüchternheit. *Anaesthesist* 59:607–613
- Janda M (2020) Innovatives Prozessmanagement als Erfolgsfaktor im OP-Bereich eines Universitätsklinikums. Springer, Wiesbaden
- Karaca O (2018) Notwendige Grundlage für eine valide OP-Planung: Warum eine differenzierte Dokumentation des Notfallaufkommens im OP unverzichtbar ist. *Ku Gesundheitsmanagement* 10:18–21
- Kaya M (2007) Verfahren der Datenerhebung. In: Albers S, Klapper D, Konradt U, al (Hrsg) *Methodik der empirischen Forschung*, 2. Aufl. Springer, Wiesbaden, S 49–64
- Muche-Borowski C, Nothacker M, Kopp I (2015) Leitlinienimplementierung. Wie schließen wir die Lücke zwischen Evidenz und Anwender? *Bundesgesundheitsblatt* 58:32–37
- Schüpfer G, Tschudi O, Bauer M et al (2017) Effiziente Nutzung von OP-Kapazitäten – das Luzerner Konzept. Eine Methodenbeschreibung. *Anasth Intensivmed* 58:85–93
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2018) Verzeichnis der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen 2017. Destatis, Wiesbaden
- Van Essen JT, Hans EW, Hurink JL et al (2012) Minimizing the waiting time for emergency surgery. *Oper Res Health Care* 1:34–44
- Van Veen-Berkx E, Elkhuizen SG, Kuijper B et al (2016) Dedicated operating room for emergency surgery generates more utilization, less overtime, and less cancellations. *Am J Surg* 211:122–128
- Wienströer R (2015) Kapazitätsplanung im OP. In: Diemer M, Taube C, Ansoj J et al (Hrsg) *Handbuch OP-Management*. MMV, Berlin, S 479–490
- Wullink G, Van Houdenhoven M, Hans EW et al (2007) Closing emergency operating rooms improves efficiency. *J Med Syst* 31:543–546