

Bachelorarbeit

Zur Bedeutung der quantitativen Personalausstattung des anästhesiologischen Funktionsdienstes im interdisziplinären operativen stationären Bereich auf die Patientensicherheit

Eine Recherche deutsch- und englischsprachiger Literatur

Katholische Hochschule Nordrhein – Westfalen

Abteilung Köln

Fachbereich Gesundheitswesen

Studiengang Pflegemanagement

Bachelor- Thesis zur Erlangung des
akademischen Grades Bachelor of Science (B.Sc.)

vorgelegt von:

Saskia Herzogenrath

Matrikel Nr.: [REDACTED]

Eingereicht am: [REDACTED]

Erstleser: Prof. Dr. Andreas Becker

Zweitleser: Prof. Dr. Michael Isfort

Inhalt

Vorwort

1	Einleitung	6
2	Zielsetzung	9
3	Grundlagen.....	10
3.1	Allgemein	10
3.2	Patientensicherheit.....	10
3.2.1	Unerwünschtes Ereignis (UE; Adverse Event).....	12
3.2.2	Kritisches Ereignis	13
3.2.3	Fehler und Unsichere Handlungen	13
3.2.4	Behandlungsfehler und Arten der medizinischen Fahrlässigkeit.....	17
3.2.5	Beitragende Faktoren	21
3.2.6	Human Factors und individuelle Faktoren	24
3.2.7	Qualität	25
3.2.8	Qualitätsmanagement (QM)	25
3.2.9	Klinisches Risikomanagement (kRM)	27
3.3	Personalausstattung	29
3.3.1	Soll-Personalbestand und Ist-Personalbestand	31
3.3.2	Quantitative Personalausstattung	32
3.3.3	Qualitative Personalausstattung.....	33
3.4	Personalausstattung in Bezug auf die Patientensicherheit	34
3.5	Anästhesie.....	35
3.6	Anästhesieformen.....	36
3.6.1	Allgemeinanästhesie	36
3.6.2	Regionalanästhesien	37
3.7	Die anästhesiologisch pflegerische Tätigkeit	37

4	Methodik.....	40
4.1	Vorbemerkung.....	40
4.2	Grundlagen zur Methodik.....	40
4.2.1	Literaturrecherche.....	41
4.2.2	Orientierende Recherche.....	41
4.2.3	Systematische Recherche.....	41
4.2.4	Die Boole'schen Operatoren AND, OR, NOT.....	42
4.3	Beschreibung der verwendeten Datenbanken.....	42
4.3.1	LIVIVO.....	42
4.3.2	Cochrane Library.....	43
4.3.3	PubMed.....	43
4.3.4	Handrecherche.....	44
4.4	Beschreibung der Methodik.....	44
4.5	Darstellung und Anwendung der Suchbegriffe.....	45
4.6	Ein- und Ausschlusskriterien innerhalb der Literaturrecherche.....	46
5	Ergebnisse.....	47
5.1	Ergebnisse der Datenbankrecherche.....	47
5.1.1	PubMed / Medline.....	47
5.1.2	LIVIVO.....	48
5.1.3	Cochrane Library.....	48
5.1.4	Handrecherche.....	48
5.2	Flowchart.....	49
5.3	Auswertung und Vorstellung der Quellen.....	50
5.3.1	Beck et al. (2012).....	50
5.3.2	Weiss et al. (2011).....	54
5.3.3	Dony et al. (2018).....	55
5.3.4	Van Aken et al. (2019).....	57

5.3.5	Burgard et al. (2006)	58
5.3.6	Tauch J. (2010)	61
5.3.7	Dorfmeister (2008).....	61
5.3.8	Blum et al. (2022).....	62
5.3.9	von Hagen et al. (2017).....	65
5.3.10	Gemeinsame Stellungnahme zur Regelbesetzung im OP	68
5.3.11	Voss & Böhm (2016).....	71
5.3.12	Schwaiger Baron & Müller (2022).....	73
6	Diskussion	75
6.1	Methodendiskussion.....	75
6.2	Ergebnisdiskussion	76
6.3	Empfehlung für die Praxis	80
7	Stärken und Limitierungen.....	81
8	Zusammenfassung	82
9	Abstract.....	84
10	Literaturverzeichnis	86
10.1	Inkludierte Literatur	86
10.2	Literatur der Diskussion / Zusammenfassung.....	89
10.3	Exkludierte Literatur	91
10.4	Ergänzende Literatur.....	91
	Anhang.....	100
	Abbildungsverzeichnis	105
	Tabellenverzeichnis.....	106
	Abkürzungsverzeichnis.....	107

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen meines Pflegemanagement Studiums an der Katholischen Hochschule Nordrhein – Westfalen in Köln.

Aufgrund meiner langjährigen Tätigkeit im klinischen Funktionsbereich der Anästhesie und Intensivmedizin in der stationären Klinik, ist es mein Anliegen die Personalausstattung genauer zu beleuchten und die Brisanz im Alltag zu erläutern.

Dies hat mich letztendlich dazu bewegt, dieses Thema Gegenstand meiner Literaturarbeit werden zu lassen.

Danken möchte ich meinem Sohn, meinem Partner, meiner Mutter und meiner grandiosen Kommilitonin Jessy für die stetige Unterstützung, immerwährendes Aufbauen und ermutigen während meines Studiums.

Ebenfalls danke ich unseren großartigen Professoren für Ihre Arbeit und Mühen.

Ein großer Dank gilt meinem Erstprüfer und Betreuer Prof. Dr. Andreas Becker, für seine kritischen und konstruktiven Anregungen während der Betreuungszeit meiner Bachelorarbeit.

1 Einleitung

„*Hat doch wieder geklappt*“.¹ (Röhrig, 2012: 229)² So heißt es oft, wenn trotz fehlendem Personal Operationssäle voll ausgelastet sind.

Im Jahr 2021 wurden in Deutschland **15 838 178**³⁴ Millionen Operationen durchgeführt. (vgl. Destatis 2021) Wenn man⁵ diese Zahl betrachtet, ist ersichtlich, was eine hohe OP- Auslastung mit sich bringt. Dies bedeutet auch, dass eine große Anästhesie Vorhaltung gewährleistet werden muss, um adäquat und situationsgerecht arbeiten und handeln zu können sowie Komplikationen, Zwischenfälle und Unerwünschte Ereignisse zu vermeiden. **unerwünschte Ereignisse** können vermeidbar und unvermeidbar sein. Ein ganz wichtiger Faktor diesbezüglich sind die **beitragenden Faktoren**, welche sich unter anderen aus der personellen Situation ergeben. Somit zeigt sich deutlich, wie wichtig eine gute organisationale Planung in Bezug auf die Patientensicherheit im deutschen Krankenhausalltag ist. Patientensicherheit steht im Mittelpunkt ärztlichen und pflegerischen Handelns.

Jedes Jahr werden 134 Millionen Patienten durch eine unsichere Gesundheitsversorgung geschädigt. Ein großer Teil dieser Schäden wäre vermeidbar, wenn die Rahmenbedingungen im Krankenhaussektor eingehalten und angepasst werden. Patientensicherheitsvorkommnisse können zu einer Behinderung oder gar zum Tod eines Patienten führen. (Vgl. Globaler Aktionsplan für Patientensicherheit, 2021: V)

Patientensicherheit ist eine gesundheitspolitische Priorität des Gesundheitssektors.

¹ Originaltexte werden kursiv dargestellt

² Der Zitationshinweis wird wie folgt dargestellt: (Autor, Jahr, Seitenzahl)

³ Zahlen oder Daten werden numerisch ausgeschrieben

⁴ Schriftart **fett**, wird durch die Autorin für die Hervorhebung von essentiellen Wörtern, Namen oder Aspekten verwendet

⁵ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt. Die Angaben beziehen sich ebenso auf Angehörige der Geschlechter weiblich und divers. Zitate und Paraphrasen sind davon ausgenommen

Der operative Bereich ist ein **Hochrisikobereich** im Krankenhaus. „Der OP stellt in den meisten Kliniken den Ort des höchsten Ressourceneinsatzes dar. Gleichzeitig werden hier die höchsten Erlöse für die Kliniken erzielt“ (Rossaint et al., 2012: 1633). Hier findet man oft einen Skill-Mix aus verschiedenen Disziplinen. Da in den Bereichen OP⁶ und Anästhesie jede unsichere Handlung schwerwiegende Konsequenzen mit sich bringen kann, ist eine gute personelle Ausstattung ein sehr wichtiger Faktor. Demnach reduziert man das Risiko für unsichere Handlungen. Man gewährleistet nachfolgend einen reibungslosen Ablauf. Wenn man diese Faktoren beachtet und umsetzt kann eine anästhesiebedingte Mortalität des Patienten reduziert werden. Notfallsituationen können bei einer adäquaten personellen Besetzung sowohl im pflegerischen als auch im ärztlichen Bereich besser und reflektierter beherrscht oder gar vermieden werden.

Damit das Personal im OP möglichst lange dort arbeiten kann, muss man gute Rahmenbedingungen schaffen und Stressfaktoren reduzieren, was einen positiven Einfluss auf die Personalzufriedenheit haben kann.

Stress ist in Funktionsbereichen, wie die Notaufnahme, die Intensivstation oder dem OP ein stetiger Begleiter. Es kann sehr schnell zu Notfallsituationen kommen. Dann muss erlerntes Wissen sofort angewendet und folgend situationsgerecht gehandelt werden. Gerade dann ist die Qualität ein bedeutender Faktor, was die Patientenversorgung betrifft.

„Im Operationssaal (OP) erfolgen medizinisch komplexe Prozeduren, die ein hohes Maß an Kompetenz und Verantwortungsbewusstsein vom durchführenden Team erfordern. [...] Das im OP tätige Personal unterliegt daher in besonderem Maße einer medizinischen und wirtschaftlichen Verantwortung. [...] Zieldiversitäten der einzelnen Akteure unter ökonomisch steigendem Leistungsdruck bergen Konfliktpotenzial im Arbeitsalltag. Dies kann negative Auswirkungen auf

⁶ Im Text verwendete Abkürzungen werden beim ersten Auftreten ausgeschreiben und sind im Abkürzungsverzeichnis zu finden

Patientensicherheit und wirtschaftliche Effizienz des Klinikbetriebs haben.“
(Lammert et al., 2021)⁷

Im Paragraphen (§) 823 f Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) wird beschrieben welche Konsequenzen unsichere Handlungen mit sich bringen.

„Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.“ (Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), 2023)

⁷Zur besseren Lesbarkeit werden Zitate ab einer Länge von mehr als drei Zeilen, in einem Absatz mit geringerer Schriftgröße und einem Einzug veranschaulicht.

2 Zielsetzung

Die vorliegende Bachelorarbeit verfolgt in erster Linie das Ziel, anhand einer Literaturrecherche zu analysieren, inwiefern die quantitative Personalausstattung im anästhesiologischen pflegerischen Funktionsdienst Auswirkung auf die Patientensicherheit hat. Der aktuelle Wissenstand soll somit erläutert und die Brisanz für die Praxis herausgefiltert werden. Der Schwerpunkt liegt darin, den Personalbedarf im Anästhesiologischen pflegerischen Bereich, in Bezug auf die Patientensicherheit zu verdeutlichen. Zu diesem Zweck habe ich die Wichtigkeit im Titel der Bachelorarbeit definiert.

Im ersten Teil der Bachelorarbeit werden Grundlagen vermittelt, um das Verständnis zu erlangen, die nachfolgende Arbeit verstehen zu können.

Der aktuelle Forschungsstand wird anhand einer Literaturrecherche aufbauend auf den Grundlagen durchgeführt, sodass die wichtigsten Punkte der quantitativen Personalausstattung im Zusammenhang mit den rechtlichen Grundlagen und dem Qualitätsmanagement in Bezug auf die Patientensicherheit verdeutlicht werden. Es soll herauskristallisiert werden, wie wichtig eine adäquate Personalausstattung ist und welche operationelle Bedeutung, Konsequenzen oder Gefahren, ein Nichteinhalten, mit sich bringen kann.

3 Grundlagen

3.1 Allgemein

Im folgenden Kapitel werden zum besseren Verständnis der Bachelorarbeit Begrifflichkeiten näher erläutert und erklärt. Diese Begrifflichkeiten werden anhand von Literatur definiert.

3.2 Patientensicherheit

Der Begriff „Patientensicherheit“ (PS) ist ein globales und zentrales Thema das in allen Bereichen des Klinischen Alltags zu finden ist. Weltweit gewinnt dieses Thema immer mehr an Bedeutung und ist so zu einem höchst priorisierten Thema in der Gesundheitsversorgung geworden. (Vgl. APS, 2023)

Aus diesem Grund wurde im Jahr 2005 das Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (APS) als gemeinnütziger Verein gegründet. Mit dem Ziel, Methoden zur Optimierung der Patientensicherheit zu entwickeln, erforschen und zu verbreiten. Es bietet allen tätigen Personen und Organisationen im Gesundheitssektor konkrete Hilfestellung und Impulse zur Verbesserung der Patientensicherheit. Das aus Arbeitsgruppen bestehende Management produziert immer wieder neue Materialeien, Handlungsempfehlungen und Patienteninformationen, zudem werden kontinuierlich neue Projekte ausgeführt. Das APS hat den 17. September erstmals 2015 als internationalen Tag der Patientensicherheit eingeführt (Vgl. Schrappe, 2018: XVII).

„Die Sicherheit der Patientinnen und Patienten geht uns alle an“ (Globaler Aktionsplan für Patientensicherheit 2021-2030: 69).

In Ländern mit einem hohen Einkommen erleidet schätzungsweise eine von 10 behandelten Personen während eines Krankenhausaufenthaltes unter einem unerwünschten Ereignis. Die Weltgesundheitsversammlung forderte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) auf, ein globaler Aktionsplan zur Patientensicher-

heit in Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten und Interessengruppen zu formulieren. Dieser zielt darauf ab, vermeidbare Schäden in der Gesundheitsversorgung zu beseitigen, unter der Vision *„einer Welt, in der niemand in der Gesundheitsversorgung Schaden zugefügt wird und jeder Patient jederzeit und überall eine sichere und respektvolle Versorgung erhält“* (Globaler Aktionsplan für Patientensicherheit 2021-2030: VI).

Becker & Winkler (2015: 247) äußern sich dazu folgendermaßen:

„Patientensicherheit entsteht nicht von selbst, sondern kann und muss gelernt werden. [...] Die Bedeutung der Patientensicherheit im Hinblick auf die Reduzierung von unerwünschten Ereignissen und die Verminderung von Patientenschäden soll verdeutlicht werden. [...] Im Fokus von Patientensicherheit stehen die Patienten“.

Eine einheitliche Definition gibt es nicht, daher werden in folgenden Unterpunkten verschiedene Definitionen der Patientensicherheit dargelegt werden.

Der weltweit führende Spezialist auf dem Gebiet der Patientensicherheit, Charles Vincent, hat den Begriff Patientensicherheit definiert: *„Die Vermeidung, Prävention und Verbesserung von unerwünschten Ergebnissen oder Schädigungen, die sich aus dem Behandlungsprozess ergeben“* (Vincent 2012: 13)

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert PS:

„Patient Safety is a health care discipline that emerged with the evolving complexity in health care systems and the resulting rise of patient harm in health care facilities. It aims to prevent and reduce risks, errors and harm that occur to patients during provision of health care. [...] Patient safety is fundamental to delivering quality essential health services [...]“ (WHO, 2023).

Nach Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) wird die Patientensicherheit wie folgt definiert:

„Patientensicherheit ist das aus der Perspektive der Patienten bestimmte Maß, in dem handelnde Personen, Berufsgruppen, Teams, Organisationen, Verbände und das Gesundheitssystem

- 1. einen Zustand aufweisen, in dem unerwünschte Ereignisse selten auftreten, Sicherheitsverhalten gefördert wird und Risiken beherrscht werden,*
- 2. über die Eigenschaft verfügen, Sicherheit als erstrebenswertes Ziel zu erkennen und realistische Optionen zur Verbesserung umzusetzen, und*
- 3. in der Lage sind, ihre Innovationskompetenz in den Dienst der Verwirklichung von Sicherheit zu stellen.“ (APS, 2023).*

„Wo Menschen sind, passieren Fehler. Aus diesem Grund wird kontinuierlich hinterfragt, wo Risiken in der Versorgung bestehen, Fehler und Schäden auftreten und wie diese vermieden werden können. Auch in anhaltenden Erfolgsphasen dürfen Aufmerksamkeit und kritische Reflexion nicht nachlassen. Es ist notwendig, Rahmenbedingungen zu schaffen und eine Kultur zu fördern, in der es ohne Angst und ohne Strafe möglich ist, über Fehler zu sprechen und Fehler zu benennen. Eine offene Kommunikation über Fehler und Schäden ermöglicht Lernen und die Entwicklung von Maßnahmen zu deren Vermeidung.“ (APS, 2023).

3.2.1 Unerwünschtes Ereignis (UE; Adverse Event)

„Ein unbeabsichtigtes negatives Ergebnis, das auf die Behandlung zurückgeht und nicht der bestehenden Erkrankung geschuldet ist“, bezeichnet man als unerwünschtes Ereignis (UE, engl.: adverse event). Es kann vermeidbar oder unvermeidbar sein (vgl. Glossar, Aktionsbündnis Patientensicherheit, 2023).

Das UE kann temporär oder bleibend sein und lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine medizinische Behandlung und folgend nicht auf den Krankheitsprozess zurückführen. Viele UE lassen sich auf einen **unsichere**

Handlung zurückführen, die als Folge eines komplexen und arbeitsteiligen Ablaufs entstehen.

Unter einem **unvermeidbaren Ereignis** versteht man eine Schädigung z.B. im Rahmen einer operativen Maßnahme. Das **vermeidbare UE** ist auf einen Fehler als Ursache zurückzuführen, welcher hätte vermieden werden können, wohingegen das **unvermeidbare UE** z.B. eine höchstwahrscheinlich nicht beabsichtigte Nebenwirkung eines Medikamentes sein kann. Die Therapie oder Verabreichung des Medikaments sind beabsichtigt, die Nebenwirkung jedoch nicht.

3.2.2 Kritisches Ereignis

Ein kritisches Ereignis (englisch: critical incident) ist ein *„Ereignis, das das Risiko für das Eintreten eines schwerwiegenden Unerwünschten Ereignisses erhöht oder tatsächlich in ein schwerwiegendes Unerwünschtes Ereignis mündet. Ein kritisches Ereignis bedingt die sofortige Untersuchung und Reaktion.“* (Aktionsbündnis Patientensicherheit, 2023)

Der **Fehler** steht immer für ein kritisches Ereignis, da er, wenn man nicht entgegenwirkt, mit einem Schädigungspotenzial einhergeht. Davon abzugrenzen ist ein **Beinahe Fehler**, auch dieser stellt auch ein kritisches Ereignis dar. Jedoch wird das Fehlverhalten rechtzeitig erkannt, sodass unerwünschte Folgen verhindert werden können.

3.2.3 Fehler und Unsichere Handlungen

Unter einem **„Fehler“** (engl.: error) versteht man das *„Nichterreichen eines geplanten Handlungszieles, bei dem eine Abweichung vom Plan, ein falscher Plan oder kein Plan vorliegt. Ein Fehler kann zu einem Unerwünschten Ereignis führen oder nicht“* (Aktionsbündnis Patientensicherheit, 2023)

Es gibt zahlreiche Definitionen des Fehlerbegriffs. Für das komplexe Hochrisikosystem Krankenhaus ist die transdisziplinäre Rahmendefinition: *„Fehler sind eine Ab-*

weichung von einem als richtig angesehenen Verhalten oder von einem gewünschten Handlungsziel, das der Handelnde eigentlich hätte ausführen bzw. erreichen können“. (Löber, 2015: 133)

Reasen unterscheidet eine weitere wichtige Form, um zu verstehen, wie der Mensch zu Zwischenfällen und kritischen Situationen beiträgt. Darunter fallen in seiner Fehleranalyse generell **zwei Fehlertypen**. Das **Versehen** und das **Versäumnis**, bei denen es sich um Handlungsfehler handelt, sowie **Irrtümer**, worunter Planungs- und Wissensfehler fallen.

Versehen oder Ausrutscher (slips) und Versäumnisse oder Aussetzer (lapses) passieren, wenn einer Person bewusst ist, was sie tun möchte, aber letztlich die Handlung anders ausgeht als sie geplant war. Man greift beispielsweise zu einer falschen Spritze. Ausrutscher oder Versehen gehen von beobachteten Handlungen aus und passieren durch Aufmerksamkeitsdefizite. Dahingegen sind Versäumnisse oder Aussetzer innere Vorgänge, welche mit Erinnerungsdefiziten (Vergessen ein Medikament zu verabreichen) im Kontext stehen. (Vgl. Vincent, 2012: 26-29⁸).

Alle genannten Fehlertypen sind Handlungsfehler, indem man beabsichtigt etwas zu tun, was letztlich nicht Planmäßig verläuft. Bei Irrtümern kann die Handlung wie geplant ablaufen, doch der Plan an sich weicht von einem optimalen weg zur Zielerreichung ab (S. 26-29).

Fehler darf man nicht isoliert betrachten, sondern geschehen da wo Menschen arbeiten. Um differenzieren zu können, warum Fehler entstehen und wie der Mensch zur Fehlerentstehung beiträgt, muss man deshalb zwischen aktiven und latenten Fehlern unterscheiden (S.26-29).

Unter **aktiven Fehlern** versteht man Fehler und andere Arten von unsicheren Handlungen. Meist passieren sie Menschen die an vorderster Front stehen, sprich am Patientenbett arbeiten. Unsichere Handlungen, die so entstehen, ziehen meist

⁸ Wenn im ganzen Abschnitt derselbe Bezug hergestellt wird, wird im Zitationshinweis auf die Quelle und die Jahreszahl, in diesem Fall (Vincent 2012), verzichtet. Die Systematik wird erst wiederhergestellt, wenn Bezug auf eine neue Quelle genommen wird.

unmittelbare Folgen oder Konsequenzen mit sich. Somit werden sie sichtbar und lösen Zwischenfälle oder Unfälle direkt aus (Vincent, 2012) (St. Pierre & Hofinger, 2021)

Nach Vincent sind **Latente Fehler** (Vincent) / **Bedingungen** (St. Pierre & Hofinger) meist die Voraussetzung für aktive Fehler und Fehlleistungen. Darunter fallen Mängel im System wie falsche Installation, mangelnde Wartung, schlechte Einkaufsentscheidungen und unzureichende Personalausstattung. (Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin (AEZQ), 2023)

„Latente Bedingungen „schlummern“ im System, bis sie im Zusammentreffen mit einem aktiven Fehler einen Unfall mitverursachen“ (St. Pierre & Hofinger, 2021: 46).

Die Entscheidungen werden oftmals von Menschen weitab vom Geschehen getroffen. Folgend haben sie kein Verständnis für die Fern- oder Langzeitwirkung ihrer Handlungen. Im Hinblick auf die OP- Zahlen waren diese Entscheidungen bestimmt Zielführend.

„Latente Fehler können in Strukturen (z. B. bauliche Gegebenheiten), Prozessen (z. B. Ausbildung, Dienstplangestaltung) oder Ressourcen (z. B. look-alikes verwendeter Medikamente, Einrichtung des Arbeitsplatzes) akutmedizinischer Organisationen vorliegen. Sie haben keine unmittelbaren Konsequenzen und bleiben solange unbemerkt, bis sie in Kombination mit lokal auslösenden Faktoren, beispielsweise aktiven Fehlern, die „Schutzbarrieren“ eines Systems durchbrechen. Analysen von Katastrophen aus Industrie und Raumfahrt zeigen, dass latente Fehlbedingungen unter Umständen über ein Jahrzehnt bestehen können“ (St. Pierre & Hofinger, 2021: 46)

Um die Entstehung von kritischen und unerwünschten Ereignissen zu analysieren, bedarf es zunächst einer Klassifizierung von unsicheren Handlungen. St. Pierre und Hofinger (2020: 39-44) sowie Löber (2015: 132-137) berufen sich in diesem Zusammenhang auf die Klassifizierung nach James Reason. Diese sind in Abbildung 1 zur Verdeutlichung dargestellt:

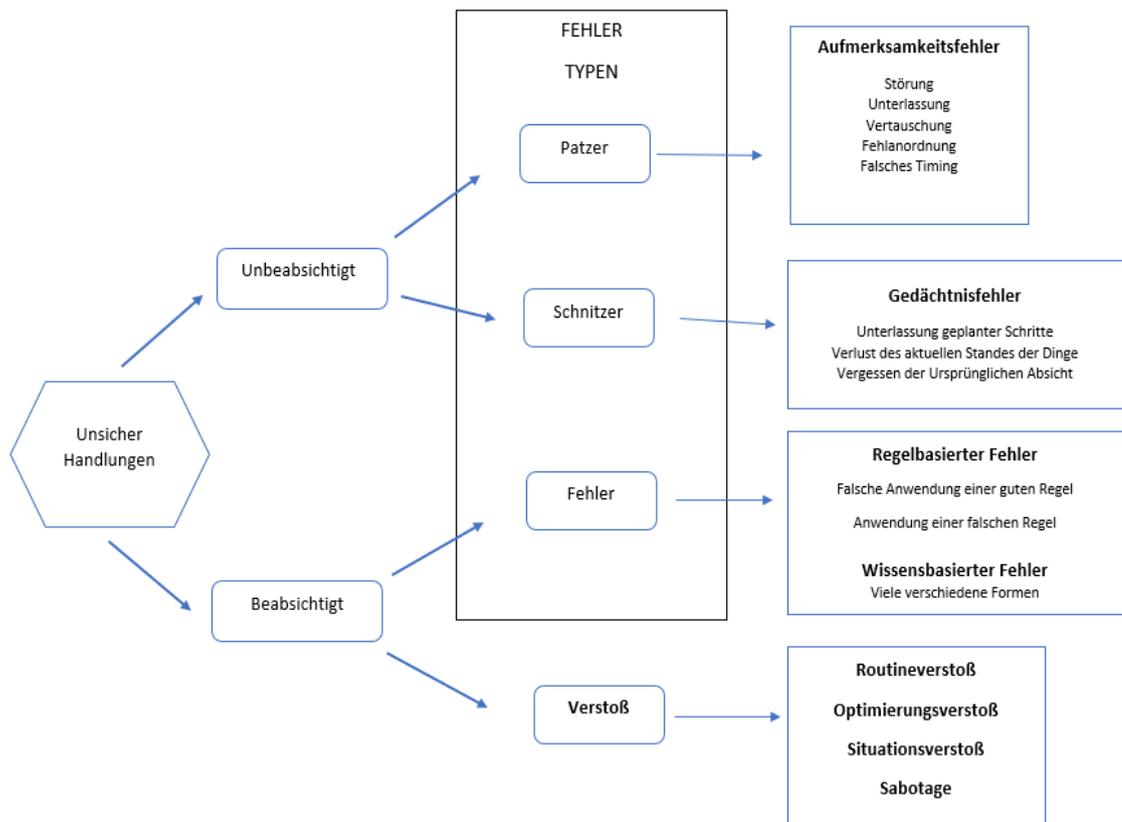


Abbildung 1: „Fehlerklassifikation“ (modifiziert nach Reason 1990) (St.Pierre & Hofinger 2020: 43) (Löber 2015: 133) eigene Darstellung nach St. Pierre & Hofinger (2020) ; Löber (2015)

Von John Senders and Neville Moray gibt es folgende Definition:

„Ein **Fehler** bedeutet, dass etwas getan wurde, was:

- von einem Regelwerk oder einem externen Beobachter nicht gewünscht wurde;
- die Aufgabe oder das System außerhalb der annehmbaren Grenzen geführt hat;
- von der handelnden Person nicht beabsichtigt wurde“. (Vgl. BMM2 Becker, 2021)

3.2.4 Behandlungsfehler und Arten der medizinischen Fahrlässigkeit

Ein **Behandlungsfehler** ist durch die Verletzung des medizinischen beziehungsweise ärztlichen Standards gekennzeichnet. In § 630a (Vertragstypische Pflichten beim Behandlungsvertrag) Abs. 2 BGB steht, dass die Behandlung „nach den zum Zeitpunkt der Behandlung bestehenden, allgemein anerkannten fachlichen Standards zu erfolgen, soweit nicht etwas anderes vereinbart ist“ (Bundesministerium für Justiz, 2023).

Wenn die Behandlung nicht dem allgemein anerkannten fachlichen Standard entspricht, welcher zum Zeitpunkt der Durchführung besteht, spricht man von einem Behandlungsfehler (Vgl. Bundesministerium für Gesundheit, 2023).

Die Bundesärztekammer (BÄK) meldet in ihrer statistischen Erhebung Behandlungsfehler, welche unter anderem durch Gutachterkommissionen über das anonyme Medical Error Reporting System (MERS) als Beitrag zur Qualitätssicherung, standardisiert analysiert werden. Die jährliche quantitative Erhebung für das Jahr 2021 ergab insgesamt 8449 vermutete Behandlungsfehler mit ärztlicher Haftung, welche zur Bearbeitung ausstehen. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Gesamtquote zwar um 10,9% gesunken, die Anzahl stellt aber immer noch einen wichtigen Indikator zur weiteren Optimierung der Patientensicherheit dar (Vgl. BÄK 2023, Statistische Erhebung).

„Fehler können in den unterschiedlichsten Bereichen der medizinischen Versorgung geschehen – bei der Aufklärung im Patientengespräch oder bei der Befunderhebung genauso wie bei einer Operation oder der Auswahl von Medikamenten. Sie unterlaufen nicht nur Ärztinnen und Ärzten, sondern auch Krankenpflegerinnen und Krankenpflegern [...] Allgemein lässt sich sagen, dass ein Behandlungsfehler dann vorliegt, wenn die Behandlung nicht dem allgemein anerkannten fachlichen Standard entspricht, der im Zeitpunkt ihrer Durchführung besteht. Auch wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal eine Behandlung durchführt oder Abläufe im Krankenhaus schlecht aufeinander abgestimmt sind,

kann ein Fehler vorliegen, ein sogenannter Organisationsfehler“
(Bundesministerium für Gesundheit, 2023)

Der § 630h BGB hat festgelegt, welche Haftung sich für Behandlungs- und Aufklärungsfehler ergeben:

„(1) Ein Fehler des Behandelnden wird vermutet, wenn sich ein allgemeines Behandlungsrisiko verwirklicht hat, das für den Behandelnden voll beherrschbar war und das zur Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit des Patienten geführt hat“

[...]

(5) Liegt ein grober Behandlungsfehler vor und ist dieser grundsätzlich geeignet, eine Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit der tatsächlich eingetretenen Art herbeizuführen, wird vermutet, dass der Behandlungsfehler für diese Verletzung ursächlich war. Dies gilt auch dann, wenn es der Behandelnde unterlassen hat, einen medizinisch gebotenen Befund rechtzeitig zu erheben oder zu sichern, soweit der Befund mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein Ergebnis erbracht hätte, das Anlass zu weiteren Maßnahmen gegeben hätte, und wenn das Unterlassen solcher Maßnahmen grob fehlerhaft gewesen wäre“
(Bundesministerium für Justiz, 2023).

Im Jahre 2021 konnten durch das Behandlungsfehlergutachten der Medizinischen Dienst 13.050 Behandlungsfehler gesichert werden. Dabei ist zu erwähnen, dass 750 Fälle (5,7%) der Behandlungsfehler in der Pflege passiert sind, von diesen konnten 61,2% durch einen Fehler festgestellt werden. Der Medizinische Dienst bestätigte in 3.665 Fällen einen Fehler und in 3.222 Fällen einen Fehler mit Schaden. In 2.709 Fällen war der Fehler Ursache des erlittenen Schadens. *„Die Dunkelziffer der Behandlungsfehler liegt deutlich über dem, was in der Begutachtungsstatistik sichtbar wird. Das ist vielfach wissenschaftlich belegt“*, sagt Dr. Stefan Gronemeyer, Vorstandsvorsitzender des Medizinischen Dienstes Bund. (Vgl. Jahresstatistik 2021, Medizinischer Dienst Bund, 2022).

Never Events sind vermeidbare unerwünschte Ereignisse, die zu besonders schwerwiegenden Schäden bei Patienten führen können. Es handelt sich um fehlerbedingte Schadenereignisse, darunter zählen zum Beispiel, Patienten- und Seitenverwechslungen, Medikationsfehler oder zurückgebliebene Fremdkörper nach Operationen. Die in der Regel einerseits besonders folgenschwer sind und andererseits durch bekannte Maßnahmen der Patientensicherheit (z. B. Checklisten, strukturierte Sicherheitsvorkehrungen) als vermeidbar gelten.

„Never Events sind Ereignisse, die im Zusammenhang mit einer (medizinischen/pflegerischen) Behandlung stehen und die folgende drei Kriterien erfüllen:

- *Sie sind in der Regel vermeidbar, es kann hierzu z.B. Empfehlungen mit starken systemischen Sicherheitsbarrieren (in Deutschland z.B. APS Handlungsempfehlungen, S3-/ Nationale Versorgungsleitlinien, Expertenstandards) geben.*
- *Sie können zu schwerwiegenden Schäden oder zum Tod des Patienten führen. Es muss aber kein schwerer Schaden oder Tod eingetreten sein, damit das Ereignis als Never Event eingestuft wird.*
- *Sie sind eindeutig identifizierbar und damit messbar“ (APS, 2019:3).*

Never Events spielen eine bedeutende Rolle in der Sicherheitskultur und sind seltene Einzelereignisse. Das bestätigt auch die Zahl von 130 Never Events aus dem Jahr 2021 (Vgl. Berufsverband deutscher Anästhesistinnen & Anästhesisten). Das Auftreten eines Never Events zeigt dabei keineswegs einen besonders gravierenden Fehler eines Einzelnen an. Es weist auf einen bestehenden systemischen Sicherheitsmangel bei der Versorgung vor Ort hin, welcher über verbesserte Prozesse vermieden werden kann. Schon ein einzelnes Ereignis kann somit einen unsicheren und entsprechend verbesserbaren Versorgungsprozess aufdecken. (Vgl. Medizinischer Dienst Bund, 2021)

Zu den Arten der **medizinischen Fahrlässigkeit** zählen das Organisations- und Übernahmeverschulden.

„Krankenhausträger, die ohne die erforderliche personelle und apparative Ausstattung ein Krankenhaus betreiben, begehen ein Organisationsverschulden, für das sie haftbar sind, wenn hierdurch folgenschwere Zwischenfälle verursacht werden“ (Larsen, 2016: 11).

Davon abzugrenzen ist das Übernahmeverschulden das aussagt, *„wer eine Tätigkeit übernimmt, deren ordnungsgemäße Ausführung er nicht garantieren kann, handelt fahrlässig und haftet für daraus entstehende Schäden, sobald das weitere Verhalten fehlerhaft war“ (Larsen, 2016: 11).*

Das juristische Risiko einer Anästhesie ist enorm, Anästhesisten sind neben Gynäkologen und Chirurgen sehr häufig in Schadensersatz- und Kunstfehlerprozesse verwickelt. Die Schadenersatzansprüche sind beachtlich, vor Gerichten verhandelte Narkosezwischenfälle führten oft zu irreversiblen Hirnschäden mit ständiger Pflegebedürftigkeit oder zum Tod eines Patienten. Zu den häufigsten Behandlungsfehlern der Anästhesie gehören:

- Mangelhafte / fehlende Aufklärung
- Unzulängliche oder fehlende Anamnese
- Falscher Tubus
- Fehlerhafte Beatmung oder Fehlintubation
- Verletzung während der Intubation
- Unzureichende Überwachung der Narkose / Vitalparameter
- Medikamentenirrtümer
- Fehlerhafte Lagerung des Patienten
- Postoperative Überwachungsmängel
- Organisationsfehler: ungenügende Anweisungen, fehlerhafte Übertragung von Aufgaben
- Etc.

3.2.5 Beitragende Faktoren

Im Zusammenhang mit der Patientensicherheit erlauben beitragende Faktoren eine detaillierte Sichtweise auf alle Faktoren oder Auslöser, welche zu einem Zwischenfall führen können.

Das sogenannte „Käsescheibenmodell“ des engl. Psychologen James Reason verdeutlicht die Betrachtungsweise von Fehlern, wie in Abbildung 2 dargestellt:

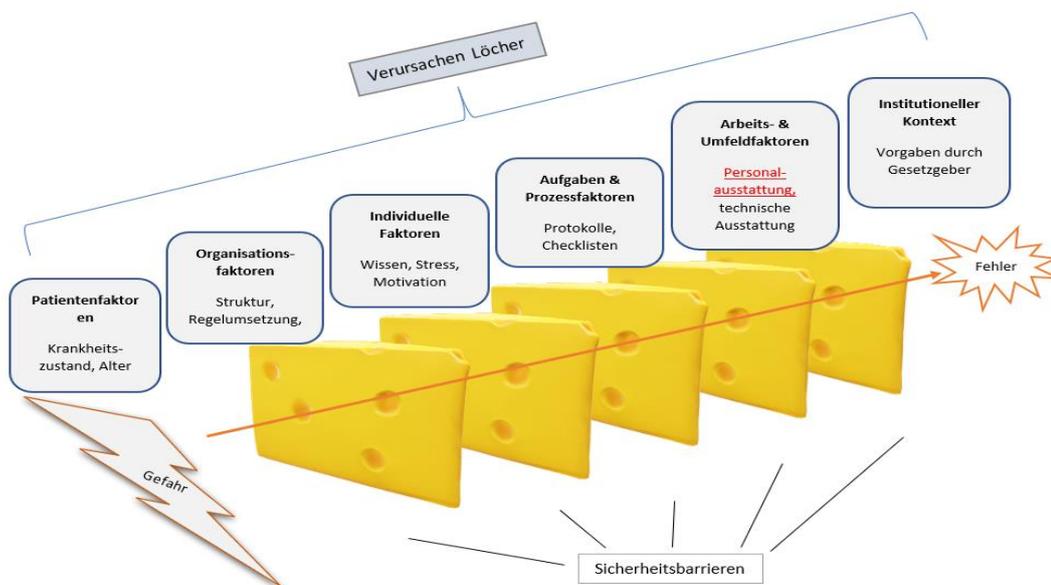


Abbildung 2: Beitragende Faktoren im „Swiss Cheese Modell“ (Vgl. Becker 2021) eigene Darstellung

Dieses Modell zeigt wie ein Fehler entsteht. Durch zahlreiche Sicherheitsbarrieren entsteht letztlich ein Fehler, nicht aufgrund einer einzigen Handlung, sondern aus einem Zusammenspiel von vielen verschiedenen unsicheren Handlungen.

Die Löcher symbolisieren mögliche Schwachstellen und Fehler im System, welche sich verschieben, öffnen oder schließen können. Durch beitragende Faktoren werden diese noch zusätzlich beeinflusst. Reason beschreibt diese Löcher als latente Fehler (Vgl. AEZQ, 2023).

Nach Vincent lassen sich viele Zwischenfälle im Gesundheitswesen vollumfänglich verstehen, wenn man sie aus einer breiten systemischen Sichtweise betrachtet. Durch organisatorische Abläufe und das Arbeitsfeld werden Handlungen und Fehlleistungen einzelner Menschen stark beeinflusst. (Vgl. Vincent, 2012: 32)

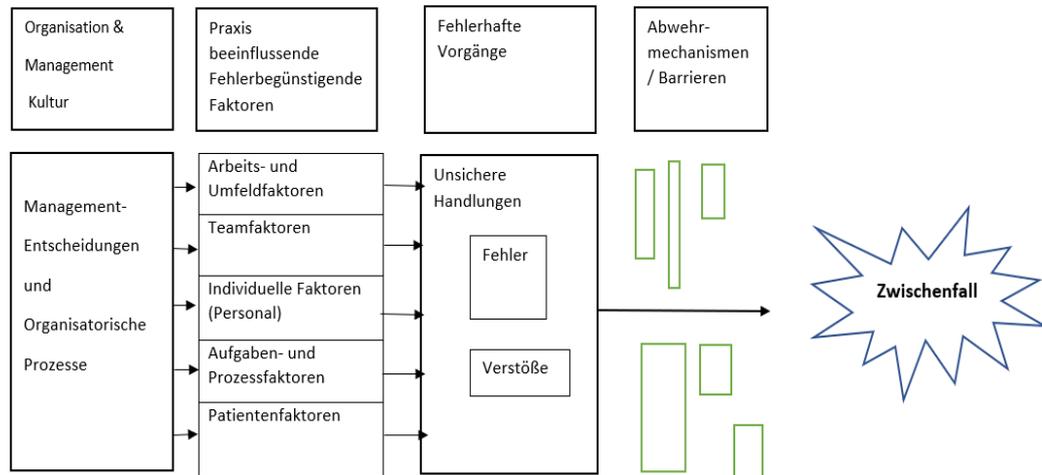


Abbildung 3: „Modell für die Entstehung organisationsbedingter Zwischenfälle“ (adaptiert an Reasen,1997) (Vincent 2012: 32) eigene Darstellung

Wie in Abbildung 3 dargestellt, werden unmittelbare Fehler und fehlerhafte Vorgänge sowie latente Fehler der System Organisation geschuldet. Diese Faktoren werden nachfolgend in sieben Sicherheitsebenen eingeteilt, welche die Sicherheit in folgenden Bereichen beeinträchtigen:

1. Patientenfaktoren

Die Erkrankung des Patienten hat den direktesten Einfluss auf das Behandlungsergebnis. Die Sprache, psychische Probleme und die Persönlichkeit können bedeutsame Faktoren sein, welche sie sich auf die Kommunikation mit dem betreuenden Personal auswirken können (Vgl. Vincent, 2012: 31-32).

2. Aufgaben- und Prozessfaktoren

Die Verfügbarkeit und Tauglichkeit von Untersuchungsergebnissen und Protokollen können den Behandlungsverlauf und auch die Versorgungsqualität beeinflussen (S.31-32).

3. Individuelle Faktoren

Der Wissensstand, die Fertigkeiten und Erfahrungen jedes einzelnen Mitarbeiters können sich auf die klinische Tätigkeit auswirken (S.31-32).

4. Teamfaktoren

Ein Team besteht aus mehreren Mitarbeitern, das im klinischen Bereich tätig ist. Die Art und Weise, wie eine Person arbeitet und welche Wirkung sie auf die Patienten hat, wird dadurch geprägt, wie das Team untereinander kommuniziert und einander unterstützt (Vincent, 2012:31-32).

5. Arbeits- und Umfeldfaktoren

Hierunter fällt der Personalbestand, die Verfügbarkeit von Ausrüstungen, die physische Umgebung oder die Temperatur; zudem die Unterbrechungen und Ablenkungen, welchen das Personal ausgesetzt ist (S. 31-32) (Becker, 2021:31-32)

6. Organisatorische Faktoren

Durch Entscheidungen und Handlungen im Management und der höheren Ebene der Organisation wird das Team beeinflusst. Konzepte für den Einsatz von Temporär- und Aushilfspersonal, Fort- und Weiterbildung, Supervisionen sowie die Verfügbarkeit von Materialien und notwendiger Ausrüstung gehören dazu (Vincent, 2012:31-32).

7. Institutioneller Kontext

„Die Organisation selbst wird durch den institutionellen Kontext beeinflusst, der finanzielle Einschränkungen, externe Regulationsstellen und das allgemeinere wirtschaftliche und politische Klima einschließt“
(Vincent 2012: 33).

3.2.6 Human Factors und individuelle Faktoren

Der Begriff „Human Factors“ (Menschliche Faktoren) „sind physische, psychische, kognitive und soziale Eigenschaften von Menschen, die die Interaktion mit dem Umgang und im sozialen bzw. technischen Systemen beeinflussen“. (St. Pierre & Hofinger, 2020 :7-9) Sie beziehen sich folgend auf die Untersuchung, wie Menschen mit Technologie, Systemen und ihrer Umgebung interagieren.

Menschliche Faktoren spielen eine entscheidende Rolle bei der Gewährleistung der Patientensicherheit, durch die Gestaltung von Gesundheitssystemen und -prozessen, die benutzerfreundlich, effizient und effektiv sind. Dazu gehören die Verbesserung der Kommunikation zwischen Gesundheitsdienstleistern, die Minimierung von Ablenkungen und Unterbrechungen und die Sicherstellung, dass Patienten umfassend über ihre Pflege informiert sind.

Zur Verbesserung der Patientensicherheit müssen menschliche Faktoren berücksichtigt werden, dazu gehören unter anderem die Schulung des medizinischen Personals in Bezug auf menschliche Faktoren und die Implementierung von Systemen und Technologien, die die Auswirkungen menschlicher Faktoren auf die Patientensicherheit berücksichtigen. Eine verbesserte Kommunikation, Teamarbeit und Fehlerkultur können ebenfalls dazu beitragen, das Risiko von Fehlern zu reduzieren und die Patientensicherheit zu erhöhen.

Unter „Human Error“ (Menschliches Versagen / Fehler) versteht man einen aktiven menschlichen Fehler, welcher den latenten Fehler auslöst, was zu einem unerwünschten Ereignis führt. (Vgl. Rodziewicz et al., 2022)

3.2.7 Qualität

Der Begriff „Qualität“ beschreibt ein Maß, welches die Gesundheitliche Versorgung eines Individuums erhöht und die vom Patienten gewünschte, auf die Gesundheit bezogene Ergebnisse erzielt. In Übereinstimmung mit dem aktuellen Wissen des Berufstandes. (vgl. Haeske- Seeberg 2021: 297)

Qualität wird in verschiedenen Branchen unterschiedlich definiert. Im Gesundheitswesen wird Qualität wie folgt definiert: „[...] *eine ausreichende und zweckmäßige, d. h. patienten- und bedarfsgerechte, an der Lebensqualität orientierte, fachlich qualifizierte, aber auch wirtschaftliche medizinische Versorgung mit dem Ziel, die Wahrscheinlichkeit erwünschter Behandlungsergebnisse bei Individuen und in der Gesamtbevölkerung zu erhöhen*“. (AEZQ, 2023).

3.2.8 Qualitätsmanagement (QM)

DIN EN ISO 9001:2015 definiert Qualitätsmanagement als „[...] aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation, die darauf abzielen, die Qualität der produzierten Produkte oder der angebotenen Dienstleistung zu verbessern“ (AEZQ, 2023).

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in der Sitzung im Jahre 2016 die Richtlinie über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes QM im stationären und ambulanten Bereich beschlossen und legt folgend die für den Leistungserbringer notwendigen Durchführungsbestimmungen fest. Die oberste Verantwortung für ein QM und somit auch für die Patientensicherheit sieht der Richtliniengeber bei dem Träger, der Führung und der obersten Leitung des Krankenhauses.

Das Qualitätsmanagement dient der kontinuierlichen Verbesserung und Sicherung der Patientenversorgung sowie der Organisationsentwicklung. Mit dem primären Ziel einer größtmöglichen Patientensicherheit, sowie eine Erhöhung der

Zufriedenheit aller am Prozess Beteiligten (Vgl. G-BA; QM- RL, 2020 :4 / Becker & Wucherpfennig, 2018: 17)

„[...] teilnehmenden Leistungserbringer sind nach § 135a Absatz 2 Nummer 2 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) verpflichtet, ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement einzuführen und weiterzuentwickeln. [...] die grundsätzlichen Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement, wozu auch wesentliche Maßnahmen zur Verbesserung der Patientensicherheit gehören“ (G-BA; QM- RL 2020: 4).

Das QM ist ein fortlaufender Prozess, der aus vielen verschiedenen Teilbereichen besteht. Darunter fallen die Planung, Lenkung, Verbesserung und Sicherung sowie das Risikomanagement, welches aus ineinandergreifenden sekundären Komponenten besteht.

Das QM sollte sich an den Grundelementen, die in den QM- RL welche im G-BA definiert werden, orientieren:

- Patientenorientierung einschließlich Patientensicherheit
- Mitarbeiterorientierung einschließlich Mitarbeitersicherheit
- Prozessorientierung
- Kommunikation & Kooperation
- Informationssicherheit & Datenschutz
- Verantwortung & Führung

Zur Zielerreichung werden in der QM – RL des G-BA in § 4 Methoden und Instrumente aufgeführt, welche verpflichtend anzuwenden sind.

Der „PDCA Zyklus“ (**P**lan (Planen)- **D**o (Durchführen)- **C**heck (Prüfen) – **A**ct (Handeln) gewährleistet eine immerwährende, fortlaufende Überprüfung der Qualität in einem Unternehmen oder einer Organisation, wie in Abbildung 4 dargestellt (Vgl. Haeske- Seeberg 2021 :578).

Der gemeinsame Bundesausschuss definiert das Risikomanagement wie folgt:

Das „Risikomanagement dient dem Umgang mit potenziellen Risiken, der Vermeidung und Verhütung von Fehlern und unerwünschten Ereignissen und somit der Entwicklung einer Sicherheitskultur“ (G-BA; QM-RL, 2016: 5).

„To Err is Human“ ist ein Bericht des Institute of Medicine aus dem Jahr 1999. Daraus geht hervor, dass jedes Jahr in den USA ca. 98.000 Menschen aufgrund von Fehlern in der Medizin versterben. Diese Zahl konnte auch für Deutschland vom Sachverständigenrat für die konzentrierte Aktion im Gesundheitswesen bestätigt werden. Folgerichtig wurden der Patientensicherheit und der Verhinderung solcher Vorkommnisse im Gesundheitswesen mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Im Jahr 2005 wurde „Das Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (APS) gegründet, welches 2014 durch den G-BA die QM-RL verschiedene Anforderungen in Bezug auf die Patientensicherheit verbessert hat (Vgl. Haeske- Seeberg 2021: 459).

Zahlreiche Krankenhäuser haben bereits wichtige Instrumente wie z.B. ein Fehlermeldesystem, Risiko Audits, Morbiditäts- und Mortalitäts- Konferenzen (M&M-Konferenzen) oder Fallanalysen für das klinische Risikomanagementsystem (kRM) etabliert. Die Mindestanforderungen, die aus Expertensicht ein kRM ausmachen, bleiben unklar, daraus entstand eine Handlungsempfehlung „Anforderungen an klinische Risikomanagementsysteme im Krankenhaus“ des APS.

Die Autoren der Arbeitsgruppe Aktionsbündnis Patientensicherheit fanden keine einheitliche Literatur zur Definition der Handlungsempfehlung und entwickelten folgende:

„Klinisches Riskmanagement in Krankenhäusern und Rehabilitationskliniken umfasst die Gesamtheit der Strategien, Strukturen, Prozesse, Methoden, Instrumente und Aktivitäten in Prävention, Diagnostik, Therapie und Pflege, die die Mitarbeitenden aller Ebenen, Funktionen und Berufsgruppen unterstützen, Risiken bei der Patientenversorgung zu erkennen, zu analysieren, zu beurteilen und zu bewältigen, um damit die Sicherheit der Patienten, der an deren Versorgung

Beteiligten und der Organisation zu erhöhen.“ (Aktionsbündnis Patientensicherheit 2016).

Somit lässt sich festhalten, dass in den Hochrisikobereichen OP und Intensivmedizin ein Qualitäts- und Risikomanagement unverzichtbar sind. Man sollte das Qualitäts- und Risikomanagement immer gemeinsam betrachten. Qualität kann nur dort entstehen wo Risiken minimiert werden und Sicherheit kann nur gewährleistet werden, wenn qualitativ hochwertig gearbeitet wird. Somit trägt ein Qualitäts- und Risikomanagement zur Erhöhung der ökonomischen Effizienz, Sicherheit und Qualität im OP bei.

3.3 Personalausstattung

„Für die Qualität der Patientenversorgung und die Arbeitssituation der Pflegekräfte in den Krankenhäusern ist eine angemessene Personalausstattung in der Pflege im Krankenhaus essentiell.“ (G-BA 2023).

Die Entwicklung der letzten 25 Jahre zeigte in Bezug auf die Personalausstattung der Krankenhäuser eine kontinuierliche Steigerung des ärztlichen Personals, während bei Pflegekräften eine beginnende Zunahme in 5 Jahren, eine 12-jährige Abnahme der Pflegekräfte folgte. Im Jahr 2017 war wiederum eine Zunahme von rund 20% des Pflegepersonals zu vermerken (Vgl. Klauber et al., 2017: 79).

Die im SGB V § 137k in *„§ 108 zugelassenen Krankenhäuser sind verpflichtet, eine angemessene Personalausstattung vorzuhalten und das für eine Bedarfsgerechte Pflege am Bett erforderliche Personal sicherzustellen“* (Bundesgesetzblatt, 2022).

Unter dem Begriff Personalausstattung⁹ versteht man die Personalbedarfsermittlung der personellen Kapazitäten, um sicherzustellen, dass die Erfüllung des betrieblichen Ziels aufrecht erhalten bleibt. Man unterscheidet die Personalausstat-

⁹ Der Begriff Personalausstattung ist gleichzusetzen mit dem Begriff Personalbedarf

tung in quantitativ (Anzahl) und qualitativ (Art), Zeitpunkt und Einsatzort sowie die Dauer.

In Unternehmen bzw. Organisationen sind die quantitative und die qualitative Personalausstattung simultan durchzuführen. Die Dauer und der Zeitpunkt sind ein bedeutender Faktor, sonst erscheinen die Personalbedarfsangaben wertlos. Ein weiterer Aspekt ist das zeitliche Kriterium, um die erforderliche personelle Kapazität angeben zu können, auch im Hinblick auf die erforderlichen Personalbedarfsentwicklungsmaßnahme. Dieser Planungszeitraum passt sich an die Arbeitsmarktlage und die Qualifikation der Mitarbeiter an, um den Bedarf zu ermitteln. Dabei darf man den Aspekt der Einarbeitung neuer Mitarbeiter bis zur vollwertigen Einsatzfähigkeit nicht außer Acht lassen.

Um das Funktionieren einer Gesundheitseinrichtungen zu gewährleisten, benötigt man eine bestimmte Anzahl von Menschen mit entsprechender Qualifikation zur Aufgabenerfüllung (Vgl. Hentze & Kammel 2001: 189).

Bettenführende Station in einem Krankenhaus haben gemäß § 8d Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten (KAKuG) in Österreich, über eine adäquate personelle Ausstattung zu verfügen. Dies verpflichtet sie, regelmäßig den Personalbedarf zu analysieren und die Ergebnisse im Dienstplan zu berücksichtigen. Die Personelle Ausstattung stellt ein wichtiges Strukturqualitätskriterium dar (Neuper & Kocever, 2018: 78).

Der Bundesgesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach äußerte sich im September 2022:

„Wir brauchen ein Umdenken in der Klinikbranche. Pflegekräfte sind extrem belastete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Nur wer sie gut bezahlt, Überstunden ausgleicht, ihre Stationen gut besetzt, wird am Arbeitsmarkt Pflegekräfte halten oder neue gewinnen. Eine angemessene Personalausstattung in der Pflege im Krankenhaus ist essentiell, sowohl für die Qualität der Patientenversorgung als auch die Arbeitssituation der Pflegekräfte in den Krankenhäusern. Das wird durch

das neue Entlastungsgesetz sichergestellt.“ (Bundesministerium für Gesundheit, 2022).

3.3.1 Soll-Personalbestand und Ist-Personalbestand

Den Personalbestand unterteilt man in den Soll-Personalbestand (Bruttopersonalbedarf, potentieller Personalbedarf), welcher sich aus dem Einsatz- und Reservebedarf zusammensetzt und dem Ist-Personalbestand (aktueller Personalbestand). Der Soll-Personalbestand entspricht dem notwendigen Personalbedarf, welcher anhand einer Stellenbeschreibung (Arbeitsplatzbeschreibung) einer Organisation vorgehalten werden muss, um die unter Ausschluss personeller Leerzeiten aufgrund von Urlaub, Unfall oder Krankheit entgegen zu wirken. Diese Abwesenheitszeiten können im Jahresverlauf stark schwanken und müssen in der Planung berücksichtigt und anhand einer Fehlzeitenstatistik aufgeführt werden um den Reservebedarf bemessen zu können. Der Reservebedarf wird im Zusammenhang mit dem Einsatzbedarf und der Fehlquote berechnet. Schlussfolgernd ergeben sich aus dem Einsatzbedarf und dem Reservebedarf der Soll-Personalbestand. Dahingegen spiegelt der Ist-Personalbestand die tatsächliche Besetzung wieder. Wenn man den Soll- und Ist-Personalbestand gegenüberstellt ergibt sich entweder ein personeller Ausgleich oder eine Unter- oder Überdeckung. Diese können quantitativ, qualitativ, zeitlich und/ oder örtlich auftreten; dies muss man dann mit Anpassungsmaßnahmen, wie einer internen oder externen Personalbeschaffung oder einer fachlicher Personalentwicklung steuern. Zunächst bestimmt man den gegenwärtigen Personalbedarf, um darauf aufbauend den zukünftigen Personalbedarf zu ermitteln. Man unterscheidet die Personalbedarfsermittlung von der Personalbestandsanalyse. Letztere umfasst die detaillierte, zweckgerechte Bewertung des Ist- Personalbestand im Kontext mit dem erwarteten Personalbestand in quantitativer, qualitativer und örtlicher Hinsicht.

Die Personalbestandsanalyse unterteilt man in weitere Faktoren, auf welche ich im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht eingehen werde, da sie für diese keine Relevanz haben.

Die qualitative und quantitative Personalbedarfsermittlung bildet gemeinsam die Basis für die Kostenplanung einer Organisation, mit dem Ziel, die Personalkosten- deckung so gering wie möglich zu halten (Vgl. Hentze & Kammel 2001: 189- 219).

Zur Optimierung der Pflegepersonalausstattung, sowie zur Gewährleistung von Patientensicherheit in der pflegerischen Patientenversorgung wird berechnet, wie das Verhältnis von eingesetztem Pflegepersonal zum individuellen Pflegeaufwand eines Krankenhauses ist. Daraus erschließt sich, ob eine Klinik, gemessen am Pfl- geaufwand, zu viel oder zu wenig Personal einsetzt (Vgl. Bundesministerium für Gesundheit, 2023).

3.3.2 Quantitative Personalausstattung

Die quantitative Personalausstattung ist die numerische Anzahl der zu besetzen- den Stellen in einem Unternehmen, es werden aber auch das Alter und das Ge- schlecht des Personals für ein Unternehmen berücksichtigt, um die erforderlichen Aufgaben zu gewährleisten. Um diesen Bedarf zu berechnen, müssen zunächst die aktuellen und zukünftig anfallenden Tätigkeiten analysiert werden. (Vgl. Hentze & Kammel, 2001: 189)

Für den quantitativen Personalbedarf lassen sich folgende Hauptdeterminanten nennen:

- Arbeitsmenge
- Technisierungsgrad
- Fertigungsprogramm
- Niveau der Betriebsorganisation
- Betriebsgröße
- Leistungserbringerfaktor

Wenn alle genannten Hauptdeterminanten des Personalbedarfs konstant sind entwickelt sich der Personalbedarf im Zusammenhang mit der **Arbeitsmenge** proportional.

Der zweite Hauptdeterminant ist der **Technisierungsgrad**. Er drückt das Niveau der Fertigungs- und Informationstechnologie aus, welche im Betrieb als realisierte Verfahren verstanden werden.

Die dritte Hauptdeterminante des Personalbedarf ergibt sich aus dem **Fertigungsprogramm** und der Fertigungstiefe, der mit einer Veränderung des Fertigungsprogramms variabel zu betrachten ist.

Das **Niveau der Betriebsorganisation** bildet die vierte Hauptdeterminante. Das Niveau einer Organisation lässt sich nicht exakt messen, dies kann nur durch den Vergleich mit anderen Organisationen bewertet werden.

Als fünfter Haupteinflussgröße ist die **Betriebsgröße** zu beachten, eine Variation bewirkt notwendigerweise eine Änderung des Personalbedarfs.

Der **Leistungserbringerfaktor** der technischen und menschlichen Arbeit ist die sechste Hauptdeterminante. (Vgl. Hentze & Kammel, 2001: 197-199)

3.3.3 Qualitative Personalausstattung

Die qualitative Personalausstattung ist ein Indikator der Qualifikation oder Eignung der angestellten Personen. Dieser gibt vor, welche Fähigkeiten, Eignung und Kenntnisse die angestellten Personen vorweisen müssen, und legt ein besonderes Augenmerk auf die Ausbildung. (Vgl. Hentze & Kammel, 2001: 189)

Die reine Planung des Soll-Personalbestands als reine Mengenindikator ist für die Funktion der Personalbedarfsermittlung nicht ausreichend, somit ist die Kenntnis der qualitativen Zusammensetzung ebenfalls Bestandteil der Personalbemessung.

Zu den Aufgaben der qualitativen Personalbedarfsermittlung gehören zum einen die Erfassung der Arbeitsanforderungen eines bestimmten Bereiches, welche die

Leistungsvoraussetzung einer Person für eine Tätigkeit zur Bewältigung einer Funktion darstellt, und zum anderen die Bestimmung der Ist-Qualifikation der Mitarbeiter. Um einzelne Funktionen erfüllen zu können, ist eine bestimmte Qualifikation der Angestellten erforderlich, welche mindestens dem Grad der Anforderungen einer betreffenden Funktion entsprechen muss. Diese werden durch den Arbeitsinhalt die angewandten Verfahren und Methoden bestimmt. (Vgl. Hentze & Kammel, 2001: 223)

3.4 Personalausstattung in Bezug auf die Patientensicherheit

„Eine bedarfsgerechte Personalausstattung ist eine zwingend erforderliche Bedingung für eine sichere Patientenversorgung.“ (Stellungnahme APS, 2019: 2)

Um in einer Organisation Krankenhaus, wo kontinuierlich hohe Arbeitsbelastung herrschen und unbefriedigende Arbeitsbedingungen bestehen, muss zwingend eine besserer Personalfriedenheit geschaffen werden, um diese Organisation aufrechterhalten und eine gute Patientenversorgung gewährleisten zu können. Dies gelingt nur, wenn man qualifiziertes und motiviertes Personal gewinnen und diese langfristig halten kann. (Vgl. St. Pierre & Hofinger, 2020: 323)

Ein Zusammenhang zwischen einer ungenügender Personalausstattung und einer potenziellen Patientengefährdung lässt sich inzwischen vielseitig anhand von Studien belegen. Demnach ist eine höhere Zahl an Pflegekräften assoziiert mit einer geringeren Sterblichkeit im Krankenhaus, einer geringeren Rate an Krankenhausinfektionen, weniger Stürze, eine kürzere Krankenhausverweildauer, weniger Medikationsfehler und weniger nicht durchgeführter Pflegemaßnahmen.

Zudem zeigt sich neben einer besseren Ausbildungsniveau der Pflegekräfte (Skill-Mix) ebenfalls ein Zusammenhang mit einer geringeren Sterberate. Folglich lässt dies darauf schließen, dass eine gute Personalausstattung in Qualität und Quantität sich positiv auf die Patientensicherheit auswirkt (Vgl. Klauber et al., 2017: 82/93).

Zahlreiche internationale Studien konnten inzwischen einen Zusammenhang von Pflegekapazität und Pflegequalität bzw. Patientensicherheit bestätigen. Zudem fand man Zusammenhänge zwischen der Personalausstattung und der Krankenhaussterblichkeit. Jede zusätzliche Vollzeitstelle einer Pflegekraft pro Patiententag verringerte das Risiko für Todesfälle auf einer Intensivstation um 9%, auf chirurgischen Stationen um 16% und auf internistischen Stationen um 6% (Klauber et al., 2014: 97).

3.5 Anästhesie

„Der Begriff Anästhesie kommt aus dem Griechischen und bedeutet „ohne Empfindung“ bzw. „ohne Wahrnehmung“.“ [...] (Anaesthesisten im Netz, 2018)

Diesen Begriff übersetzt man umgangssprachlich meist mit den Worten Narkose oder Betäubung. Medizinische Eingriffe, wie Operationen, werden durch die Anästhesie erst ermöglicht. Es kann ein Teil des Körpers (Regionalanästhesie) oder den gesamten Körper (Allgemeinanästhesie) narkotisiert werden. Der Patient toleriert den operativen Eingriff, ohne eine postoperative Schädigung zu erleiden oder intraoperativen Schmerz zu empfinden.

Um eine Anästhesie durchzuführen, bedarf es vier Komponenten. Zu diesen gehören die Analgesie, die Hypnose, die vegetative Abschirmung sowie die Relaxation (Neuromuskuläre Blockade).

Eine Anästhesie weist immer ein gewisses Gefährdungsrisiko auf, welches dem Patienten keinen unmittelbaren Nutzen bringt. So birgt der medikamentös herbeigeführte Verlust immer ein Schadenspotential mit sich. (Vgl. St. Pierre & Hofinger, 2020: 19)

Allgemeinanästhesien sowie Rückenmarksnahe Anästhesien sind unter Einhaltung des „Facharztstandards“ durch den Anästhesisten durchzuführen. Jedoch besteht die Möglichkeit der Delegation von Aufgaben, an das nicht – ärztliche Personal. Dabei ist zu beachten, dass keine Narkosen durch das Fachpflegepersonal selbst-

ständig und eigenverantwortlich durchgeführt und auch nicht übernommen werden darf. Die Mitarbeit bei der Narkose unter Anleitung und Überwachung des Anästhesisten ist möglich.

Das assistieren bei Ein- und Ausleitung der Narkose, sowie die Assistenz bei Regionalanästhesieverfahren bedarf einer qualifizierten Person welche während dieser Zeit nicht mit anderen Aufgaben beschäftigt sein darf. (Vgl. Lasen, 2016: 7)

3.6 Anästhesieformen

3.6.1 Allgemeinanästhesie

Unter einer Allgemeinanästhesie, umgangssprachlich auch Vollnarkose genannt, versteht man ein Narkoseverfahren, das einen schlafähnlichen, kontrollierten Zustand, der das Schmerzempfinden und Bewusstsein im gesamten Körper ausschaltet, beschreibt. Bei der Allgemeinanästhesie steht die Hypnose und die vegetative Abschirmung im Vordergrund. Somit ist es möglich, eine Operation ohne Erinnerung des Patienten durchzuführen, da das vegetative Nervensystem durch das Anästhetikum gedämpft wird. Dies bedarf einer Sicherung der Atemwege, meist mittels endotrachealer Intubation, sowie das Aufrechterhalten der Hämodynamik mit einhergehenden Stabilisierungen von Vitalparametern (Kreislauf und Ventilation), Stabilisierung der Körpertemperatur sowie Kontrolle des hydroelektrolytischen Gleichgewichts. Zur Bereitschaft, im Falle einer akuten Komplikation handeln zu können, bedarf es einer intensiven Intervention.

Die Allgemeinanästhesie umfasst mehrere Schritte. Darunter fällt die Verabreichung einer Prämedikation, die Präoxygenierung, die Sicherung der Atemwege sowie die Aufrechterhaltung der Narkose unter Überwachung des Kreislaufes. Bei der Allgemeinanästhesie werden 3 Phasen unterschieden:

- Einleitung
- Ablauf
- Ausleitung (Vgl. Anaesthesisten im Netz, 2023)

3.6.2 Regionalanästhesien

Die Regionalanästhesie auch „Teilnarkose“ genannt, ist eine durch medikamentös bedingte Blockade bestimmter Nerven. Unter Anwendung eines Ultraschallgerätes lassen sich feinste anatomische Strukturen darstellen. Aus diesem Grund wird heutzutage zunehmend ein Ultraschallgerät bei der Durchführung von Regionalanästhesien eingesetzt. Diese Durchführung reduziert das Komplikationsrisiko und ist schnell durchführbar.

Eine Regionalanästhesie wirkt so, dass das Schmerzempfinden und die Bewegungsmöglichkeit ausgeschaltet werden. Der Patient bleibt dabei bei Bewusstsein, ist wach und ansprechbar; es besteht zudem die Möglichkeit einer Sedierung, ein leichter Schlaf des Patienten, um ihn gegen die Geräusche und Vorgänge im OP abzuschirmen. Er ist jederzeit aus der Sedierung erweckbar. Falls eine Allgemeinanästhesie doch nötig sein sollte, ist dies jederzeit möglich (Vgl. Anästhesisten im Netz, 2023).

3.7 Die anästhesiologisch pflegerische Tätigkeit

Zu den grundlegenden Tätigkeiten der Fachpflege für Anästhesie gehören die Vor- und Nachbereitung des Anästhesiearbeitsplatzes, die Assistenz bei der Einleitung, Aufrechterhaltung und Ausleitung der Narkose sowie die Überwachung des Patienten im Aufwachraum. Auch eine patientenorientierte Pflege während der perioperativen Phase, darunter fällt das Überwachen von Vitalzeichen. Sowie deren Dokumentation im Anästhesieprotokoll und das assistieren bei Regionalen Anästhesieformen. Das Terminieren der Prämedikation und Bestellen der Patienten in den Operationstrakt in Absprache mit den Operateuren. Danach folgt ein „abfragen“ der OP- Checkliste, welche folgende Punkte beinhaltet:

- Namen des Patienten
- Alter, Geburtsdatum
- Narkoseform,
- notwendige Operation

- Seitenmarkierung vorhanden?
- Einwilligung des Patienten anhand seiner Unterschrift (bei Minderjährigen oder betreuten Personen, die des Bevollmächtigten) auf der Einverständniserklärung der jeweiligen Fachdisziplin,

vor dem „Einschleusen“ des Patienten in den Operationstrakt. Sowie die Beurteilung der Prämedikation mit möglichen Nebenwirkungen. Auch eine Aufklärung des Patienten über den prä- und postoperativen Ablauf mit möglichen Einschränkungen nach der Operation fallen ebenfalls unter die Aufgaben der Fachpflege. Das Erkennen der Zusammenhänge zwischen vitalen Parametern und klinischen Störungen, ebenso die Durchführung von erste Hilfe Maßnahmen und die Einleitung einer Reanimation gehören zu den Aufgaben eines Fachgesundheits- und Krankenpflegers (Vgl. Larsen, 2016: 9-10).

Zur Wahrung umfassender Patientensicherheit stellt die Festlegung eines qualitativen und quantitativen **Fachkrankenpflegestandards** (kurz: Fachpflegestandard) in der interdisziplinären Patientenversorgung - in der Anästhesie, auf der Intensivstation und in der OP-Abteilung - eine entscheidende Bedingung zur Sicherung von Qualität und Fehlerprävention in diesen Bereichen dar (Vgl. Beschluss, Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege und Funktionsdienste e.V., 2009).

Die Fachpflege übt die ihnen übertragenen Aufgaben nach dem Delegationsprinzip aus, somit ist der Chefarzt gegenüber seinen nichtärztlichen Mitarbeitern, d. h. Pflegepersonal und Assistenzpersonal fachlich weisungsberechtigt und weisungspflichtig (Vgl. Larsen, 2016: 9-10).

Unter einer Fachpflege versteht man nach § 20 Weiterbildungs- und Prüfungsverordnung für Pflegeberufe (WBVO-Pflege-NRW):

„(1) Die Weiterbildung soll entsprechend dem allgemein anerkannten Stand pflegewissenschaftlicher, medizinischer und weiterer bezugswissenschaftlicher Erkenntnisse fachliche, personale, soziale und methodische Kompetenzen zur eigenverantwortlichen Pflege von Menschen in unterschiedlichen Handlungssituationen vermitteln, deren Gesundheit aktuell und potentiell lebensbedrohlich beeinträchtigt ist.

Dabei sind die Selbstständigkeit und die Selbstbestimmung der Menschen ebenso zu berücksichtigen wie ihre familiären, sozialen und kulturellen Bezüge.

(2) Die Weiterbildung nach Absatz 1 soll die beruflichen Handlungskompetenzen der Teilnehmenden insbesondere für folgende Aufgabenbereiche erweitern:

- 1. Fallsteuerung im Sinne von Bezugspflege,*
- 2. Professionelles Handeln in komplexen Pflegesituationen,*
- 3. Prozesssteuerung,*
- 4. Steuerung des eigenen Lernens.*

(3) Die durch die Weiterbildung zu erzielenden beruflichen Handlungskompetenzen der unter Absatz 2 genannten Aufgabenbereiche werden in den Modulen nach § 24 spezifiziert“ (Recht NRW, 2023).

Wie in der vom G-BA verfassten Qualitätssicherungs-Richtlinie zum Bauchortenaneurysma, (QBAA-RL) und in der Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene (QFR-RL), sowie die Richtlinie zur Kinderherzchirurgie (KiHe-RL), ist die fachliche Expertise in Bezug auf die Anforderungen an die Pflegekraft hinterlegt (Vgl. G-BA (QBAA-RL:4); (QFRRL: 10) (KiHe-RL: 4).

4 Methodik

4.1 Vorbemerkung

Das nachfolgende Kapitel ist in zwei Themenschwerpunkte unterteilt. Im ersten Teil werden die Grundlagen zur Methodik erläutert. Anschließend wird das methodische Vorgehen zur besseren Transparenz und Plausibilität der vorliegenden Thesis beschrieben. Dies stellt zusammenfassend den Prozess der Literaturrecherche dar.

Im Rahmen des Pflegemanagement B. Sc. Studiums an der Katholischen Hochschule Nordrhein-Westfalen hat die Verfasserin dieser Bachelorarbeit, an verschiedenen Veranstaltungen der Hochschule teilgenommen. Die Recherche startete zur allgemeinen Orientierung, nachdem sie sich die Frage stellte:

In welchen Kontext die Personalausstattung in Bezug auf die Patientensicherheit stehen. Nach einer ersten Orientierung über die Thematik in wissenschaftlichen Artikeln, Internet und Fachliteraturen stellte sich der Bezug zum Modul BMM2 – Patientensicherheit her. Dies ebnete den Baustein der beginnenden Recherche. Die Hand- und Internetrecherche mittels Google Scholar und Fachliteratur der Bibliothek der genannten Hochschule ermöglichte eine konkrete Themenbildung und diente somit der Recherche in wissenschaftlichen Datenbanken. Inhaltlich zeigte sich schnell, dass die Personalausstattung als beitragender Faktor in Bezug auf die Patientensicherheit einen hohen Stellenwert hat, jedoch blieb der anästhesiologische pflegerische Sektor unbeachtet. Nach dieser Orientierungsphase konnten Suchbegriffe festgelegt werden, um einen umfassenden Überblick zur Brisanz der Personalausstattung in Bezug auf die Patientensicherheit zu erhalten.

4.2 Grundlagen zur Methodik

In folgenden Unterpunkten werden Begrifflichkeiten anhand von Literatur erläutert und definiert, was dem Verständnis des methodischen Hintergrundes dient.

4.2.1 Literaturrecherche

Eine Literaturrecherche umfasst alle Maßnahmen, welche zur Identifizierung relevanter Literatur dienen. Die Literaturrecherche erscheint erstmals als unsystematischer Prozess, welcher teilweise vom Zufall geleitet wird. Im Zeitalter der evidenzbasierten Medizin hat sich die Literaturrecherche immer dominanter als Teil der Methodik entwickelt. Man unterscheidet eine Literaturrecherche, die weit gefasst ist, und das Stöbern in der Bücherei oder das Surfen im Internet genauso wie die systematische, datenbankgestützte Recherche im Zusammenhang mit einer systematischen Übersichtsarbeit (Vgl. Hausner & Simon, 2023: 51).

4.2.2 Orientierende Recherche

Am Anfang jeder Fragestellung steht die orientierende Recherche. Für die es keine pauschalisierte Empfehlung für eine Auswahl von Recherchewerkzeuge gibt. Für die Entwicklung der klinischen Fragestellung ist der erste Schritt die Suche nach aufbereiteten Informationen zu Themen. Eine Kombination aus Internetrecherchen und einer einfachen Recherche in einer Datenbank sowie Internet-Seiten für Leitlinien sind erfolgsversprechend. Die Vollständigkeit steht nicht im Vordergrund, sondern die Identifizierung der wichtigsten Literatur und die Auseinandersetzung damit (Vgl. Hausner & Simon; 2023: 64).

4.2.3 Systematische Recherche

Um einen Überblick in die Thematik zu erlangen steht am Anfang einer systematischen Recherche die orientierende Literaturrecherche. Die Systematische Recherche dient der systematischen Übersichtsarbeit. Die Dokumentation der Recherchestrategie soll transparent, reproduzierbar und nachvollziehbar dargestellt werden. Das Ziel der Vorarbeit ist es, eine Auswahl der Instrumente zu nutzen. Je konkreter die Fragestellung ist, desto einfacher und genauer gestaltet sich die Literaturrecherche (Vgl. Simon; 2013: 55-57).

4.2.4 Die Boole'schen Operatoren AND, OR, NOT

Die sogenannten Boole'schen Operatoren AND / OR / NOT sind drei Kombinationselemente zur Entwicklung von Suchstrategien und werden im Kontext mit Suchbegriffen verwendet.

AND → dient zur Kombination bzw. Verbindung von zwei Suchbegriffen, welche **beide** in den Ergebnissen angezeigt werden sollen. Somit kann man die Trefferzahl komprimieren. Diese Verknüpfung erhöht die Anforderungen für den Datensatz, die von der Suchanfrage erfasst werden soll.

OR → dient der Erweiterung eines Konzeptes. So sollte im Regelfall ein Konzept aus einem Schlagwort und einem Freitext- Element bestehen. Dies dient dazu, dass unzureichend verschlagwortete Datensätze von der Suchstrategie erreicht werden können. So erlangt man ggf. eine höhere Trefferquote.

NOT → dient zum Ausschluss von bestimmten Datensätzen. Dieser Boole'sche Operator sollte bei selbstentwickelten Suchstrategien nicht verwendet werden, da das Risiko erhöht ist, relevante Datensätze auszuschließen

(Vgl. Simon; 2013: 59-61).

4.3 Beschreibung der verwendeten Datenbanken

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die Datenbanken zur Literaturrecherche, welche für die Bachelor - Thesis verwendet wurden, definiert.

4.3.1 LIVIVO

LIVIVO ist eine interdisziplinäre Suchmaschine für Literatur und Informationen über Lebenswissenschaften. Wissenschaftlich relevante Informationen werden gebündelt und unter einer einheitlichen Oberfläche zur kostenlosen Recherche dargestellt. Bereitgestellte Medien können oft direkt online abgerufen oder be-

stellt werden. LIVIVO benutzt eine indexbasierte Suchmaschine mit speziell entwickelter Suchtechnologie. Zudem enthält sie eine vollständige PubMed – Recherche und wichtige Datenquellen in der Lebenswissenschaft. „Besonderheit der Suchtechnologie ist die automatisierte linguistische Anreicherung und semantische Verknüpfung von Suchbegriffen mittels speziell auf den lebenswissenschaftlichen Bereich zugeschnittener, definierter Vokabulare (der medizinische MeSH, der umweltwissenschaftliche UMTHESES und der landwirtschaftliche AGROVOC)“ (LIVIVO, 2023). Dies gewährleistet besonders präzise Suchergebnisse. Ergebnisse werden nach Relevanz geordnet, mittels einer Filterfunktion kann man zudem nach den ZB MED Fachgebieten wie Medizin und Gesundheit, Ernährung, Umwelt und Agrar wählen (Vgl. LIVIVO, 2023).

4.3.2 Cochrane Library

Cochrane Library ist eine Online Literatur-Datenbank der internationalen Organisation Cochrane. Sie umfasst drei wissenschaftliche Datenbanken (Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Clinical Answers). Cochrane Library stellt eine ganz wesentliche Quelle für evidenzbasierte Gesundheitsinformationen dar (Vgl. Cochrane, 2023).

„Cochrane richtet sich an alle, die daran interessiert sind, qualitativ hochwertige Informationen zu nutzen, um Gesundheitsentscheidungen zu treffen. [...] bietet Cochrane Evidence ein leistungsfähiges Werkzeug, um Ihr Wissen und Ihre Entscheidungsfindung im Gesundheitswesen zu verbessern“ (Cochrane, 2023).

4.3.3 PubMed

PubMed ist eine kostenfreie englischsprachige Datenbank der vereinigten Staaten, welche die Suche und den Abruf von biomedizinischer und biowissenschaftlicher Literatur bereitstellt. PubMed dokumentiert medizinische Fachzeitschriften und ist mit Links auf Volltextzeitschriften ausgestattet. PubMed enthält mehr als 35 Millionen Zitate, medizinische Artikel und Zusammenfassungen, jedoch keine

Volltexte. Links zu Volltexten sind häufig vorhanden und können bestellt werden. „PubMed ist die kostenfreie Version der Datenbank MEDLINE“ (Bionity, 2023).

4.3.4 Handrecherche

Unter einer Handrecherche versteht man die Sichtung vorhandener Literatur oder eine computergestützte Methode der Literaturrecherche. Während der Recherche in wissenschaftlichen Datenbanken konnten relevante Quellen der verschiedenen Autoren identifiziert werden. Diese führten mit Einbeziehung eines so genannten Schneeballsystems oder weiterer Handrecherche zu neuen Veröffentlichungen, die in die Auswertung einfließen.

4.4 Beschreibung der Methodik

Zu Beginn der Literaturrecherche wurde ein Überblick zur Thematik und bestehender Literatur geschaffen. Anschließend wurde anhand einer Handrecherche erste themenbezogene Literatur gesichtet. Schnell zeigte sich, dass die quantitative Personalausstattung eine Brisanz in Bezug auf die Patientensicherheit hat, jedoch wurde auf die Anästhesiepflege kaum im Zusammenhang mit diesem Thema Bezug genommen. Dies wurde im weiteren Verlauf der Recherche mit festgelegten Suchbegriffen bei PubMed / Medline bestätigt. Folge dessen wurden die Suchbegriffe erweitert um so ggf. an wichtige Literatur zu gelangen. Die Anzahl der Treffer wurden erhöht, jedoch waren überwiegend Ausschluss Kriterien, die letztlich die Trefferquote wieder senkte.

Die Ergebnisse der inkludierten und exkludierten Treffer werden anhand einer Flowchart in Abschnitt 5 dargestellt. Dies erhöht die Nachvollziehbarkeit der Literaturrecherche. Die eingeschlossenen Treffer werden in Kapitel 5.3 erläutert.

Die Ergebnisse wurden erstmals nach Sichtung des Titels und des Abstracts beurteilt. Bei nicht Übereinstimmung mit der Bachelor- Thesis wurde das Ergebnis aus-

geschlossen, wenn ein Kontext zum Thema bestand erfolgte die Volltextsichtung der Quelle mit anschließender Analyse.

Der Rechercheprozess wurde am 1. März 2023 begonnen und am 31. Mai 2023 beendet.

4.5 Darstellung und Anwendung der Suchbegriffe

Anhand der Thesen wurden Suchbegriffe entwickelt und generiert. Diese werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Darstellung der Suchbegriffe; eigene Darstellung

Datenbank	Suchbegriffe	Boole'sche Operatoren	Jahr
PubMed / Medline	Nurse / Staffing / Anesthesia / Patient safety / Operation / Error / anesthesia nurse / workforce planning / Operation Management	AND / OR	2013 - 2023
LIVIVO	Krankenschwester / Personal / Personalausstattung / Personalbestand / Operation / Fehler / Qualität / Patientensicherheit	AND / OR	2013 - 2023
Cochrane Library	Nurse / Staffing / Anesthesia / Patient safety / Operation / Error	AND / OR	2013 - 2023

4.6 Ein- und Ausschlusskriterien innerhalb der Literaturrecherche

In der Bachelorarbeit werden Ein- und Ausschlusskriterien die Treffer der wissenschaftlichen Datenbankrecherche im Rahmen der Literaturrecherche genutzt. Diese Festlegung ermöglicht, die gefundenen Quellen der Literaturrecherche einzugrenzen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ausschlusskriterien dar:

Tabelle 2: Ausschlusskriterien (K), eigene Darstellung

Kriterium	Ausschlussgrund
K1	Der Volltext war nicht verfügbar
K2	Der Volltext ist nicht passend zum Thema der Bachelor- Thesis
K3	Dopplung
K4	Erkenntnisse der Studie sind nicht bedeutsam für die Bachelor- Thesis

5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Recherche zur Bachelorarbeit aufgeführt.

Wie in Kapitel 4 werden die Quellen der Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed / Medline, LIVIVO und Cochrane Library sowie die wissenschaftlichen Arbeiten welche mittels Handrecherche ermittelt wurden, dargestellt. Anhand einer Flowchart wird der Prozess auf inkludierten Quellen vorgestellt. Folgend werden die relevanten Inhalte für die Thematik der Thesis erläutert.

5.1 Ergebnisse der Datenbankrecherche

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Literaturrecherche in Bezug auf die Datenbanken und Handrecherche dargestellt, beginnend mit den Ergebnissen der Datenbankrecherche der Datenbanken PubMed / Medline, LIVIVO und Cochrane Library. Diese werden ergänzt durch Vorstellung der Handrechercheergebnisse.

5.1.1 PubMed / Medline

Die Literaturrecherche der Datenbank PubMed / Medline erzielte 54Treffer im Publikationszeitraum von 2018 bis 2023. Nach Sichtung der Titel und der Abstracts konnten unter Berücksichtigung der Ausschlusskriterien (K) 28 Ergebnisse ausgeschlossen werden. Ein vielfacher Grund war K2 („Der Volltext ist nicht passend zum Thema der Thesis“ = 26 Quellen). Anschließend wurde eine weitere Selektion vorgenommen, sodass 26 wissenschaftliche Artikel zur Volltextsichtung verblieben sind, welche dann aufgrund von unzureichender Relevanz nicht inkludiert werden konnten.

5.1.2 LIVIVO

Nach Anwendung aller Suchkriterien konnten zwei wissenschaftliche Arbeiten gesichtet werden, welche dann anhand von K2 exkludiert wurden. Folgend konnte keine Quelle der Datenbank LIVIVO für die Thesis genutzt werden.

5.1.3 Cochrane Library

Die Literaturrecherche in dieser Datenbank mit Einbezug der Ausschlusskriterien konnte eine Quelle gesichtet werden, diese wurde nach der Volltextsichtung aufgrund von K2 exkludiert.

5.1.4 Handrecherche

Nach Gesprächen mit verschiedenen Ärzten konnte der Verfasser dieser Thesis fünf Quellen aus dem Publikationszeitraum 2006 bis 2022 ermitteln, welche nach weiterer Recherche im Internet unter Anwendung von Google Scholar gesichtet und bewertet werden konnten. Diese inkludierte der Verfasser für die Ergebnisse der Thesis. Nach weiterer Recherche konnten 15 relevante Quellen ermittelt und davon sieben Quellen nach Volltextsichtung und Selektion mittels Ausschlusskriterium für die Thesis final inkludiert werden, die in Kapitel 5.3 vorgestellt werden.

5.2 Flowchart

Diese Abbildung stellt die Ergebnisse der Literaturrecherche unter Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien anhand eines Flowchart dar.

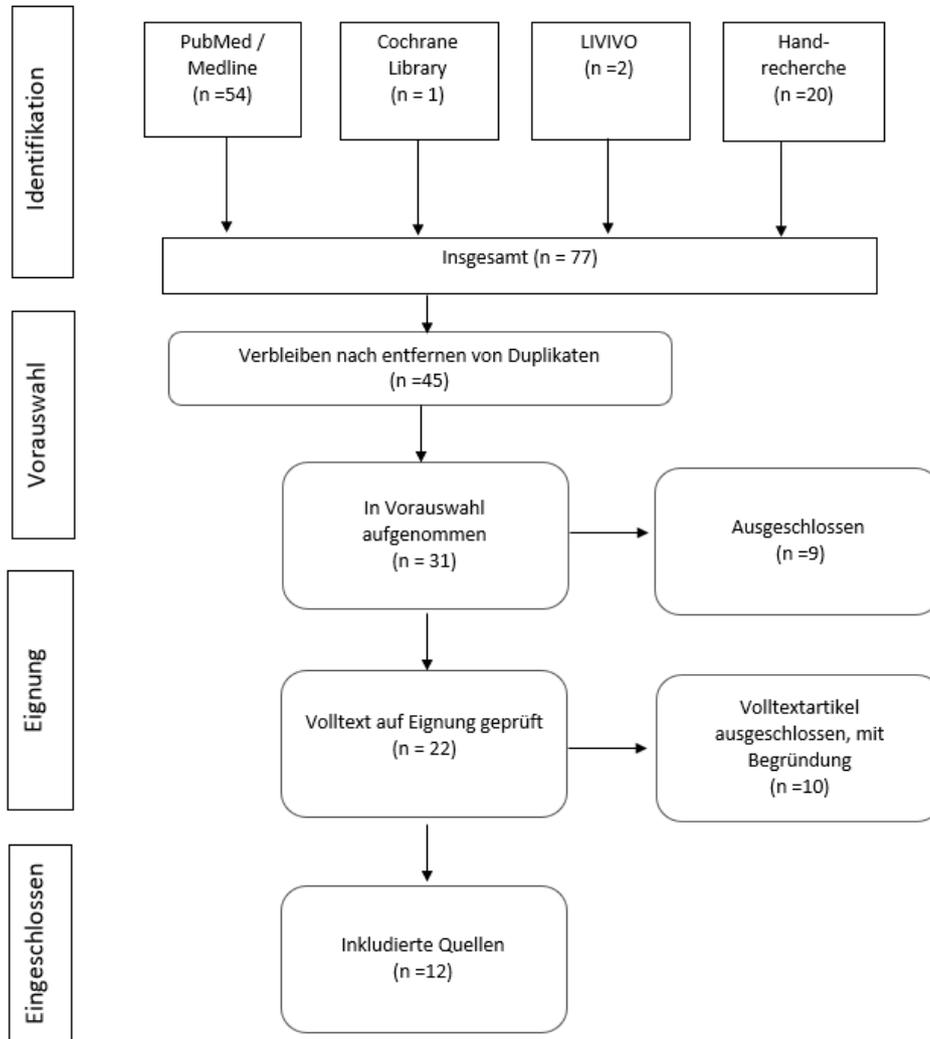


Abbildung 5: Flowchart, eigene Darstellung

5.3 Auswertung und Vorstellung der Quellen

In diesem Abschnitt werden die inkludierten Quellen durch den Verfasser dieser Bachelor-Thesis dargestellt und erläutert.

5.3.1 Beck et al. (2012)

Der Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten e.V. und die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. haben eine Handlungsempfehlung, „Mindestanforderungen an den anästhesiologischen Arbeitsplatz“ nach Beschluss der Präsidien von BDA und DGAI vom 16. November 2012 und 22. November 2012 verfasst, welche den Charakter eines **Mindeststandards** aufweist. Diese Handlungsempfehlung ersetzt die Dokumente zur „Qualitätssicherung in der Anästhesiologie. Richtlinien der DGAI und des BDA“ und die „Ausstattung des Anästhesiologischen Arbeitsplatzes. Zur Vorschreibung der Empfehlung der DGAI und des BDA“ und gilt für alle Orte eines Krankenhauses, bei denen eine Allgemein- oder Rückenmarksnahe Anästhesie durchgeführt werden, welche zur ärztlichen Kompetenz und folgend dem Anästhesisten gehören, auch wenn dies nur temporär (Ein- und Ausleitung) oder für die Notfallversorgung ist.

In diesem Mindeststandard wird erfasst, dass die Sicherheit der Patienten Priorität vor den wirtschaftlichen Überlegungen haben muss. Die zu erfüllenden Anforderungen müssen gemäß § 12 SGB V zweckmäßig und ausreichend sein, dürfen zeitgleich das notwendige Maß nicht überschreiten. Das technische und medizinische Wissen muss dem aktuellen Stand entsprechen. Zudem sind die gesetzlichen Normen zum Medizinproduktegesetz und anderen Gesetzen und Normen einzuhalten. Die Anforderungen an die Überwachung des Patienten nach einem Anästhesieverfahren und die des Aufwachraums sind in den Empfehlungen der DGAI und des BDA zur „Überwachung nach Anästhesieverfahren“ aufgeführt.

Die Handlungsempfehlung ist in fünf Unterpunkte unterteilt:

- Personelle Anforderungen
- Apparative Anforderungen
- Anforderung an Räume, Ausstattung und Einrichtung
- Besonderheiten in der Kinderanästhesie
- Besonderheiten bei der Anästhesie für Eingriffe im Kopf- Hals- Bereich

Zur **personellen Anforderung** ist vermerkt, dass Allgemeinanästhesien sowie Regionalanästhesie einem Anästhesisten unter Beachtung des Facharztstandards, vorbehalten werden. Eine Delegation von Aufgaben an das Anästhesieassistenzpersonal ist möglich. Das Assistenzpersonal muss für die Ein- und Ausleitung einer Allgemeinanästhesie sowie der Regionalanästhesie qualifiziert sein. Zudem darf die Assistenzperson welche mit den örtlichen Gegebenheiten (z.B. Medikamentenlagerung) und der Ausrüstung vertraut sein muss, nicht mit anderen Aufgaben beschäftigt sein. Des Weiteren muss das Assistenzpersonal für alle Phasen der Anästhesie sowie für mögliche Notfallsituationen oder Umlagerungen jederzeit verfügbar sein.

Die apparative Anforderung beinhaltet grundlegende Anforderungen an medizinische Geräte, welche durch die Richtlinie über Medizinprodukte (93/42/EWG des Rates) in der Fassung vom 11. Oktober 2007 bestimmt, in Deutschland durch die nationale Umsetzung dieser EU- Richtlinie im Medizinproduktegesetz (MPG) in der aktuellen Fassung hinterlegt sind. In den Empfehlungen werden alle zur Allgemeinanästhesie unabhängig wie die Allgemeinanästhesie erzielt wird, erforderlichen Anforderungen an Überwachungsgeräte, Schutzvorrichtungen und Alarmsysteme übertragen. In der EN 60601-2-13 geforderten Norm an Überwachungsgeräte, dienen der technischen Sicherheit des Narkosegerätes.

Insbesondere dient dies der Überwachung der Sauerstoff- Inhalationsanästhetikum- und Kohlendioxid- Konzentration. In der Norm steht beschrieben, dass eine Messung der patientennahen Gaskonzentration im Ort des Atemsystems zwin-

gend erforderlich und sinnvoll ist. Dies wird für jeden Anästhesiearbeitsplatz essentiell gefordert.

Die Anforderungen an Räume, Ausstattung und Einrichtung besagt, dass der Anästhesiearbeitsplatz unter Tageslichtverhältnissen so gestaltet werden muss, dass ein zum Transport liegender Patient auch im Notfall adäquat versorgt werden kann. Auch der Vorratskühlschrank zur Lagerung des Anästhesiematerials muss unmittelbar erreichbar sein. Wenn sich der Anästhesist aus zwingend technischen Gründen nicht in unmittelbarer Nähe des Patienten aufhalten kann, muss die Anzeige des Anästhesiegerätes und der Patientenüberwachung von deinem Standort aus einsehbar sein. Zudem muss eine ausreichende Anzahl von Steckdosen verfügbar sein, welche den Anforderungen der DIN VDE 01-710:2002-11 entsprechen muss. Es gilt, dass der Patient auch im Falle eines plötzlichen Stromausfalls zu schützen ist, als auch vor einem elektrischen Schlag. Bei einer eventuellen Notversorgung über Akkus müssen diese mindestens eine Stunde Kapazität aufbringen, was im Rahmen regelmäßiger Wartungen zu prüfen ist. Des Weiteren sind eine zuverlässige Sauerstoffquelle, Reservesauerstoff für eine Beatmung mit reinem Sauerstoff für mindestens eine Stunde, eine Anästhesiegasabsaugung sowie eine Sekretabsaugung (nach OP-Standard) obligatorisch. Sowie selbstentfaltender separater Handbeatmungsbeutel über welchen man mindestens 80% Sauerstoff geben kann, eine adäquate Ablage- und Arbeitsfläche. Die Notfallausrüstung (Medikamente, Notfallequipment) müssen unmittelbar verfügbar sein. Zuverlässige Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Anästhesisten und Anästhesieassistenz sowie Kommunikationsmöglichkeiten zu medizinischen Einrichtungen außerhalb des Anästhesiearbeitsplatzes sind obligat.

In Punkt 5, „Besonderheiten der Kinderanästhesie¹⁰“, gelten alle Anforderungen, die auch in den vorher aufgezählten Punkten benannt wurden. Zudem wird festgehalten, dass spezifische kideranästhesiologische Ausrüstung und Zubehör für jede Altersgruppe vorgehalten werden muss. Es ist ganz klar benannt, dass eine

¹⁰ Ein unterstrichenes Wort hebt einen neuen Fokus hervor.

Kinderanästhesie nur von einem in dem Fach erfahrenen, qualifizierten Assistenzpersonal durchzuführen ist, das eine Erfahrung (mind. 25 Kinderanästhesien < 5 Jahre) durch Hospitationen im praktischen Einsatz erworben hat. Alle Geräte (Respirator, Atemgasmonitor und Defibrillator) und deren Zubehör (Atemsystemfilter, Schlauchsysteme etc.) müssen für die Altersgruppe des Kindes entsprechend zugelassen sein. Ergänzend zu den apparativen Anforderungen in der Erwachsenen-Anästhesie müssen bei Früh- und Neugeborenen sowie kritisch kranken Säuglingen zwei Pulsoximeter vorhanden und angeschlossen sein. Bei Eingriffen welche die Gefahr einer Hypothermie auslösen können, muss neben der Möglichkeit zur Temperaturmessung ein Wärmemanagement vorhanden sein. Zur ergänzenden Basisausstattung gehört Material für einen intraossären Zugang, Material für den kindlichen und ggf. unerwartet schwierigen Atemweg, pädiatrische Guedeltuben, supraglottische Atemhilfen, Gesichtsmasken, Laryngoskop mit zugehörigem Spatel und Endotrachealtuben sowie pädiatrische Infusionslösungen (Vollelektrolytlösungen, bei Kindern <1 Jahr mit Glukosezusatz von 1-2%).

Bei Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich sind folgende Faktoren für die Anästhesie festgehalten: Es gelten weiterhin die personellen, apparativen und räumlichen Anforderungen, welche zuvor beschrieben wurden. Dies gilt ebenso für die Überwachung des Anästhesieverfahrens und die Ausstattung des Aufwachraumes. Bei zahnmedizinischen Eingriffen muss ausreichend Platz für eine uneingeschränkten Zugang zum Patienten, auch um die feststehende Zahnmedizinische Behandlungseinheit, zur Verfügung sein um Eventualitäten entgegenwirken zu können (Reanimation). Eine besondere Anforderung ergibt sich aus der Lagerung des Patienten (horizontal oder halbsitzend); der Kopf des Patienten wird sicher, stabil, druckstellenfrei und achsengerecht gelagert. Der Rumpf und die unteren Extremitäten müssen des körperlichen Ausmaßes des Patientengemäß gerecht und erreichbar gelagert werden. Dies gilt auch für Kinder während einer zahnmedizinischen Behandlung (Vgl. Beck et al., 2012).

5.3.2 Weiss et al. (2011)

In der Handlungsempfehlung zur Prävention und Behandlung des unerwartet schwierigen Atemwegs in der Kinderanästhesie aus dem wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie des DGAI aus dem Jahr 2011 gibt der Verfasser Richtlinien über die Prävention und Behandlung des unerwarteten schwierigen Atemweges beim Kind. Diese Handlungsempfehlung ist das Ergebnis von systematischer Literaturrecherche, wissenschaftlichen Untersuchungen und der klinischen Erfahrung zahlreicher Kinderanästhesien, welche im wissenschaftlichen Arbeitskreis der DGAI erarbeitet wurden. Unter anderem wird hier auch auf die personellen Faktoren eingegangen, die beschreiben, dass eine Kinderanästhesie nur von einem erfahrenen, geschulten Anästhesisten vorgenommen werden darf. Auch das nicht-ärztliche Personal muss Erfahrungen in der Kinderanästhesie vorweisen können, um bei kritischen Situationen bedarfsgerecht handeln zu können. Die Verfasser merken zusätzlich an, dass Kinder welche einen Hinweis auf einen schwierigen Atemweg vorweisen, in Zentren verlegt werden müssen, wo eine personelle Expertise besteht, um rasch, situationsgerecht und strukturiert handeln zu können. Es wird zudem beschrieben, dass in schwierigen Situationen oder bei Beatmungsproblemen die „2-Hand-2-Personen-Gesichtsbeatmung“ (1Person: Beutelbeatmung, 2 Person Esmarch-Maskengriff) angewendet werden muss (Vgl. Weiss et al., 2011).

5.3.3 Dony et al. (2018)

In der retrospektiven Beobachtungsstudie „Das Anästhesie- Pflorgeteam verbessert die Ergebnisse bei chirurgischen Patienten im Vergleich zu einem Einzelanästhesisten - Eine Beobachtungsstudie“ von Dony et al. geht es um eine Auswertung unter Verwendung routinemäßig erhobener Gesundheitsdaten, welche zwischen dem 1. Januar 2015 und dem 17. Juli 2016 in Belgien durchgeführt wurde.

Anlass für diese Studie war der Gesichtspunkt, dass dem Anästhesiepflegepersonal wenig Aufmerksamkeit hinsichtlich der Qualität der Patientenversorgung geschenkt wurde. Aufgrund der Tatsache, dass es wenige Studien diesbezüglich gibt, haben die Verfasser dieses brisante Thema hinterfragt. Es gibt lediglich eine Übersichtsarbeit aus der Anästhesiegesellschaft in Minnesota zur Sicherheit verschiedener Anbieter von Anästhetika, welche zu dem Ergebnis kam, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen einem besseren Patienten-Outcome und der Anwesenheit einer „nurse anaesthetist“ gibt.

Unter diesem Aspekt wurde die genannte Studie in Belgien, monozentrisch durchgeführt und durch die dortige Ethikkommission genehmigt. Die Studie wurde unter der Fragestellung, wie sich das Outcome der Patienten bezogen auf die 30-tägige postoperative Sterblichkeit und Krankenhausaufenthaltsdauer (LOS) auswirkt, durchgeführt. Es wurde der Einfluss der Anästhesie durch den Anästhesisten alleine (Einzelanästhesie) und die Kombination mit einer Anästhesiefachkraft (Anästhesiepflegepersonal) auf die postoperative 30-Tage-Sterblichkeit sowie auf die LOS untersucht.

Das Stichprobenmaterial der Studie erfasste 14.237 aufeinanderfolgende chirurgische Eingriffe unter Vollnarkose, dabei wurde bei jedem Eingriff die Anwesenheit bzw. Abwesenheit durch den behandelnden Anästhesisten beaufsichtigten Anästhesiefachkraft aufgezeichnet. Es wurden 3373 Eingriffe durch eine alleinige Anästhesie durch den Anästhesisten und 3367 Eingriffe, bei denen eine Anästhesiefachkraft und ein Anästhesist („Anästhesiepflegepersonal“) anwesend waren, festgehalten. Bei 7740 Eingriffen betreuten ein Anästhesist und ein niedergelassener An-

ästhesist den Patienten. Die Studie bezieht sich nur auf die ersten beiden Anästhesieverfahren (Einzelanästhesie und Anästhesiepflegeteam), somit konnten 5674 Verfahren geprüft werden. Die Patientengruppen waren in Bezug auf das Alter, Geschlecht und die Dauer der Anästhesie vergleichbar, ein Unterschied zeigte sich im Bezug auf das Alter, die körperliche Statur und die Art der Operation. Die Narkosedauer und das Geschlecht ergaben einen vergleichbaren Faktor bezogen auf die Untersuchungsgruppen. Aus dem Data Warehouse, welches Informationen aus drei verschiedenen Quellen sammelt, darunter die intern entwickelten und vollständigen Betriebssysteme, das Krankenhausverwaltungssystem und das Krankenhausinformationssystem, welches erfasste medizinische Daten bereitstellt, einschließlich das Patienten Outcome (Tod/ Überleben), diese Prozeduren konnten regelmäßig genutzt werden. Somit waren alle notwendigen Daten bekannt und verfügbar (Alter, körperlicher Zustand, Geschlecht, Narkosedauer, ASA-Klassifizierung 1-4 (American Association of Anaesthesiologists), Art der Operation, 30-Tage-Outcome und Todesursache.

Die Ergebnisse in Bezug auf die 30-Tage-Mortalität war in der Gruppe des „Anästhesiepflegeteams“ signifikant niedriger als in der Gruppe der Solo Anästhesien (0,67 vs. 2,12%, $P < 0,0001$). Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich auch auf die Krankenhausaufenthaltsdauer der Patienten (4,9 +/- 9,8 vs. 6,3 +/- 11,6 Tage, $P < 0,0001$). Es wurden in der Gruppe der Einzelanästhesien 33 Todesfälle (1,56%) verzeichnet. Bei der Anwesenheit der Anästhesiefachkraft konnte dies um 50% reduziert werden. Die Krankenhausverweildauer betrug 4,6 +/- 11,5 Tage in der Gruppe der Einzelanästhesien und 4,9 +/- 10,1 Tage im Anästhesiepflegeteam.

Die Studie ergab somit zwei herausragende Ergebnisse in Bezug auf das Anästhesiepflegeteam. Die geringere postoperative 30- Tage – Sterblichkeit und die kürzere Krankenhausverweildauer.

Die Verfasser äußern sich hierzu: „zwei Köpfe sind besser als einer“ (Dony et al., 2018). Die Autoren kamen zu dem Fazit, dass die Anwesenheit einer Anästhesiefachkraft zusammen mit einem Anästhesisten während der Narkose, das Risiko für

die 30-Tage-Todes und die Dauer des Krankenhausaufenthaltes deutlich reduzieren kann (Vgl. Dony et al., 2018).

5.3.4 Van Aken et al. (2019)

Das DGAI und der BDA haben im Jahr 2019 eine Verbandsmitteilung mit dem Titel, „Ärztliche Kernkompetenz und Delegation in der Anästhesie: Entschluss der DGAI und des BDA vom 26.10.2007“ veröffentlicht. In der Handlungsempfehlungen / Richtlinien niedergeschrieben sind.

Die Verfasser haben aufgeführt, wie eine Anästhesie zu „führen“ ist. Aus dieser Mitteilung geht hervor, dass alle Allgemeinanästhesieverfahren sowie alle rückenmarksnahen Leitungsanästhesien (Spinalanästhesie, Periduralanästhesie) durch einen Anästhesisten unter Einhaltung des „Facharztstandards“ durchgeführt werden muss. Des Weiteren wird erwähnt, dass es weder fachlich noch rechtlich erforderlich ist, dass ein Anästhesist alles Notwendige zur fachgerechten Durchführung alleine machen muss. Der Anästhesist darf qualifiziertes, nichtärztliches Personal delegieren. Dies steht unter dem Vorbehalt, dass mit der Delegation keinerlei Risikoerhöhung für den Patienten einhergeht. Zu den delegierbaren Tätigkeiten („Fachpflegestandard“) gehören:

- Anästhesievorbereitung: administrative Tätigkeiten (Sichtung und/oder Herbeibringen von notwendigen Dokumenten/Befunde), venöse Blutentnahmen, technische Vornahme einer Untersuchung (EKG)
- Anästhesieeinleitung: Vorbereitung und Überprüfung von Medikamenten, medizinischen Gerätschaften, Gerätecheck, Anlage einer peripheren Venenverweilkanüle. Die Verabreichung von Injektionen oder Infusionen darf nur unter direkter Aufsicht des Anästhesisten geschehen.
- Anästhesieführung: reine Überwachungsmaßnahmen
- Anästhesieausleitung: einzelne Maßnahmen wie Injektionen oder Infusionen von Arzneimitteln unter direkter ärztlicher Aufsicht (Vgl. van Aken et al. 2019).

5.3.5 Burgard et al. (2006)

„Grundlagen der anästhesiologischen Personalbedarfsplanung im DRG Zeitalter aus der Arbeitsgruppe des „Personalmanagement und Personalbedarf“ des Forums „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ vom BDA und DGAI unter Mitarbeit von Burgard et al. hat die Arbeitsgruppe „Personalmanagement und Personalbedarf“ des BDA und DGAI wurde innerhalb des Forums „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ gegründet. Mit dem Ziel, eine Personalbedarfskalkulation zu entwickeln, welche an die DRG Anforderungen angepasst ist.

Dieses neue Kalkulationsmodell verlässt den in der Vergangenheit kategorisch geprägten Weg einer entweder leistungs- oder arbeitsplatzbezogenen Kalkulation und orientiert sich fortan an der Betriebsorganisation und dem daraus resultierenden Leistungsspektrum einer Anästhesieabteilung, die in saalbezogenen und nichtsaalbezogenen Leistungen unterteilt werden. Die saalbezogenen Leistungen sind immer an einen OP-Saal und somit an einen Arbeitsplatz gebunden. Für diesen Bereich bietet sich folgend zur Personalbedarfskalkulation die Arbeitsplatzmethode an. Ebenso zählen zu diesem Bereich Arbeitsplätze, welche nicht dem OP-Bereich zugeordnet sind jedoch arbeitsplatzbezogen betrieben werden. Ein nicht unerheblicher Anteil der Arbeitsleistung zählt zu den nichtsaalbezogenen Leistungen der Anästhesie. Diese sind einem nicht regelhaft besetzten Arbeitsplatz zuzuordnen und müssen deshalb über eine Leistungsdokumentation festgehalten werden. Für diesen Teil eignet sich die Leistungsmethode. Folgerichtig kann der Gesamtpersonalbedarf anhand der nichtsaalbezogenen Leistungen und Saalbezogenen Leistungen erfasst werden. Dafür hat die Arbeitsgruppe des DGAI und BDA ein Kalkulationsinstrument entwickelt, das für den Anwender an die jeweilige Betriebsorganisation angepasst ist.

Bei den saalbezogenen Leistungen war die Überlegung, dass ein Anästhesist überall dort anwesend sein muss, wo ein anästhesiologischer Arbeitsplatz regelhaft betrieben wird. Dazu ist eine einschichtige Saalöffnungszeit notwendig. Die einschichtige Saalöffnungszeit definiert sich über die tariflich festgelegte Arbeitszeit, die sich ausgehend von einer 40-Stunden-Wochenarbeitszeit ergibt. Daraus resul-

tiert folglich eine tägliche Saalöffnungszeit von 8 Stunden. Die tatsächliche Betriebszeit lässt sich nun ableiten. Die tatsächliche Betriebszeit von durchschnittlich 480 Minuten Saalöffnungszeit, abzüglich 60 Minuten für Rüstzeit (Zeit, die zur Vorbereitung einer bestimmten Arbeit nötig ist), verbleiben faktisch 420 Minuten reine Betriebszeit. Diese lassen sich auf eine eineinhalb- und einschichtige Saalöffnungszeit hochrechnen. Auf diesen Faktor gehe ich im Rahmen dieser Arbeit nicht ein.

Zu den saalbezogenen Leitungen gehört ebenfalls der dezentrale Arbeitsplatz. Darunter ist ein anästhesiologischer Arbeitsplatz außerhalb der OP-Einheit zu verstehen, welcher nicht regelmäßig betrieben wird (z.B.: Schockraum, Geburtshilfe und Regionalanästhesien). Zur Prozessoptimierung ist unter diesem Gesichtspunkt ein dezentraler Arbeitsplatz zu begrenzen und punktuell zu organisieren.

Die kumulative Saalöffnungszeit für ein Jahr lässt sich nun aus den ermittelten Zahlen der täglich betriebenen anästhesiologischen Arbeitsplätze und den Saalöffnungszeiten bestimmen. Die Ausfallzeit wird addiert, und anschließend wird diese Summe durch die Nettojahresarbeitszeit einer Vollzeitkraft dividiert. Daraus erhält man die Anzahl benötigter Vollkräfte der Arbeitsplätze.

Es bedarf einer Anmerkung zu den der beschriebenen Arbeitsplatzmethode für saalbezogenen Leistungen. Es ist essentiell, dass nicht nur die Menge einer Arbeit bewertet wird, sondern die täglichen Prozesse so optimiert werden, dass eine hohe Anzahl an Leistungen erbracht werden kann, adaptiert an die Saalöffnungszeit. Die Prüfung der Effizienz lässt sich anhand eines Parameters messen. Als Parameter bieten sich folgende Zeiten an:

- Kontrolle der Schnitt-Naht-Zeit (SNZ)
- Kontrolle der Naht-Schnitt-Zeit (NSZ)
- Kontrolle der Saalauslastung in %

Bei einer 480 Minuten täglicher Saalöffnungszeit, abzüglich 60 (Anhaltswert) Minuten Saalbezogener Rüstzeit verbleiben in Summe 420 Minuten reine Betriebszeit. Die Schnitt Naht Zeit von 300 Minuten innerhalb der oben genannten 420

Minuten Betriebszeit kann als effizientes Verhältnis betrachtet werden. Folglich verbleiben 120 Minuten Wechselzeit, in welcher ein erheblicher Anteil anästhesiologischer Leistung erbracht wird. Diese Zeit ist je nach Fachbereich als großzügig (bei langen OP- Zeiten) oder knapp (hohe Wechselfrequenzen oder hoher anästhesiologischer Aufwand: z.B. bei Kindernarkosen oder HNO) zu betrachten.

Es scheint darum sinnvoll, einen vom operativen Fachgebiet abhängigen, variablen Faktor zu definieren.

Aus anästhesiologischer Sicht ist festzuhalten, dass bei Anwendung einer sinnvollen Jahresarbeitszeit, bezogen auf die Saallaufzeit organisiert ist und die entsprechenden Zeiten (SNZ/ NSZ) berücksichtigt werden, kann man von einer effizienten Betriebsorganisation ausgehen. Das bestimmt die Anwendung der Arbeitsplatzmethode.

Um dieses vorgestellte Personalkalkulationsmodell der integrierten Erfassung nichtsaalbezogener und saalbezogener anästhesiologischer Leistungen zu erfassen und in die Praxis umzusetzen, hat die Arbeitsgruppe ein Instrument zur Kalkulation unter Einbezug nachfolgender Punkte erstellt:

- Festlegung der hausspezifischen, üblichen Arbeitszeit
- Definition von Saalöffnungszeiten
- Qualität der nichtsaalbezogener Leistungserfassung
- Strategische Fehlzeiten für übergeordnete klinische Tätigkeiten
- Definition bisheriger Ausfallzeiten.

Das Kalkulationsmodell kann nicht jedes Detail einer Abteilung darstellen, hilft jedoch in systematischer Art und Weise, die eigene Abteilung darzustellen und folgend den Personalbedarf zu ermitteln (Vgl. Burgard et al., 2006).

5.3.6 Tauch J. (2010)

Das Management Handbuch des DRGs: Methoden der Personalbedarfsberechnung zur Personalbedarfsrechnung im OP- Bereich ist eine detaillierte Methode zur Personalbedarfsermittlung.

Der Verfasser dieser Ermittlung hält fünf Methoden zur Personalbedarfsermittlung fest, welche eine primäre Anwendung im Regeldienst findet und nicht auf den Bereitschaftsdienst zu transferieren ist, da dieser von hausinternen Faktoren abhängt:

- Arbeitsplatzmethode
- Leistungsmethode nach Kennzahlen
- Leistungsmethode nach Minuten
- Kostenträgermethode
- Analytische Methode (Vgl. Tauch, 2010).

5.3.7 Dorfmeister (2008)

Dorfmeisters „Personalmanagement“ beschreibt, dass der Personalbedarf der Anästhesiepflege von den Einsatzgebieten und Leistungsspektrum abhängt (Anzahl der OPs, Eingriffsräume). Die Mitarbeiter des Aufwachraumes (AWR) sind meist der Anästhesiepflege zugehörig. Die Betriebszeiten und der Arbeitsaufwand müssen bewertet und erfasst werden. Der Anästhesiepflegedienst kann entweder analytisch mittels der tatsächlichen Anästhesiezeit pro Jahr mit Einbezug der Rüstzeiten oder pro Arbeitsplatz ermittelt werden. Des Weiteren ist zu beachten, dass auch an Wochenenden und Feiertagen eine Anästhesiepflegekraft anwesend sein muss, auch wenn planmäßig keine Operationen anstehen. Dafür sind Statistiken zur Feststellung der Betriebs- und OP-Zeiten notwendig. Von der Größe der Anästhesieabteilung und dem Leistungsspektrum hängt die Berechnungsart ab.

Die Anästhesieleistungen werden durch die OP- oder Narkose-(Anästhesieprotokoll) Dokumentation erfasst.

Die Berechnung lässt sich wie folgt ermitteln:

$$\frac{\text{Anästhesiezeit (Jahr)} \times \text{RF}}{\text{Jahresnettoarbeitszeit}} = \text{PB}$$

Abbildung 6: Berechnung des Personalbedarfs in Anlehnung an Dorfmeister; eigene Darstellung

- Anästhesiezeit:** Narkose Ein- bis Ausleitung, inklusive Schnitt-Naht-Zeit bei OP / Eingriffen → Anästhesieleistungen in Stunden pro Jahr
- RF:** Rüstzeitfaktor (nach DGK 1,6) sagt aus, dass eine Anästhesie Vor- und Nacharbeiten (z.B. Material, Geräte) notwendig macht
- PB:** Personalbedarf (Vgl. Dorfmeister, 2008).

5.3.8 Blum et al. (2022)

Das deutsche Krankenhausinstitut (DKI) stellt mit diesem Bericht Ergebnisse der Umfrage „Krankenhaus Barometer 2022“ vor, die anhand einer vorhergegangenen Repräsentativbefragung in deutschen Krankenhäusern aktuelle Thematiken zu Gesundheits- und krankenhauspolitische Themen beinhaltet. Dieses Barometer, welches im Jahr 2000 eingeführt wurde, wird durch die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), den Verband der Krankenhausdirektoren Deutschlands (VKD) und der Verband der leitenden Krankenhausärzte Deutschlands (VLK) welche gemeinsamer Träger sind, mit dem Ziel beauftragt, den Krankenhäusern und den Krankenhausverbänden Informationen zum derzeitigen Krankenhausgeschehen zu erläutern.

Diese Ergebnisse bestehen aus einer schriftlichen Befragung, welche im Zeitraum April bis Juni 2022 anhand einer Stichprobe von zugelassenen Krankenhäusern in Deutschland, ab einer Kapazität von 100 Betten, durchgeführt wurde. An dieser Umfrage haben sich 309 Krankenhäuser beteiligt. Die Krankenhäuser mit einer Bettenkapazität unter 100 Betten sind nicht in die Erhebung mit einbezogen worden, da es sich in vielen Fällen um Kliniken mit einem besonderen Leistungsspektrum handelt, wie z.B. Privatkliniken ohne Versorgungsauftrag. Durch die Nichteinbeziehung dieser Häuser (Bundesweit ca. 4%) gelingt es, eine einheitliche Gruppe der kleineren Krankenhäuser in der Grund- und Regelversorgung zu schaffen.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit geht die Verfasserin der vorliegenden Arbeit, nicht auf die ganze Auswertung der genannten Befragung ein, sondern bezieht sich nur auf die Thesis relevante Abschnitte.

Aus dieser Umfrage geht hervor, dass Stellenbesetzungsprobleme im Bereich des nichtärztlichen Personals der Anästhesie, darunter Anästhesietechnische Assistenten (ATA), weitergebildete Anästhesie- und Intensivpflegekräfte sowie Anästhesiepersonal ohne Aus- und Weiterbildung bestehen.

Im Frühjahr 2022 wiesen 58% der Krankenhäuser offene Stellen im Bereich des nichtärztlichen Personals der Anästhesie auf. Dieser Wert hat sich im Vergleich, mit einer Stellenvakanz von 12 Wochen, zum Jahr 2016 verdoppelt. Das folgende Diagramm verdeutlicht die Stellenbesetzungsprobleme in deutschen Krankenhäusern im nichtärztlichen Personal der Anästhesie.

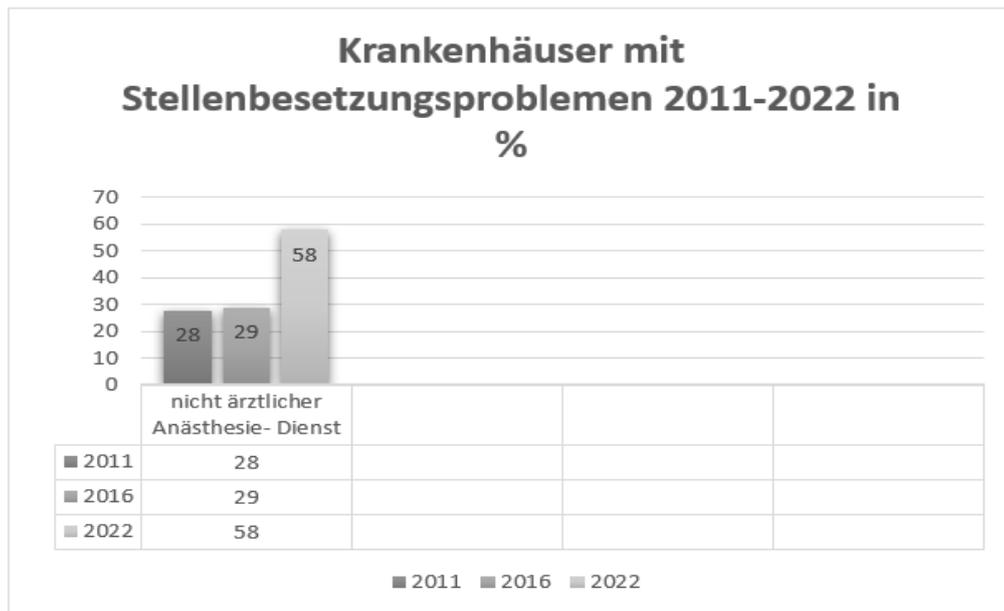


Abbildung 7: Diagramm zur Darstellung der Stellenbesetzungsprobleme der Krankenhäuser im nicht- ärztlichen Personal der Anästhesie, in Anlehnung an das Barometer (2022) des DKI; eigene Darstellung

Krankenhäuser mit Stellenbesetzungsproblemen konnten einen gemittelten Vollkraftstellenwert von 3,3 Stellen im nicht ärztlichen Personal der Anästhesie nicht besetzen. Im Vergleich zum Jahr 2016 zeigt sich somit eine Verdopplung dieses Wertes.

Wenn man diese Stichprobenergebnisse nun auf die Gesamtheit aller Krankenhäuser ab 100 Betten hochrechnet, bleiben 1700 Vollzeitstellen (8%) des nicht ärztlichen Personals der Anästhesie unbesetzt. Im Jahr 2016, wies dieser eine Vakanz von 500 Stellen (3%) auf, das bedeutet eine Zunahme der Vakanten Vollzeitstellen in der Anästhesie von 240%.

Zudem wird auch beschrieben, dass Krankenhäuser, welche keinen geeigneten Bewerber für vakante Stellen finden, auf Honorar- und Zeitarbeitskräfte zurückgreifen. Im Jahr 2021 waren dies beim nichtärztlichen Personal im Anästhesiedienst 25%. Das ergibt einen Mittelwert der Vollzeitäquivalenz (VKA) von 5,2%, gemessen auf die Gesamtzahl der Vollkräfte der Berufsgruppen, je Krankenhaus (Vgl. Blum et al., 2022).

5.3.9 von Hagen et al. (2017)

Dieser Leitfaden „Erst am Anfang- Qualifizierte Regelbesetzung im OP“ von, von Hagen et al. gibt Auskunft über die personelle Mindestbesetzung in den Funktionsdiensten. Es wird diskutiert, was angemessen, fehlerhaft und unbedingt notwendig für eine zielgerichtete und verantwortungsvolle Personalbesetzung im OP ist.

Von Hagen et al. berichten, dass die personelle Ausstattung im Krankenhaus von OP- und Anästhesiepersonal des Öfteren diskutiert wird. Dieses Thema sorgt immer wieder für Schlagzeilen und füllt große Anteile der OP- Managementkongressen. Auch die Pressemitteilung der Charité von April 2017 zeigte eine Einigung von Ver.di und der Charité. Es wurde bekannt gegeben, dass nach jahrelangen Tarifstreits erstmals eine Mindestbesetzung für die Bereiche Funktionspflege im OP, Intensivpflege, Endoskopie und Kinder- und allgemeine Pflege festgelegt wurde. Dies ist in Anbetracht der gesundheitlichen Entwicklung der Mitarbeiter sehr sinnvoll. Die AOK Bayern hat in ihrem Gesundheitsreport einen hohen Krankenstand der Pflegenden im Gesundheitswesen nachgewiesen. Diese Berufsgruppe ist mit durchschnittlich 22 Arbeitstagen im Vergleich zu anderen Berufsgruppen am längsten krank. Der Blick über den Tellerrand zeigte anhand einer Studie „Nurse-to-Patient-Ratios“, dass es auch anders gehen kann. So konnten in den USA und Australien das Thema personelle Mindestbesetzung teilweise mit gesetzlichen Vorgaben gekennzeichnet werden, die in den tariflichen Vereinbarungen festgelegt wurden.

Die Krankenhäuser versuchen in den letzten Jahren, in ihrem Bestand zu festigen. Die steigenden OP zahlen sind brisant. Im Jahr 2013 wurden in deutschen Krankenhäusern 15,8 Millionen Operationen durchgeführt, das sind rund 30% mehr als im Jahr 2005. Der Trend geht immer mehr dahin, die Verweildauer zu reduzieren, kombiniert mit einer Steigerung der Fallzahlen in deutschen Krankenhäusern. Dies spricht ökonomisch und prozessual auf eine verbesserte Effizienz. Die Belegungszahlen unter Anbetracht der steigenden Fallzahlen sind seit dem Jahr 2006 auf einem gleichbleibenden Niveau. Der nach Fallzahlen bezogene Aufwärtstrend

scheint nach Expertensicht weiterzugehen, der Anstieg wird moderater ausfallen. Bei den Leistungserbringern (Krankenhäuser) hat sich einiges verändert. Die Anzahl der Krankenhäuser ist um 5,7% gesunken, so gab es 2005 noch 2139 Krankenhäuser. Im Jahr 2013 waren es dann nur noch 2017 Krankenhäuser.

Zudem zeigt sich, dass der Altersdurchschnitt des Gesundheitspersonal laut statistischem Bundesamt bei unter 30-jährigen nur 16%, 21% bei den 30-39-jährigen. So wird der Mittelbau der Altersstrukturen von 40-59-jährigen, also fast 60% gebildet. Dies kann bedeuten, dass bis 2025 der Personalbedarf nicht mehr ausreichend zu decken ist. Bei Krankenhäusern deren Altersdurchschnitt im OP Bereich ein Alter von 48 und mehr Jahren vorweist, bedeutet dies, dass diese Bereiche in den nächsten 10 Jahren, unter Einbezug der Fluktuationsquote von 2%, Probleme in der Nachwuchsbesetzung bekommen kann. Dieser Ergebnisse bestätigen auch eine Umfrage des Verbandes für OP- Management (VOPM) und des Bundesverband Pflegemanagement aus dem Jahr 2014. Über 36% der Krankenhäuser weisen eine Stellenplanunterdeckung zwischen sechs und 14% auf, und 49% der Befragten gaben an, dass ein bis fünf Prozent der Planstellen nicht besetzt sind. Bei der Anästhesiepflege ist laut Umfrage der Personalmangel deutlich geringer ausgefallen. Ein dreiprozentiges Defizit kündigt folglich schon Probleme im Funktionsdienst an. In diesem Zusammenhang hat die Arbeitsgruppe „Personal“, welche sich aus den Mitgliedern der VOPM und Berufsverband Pflegemanagement zusammensetzt, das Thema diskutiert und bearbeitet. Das Resultat dient als Leitfaden für eine zielgerichtete und verantwortungsvolle Personalbesetzung für den OP- Saal. Nach Meinung der Autoren muss neben der quantitativen Personalbesetzung, die Qualifizierung des Personals in den Bereichen weiter ausgebaut und gefördert werden. 37% aller Befragten einer Umfrage aus dem Jahr 2014 investierten nur 30 Minuten pro Monat in Fort- und Weiterbildung im Funktionsdienst OP und Anästhesie. 39% konnten mehr als zwei Stunden pro Monat für Fort- und Weiterbildung angeben. 17% führten Fortbildungen nur situativ aus.

Die Diskussion für eine Mindestbesetzung in dem Funktionsdienst OP und Anästhesie ist unumgänglich. Der Fachkräftemangel und der demografische Wandel

zeigen, dass die Entwicklung in den nächsten Jahren weiter verschärft wird. Das zwingt letztlich auch die Krankenhäuser sich mit den Verbesserungen und den prozessualen Möglichkeiten unter Einbezug der Auswirkungen der personellen Mindestanforderung auseinander zu setzen.

Eine strukturierte Umsetzung und OP-Planung können diese Möglichkeiten verstärken. Es stellt sich die Frage, ob vorhandene anästhesietechnische/ operationstechnische Assistenten und Krankenpflegeschulen die notwendige Anzahl von Mitarbeitern zukünftig bereit stellen kann um die „Babyboomer- Jahrgänge“ auszugleichen. Falls dies nicht der Fall ist, müssen andere berufliche Ausbildungen und Grundvoraussetzungen eingebracht werden.

Es bleibt die Erkenntnis, dass im Sinne einer qualitativen Patientenversorgung eine Regelbesetzungsgrundlage festzulegen ist. Für die Qualifikation der Mitarbeiter ist Sorge zu tragen. Mögliche Fort- und Weiterbildungsangebote können Motivationsfaktoren für Mitarbeiter sein und das Berufsbild in den Funktionsbereichen wieder ansprechender gestalten. Zukunftsmöglichkeiten der operativen Bereiche werden sich an den personell-prozessualen Möglichkeit und den medizinisch-technischen Entwicklungen anpassen (Vgl. von Hagen et al., 2017). Laut Autoren steht man diesbezüglich „Erst am Anfang“ (von Hagen et al., 2017:5).

5.3.10 Gemeinsame Stellungnahme zur Regelbesetzung im OP

Die Arbeitsgruppe Personal des Berufsverbands VOPM und des Bundesverbands Pflegemanagement- zur Regelbesetzung in den OP-Bereichen von Krankenhäusern sowie Risikobewertung von personell quantitativen Mindeststandards und qualitativen Voraussetzungen für das Personal der Funktionsdienste Anästhesie und OP.

Der Verfasser der vorliegenden Arbeit erläutert nur den Faktor des anästhesiologischen Funktionsdienst, da er in diesem Rahmen relevant ist.

Im rechtlichen Zusammenhang ist der Mitarbeiter des Funktionsdienstes Anästhesie als Erfüllungsgehilfe des Arztes im Rahmen des Behandlungsvertrags zu sehen. Dabei ist das Pflegepersonal als Helfer des Arztes für die Umsetzung einer ärztlichen Leistung zu sehen. Das ärztliche und pflegerische Personal ist im Sinne einer organisationalen und personellen Unter- und Überstellungsverhältnis verbunden. Aufgrund seiner Fürsorgepflicht hat das Krankenhaus auf eine ausreichende Anzahl von qualifizierten ärztlichen und nichtärztlichen Mitarbeitern zu achten, welche einem fachärztlichen oder fachpflegerischen Standard entsprechen.

Die Mitarbeiter in den Funktionsdiensten der Anästhesie des hochkomplexen, medizinischen Bereichs des OP müssen eine formelle Qualifikation, das bedeutet eine abgeschlossene Aus- und Fortbildung, nachweisen. Diese Qualifikation lässt schlussfolgern, dass das Personal über ausreichendes Wissen und Erfahrung verfügt, welches im OP notwendig ist. Durch die qualifikationserweiternden Maßnahmen kann das Personal fachliche, persönliche und soziale Kompetenzen verbessern und erhalten. Darunter zählen externe oder interne Fort- und Weiterbildungen, welche unterschiedlich durchgeführt und vorgenommen werden. Im Bereich der Wissenserweiterung, Wissensentwicklung gibt es keine strukturierten Vorgaben. Aus Sicht der angegebenen Arbeitsgruppe ist eine Förderung der Qualifikationen und Weiterentwicklung obligatorisch. Dies gilt sowohl als personalfördernde und qualitative Maßnahme, bezogen auf die Personalentwicklung, als auch auf die Corporate- Identifikationsmerkmale des Trägers bzw. des Krankenhauses.

Die **Mindestbesetzung** des Funktionsdienst der Anästhesie besagt, dass eine Regelbesetzung für **einen OP-Saal** im Krankenhaus durch **einen qualifizierten Mitarbeiter** des **Funktionsdienstes Anästhesie** angenommen werden muss. Qualifiziertes Personal ist als Gesundheits- und Krankenpflegepersonal insbesondere mit entsprechender Weiterbildung oder ausgebildetes Personal im Rahmen eine ATA Ausbildung zu verstehen. Des Weiteren müssen diese den Anforderungen der ärztlichen Leistungserbringern und der Patientenorientierung und Patientensicherheit entsprechen. Der zielorientierte, zeitlich wiederkehrende Abgleich von Anspruch und Leistung im ständigen Dialog ist ein effizientes Mittel der aufgabenorientierten und beruflichen Verständigung.

Die Regelbesetzung im Funktionsdienst Anästhesie mit einem Mitarbeiter ist nur unter folgenden Bedingungen argumentierbar:

- Das Anästhesie-Portfolio lässt ein eigenständiges, alleiniges Arbeiten im Rahmen der Anästhesiepflege Tätigkeit zu (z.B. ein hoher Anteil an Regionalanästhesien). Eine Prozessverzögerung zum Nachteil des Patienten bzw. eine Arbeitsverdichtung für das Personal muss unter Berücksichtigung des Zuverlässigkeitsgebots und der Risikoabwägung unbedingt vermieden werden.
- Diese Risikobewertung muss belegen, dass die Bewertung des Funktionsdienst Anästhesie, in keinem Zeitpunkt Patientengefährdend war. Diese Bewertung muss regelmäßig wiederholt werden und allen Beteiligten vorliegen.
- Bei Unterschreitung der Regelbesetzung muss der Anästhesist unverzüglich informiert werden und sein Einverständnis geben. Der Anästhesist trägt zeitgleich nach derzeitiger Rechtsprechung, die Verantwortung für die Durchführung der Anästhesie.
- Im Notfall muss eine weitere Fachkraft, bei einer Regelunterbesetzung, jederzeit und unverzüglich erreichbar sein.

- Der alleinige Mitarbeiter des Funktionsdienst der Anästhesie muss jederzeit und schnellstmöglich die Möglichkeit der Hilfe einer weiteren Fachkraft erhalten.
- Die Zuständigkeit der Verantwortung der Einsatzmöglichkeiten liegt beim Krankenhaus bzw. beim Träger.
- Die verantwortliche Führungsperson trägt die Durchführungs- bzw. Organisationsverantwortung.
- Daraus resultierende Fehler können haftungsrechtlich geltend gemacht werden (Vgl. Gemeinsame Stellungnahme in von Hagen et al., 2017).

5.3.11 Voss & Böhm (2016)

Der Artikel „Personalkosten im OP- Management; Personalplanung: Schlüssel zum erfolgreichen Krankenhaus“ von Voss & Böhm gibt Auskunft über eine erfolgreiche Personalplanung im Krankenhaus.

Die Verfasser dieses Artikels beschreiben, dass es eine zentrale Aufgabe in der Personalbedarfsplanung ist, den Soll-Ist-Vergleich zwischen der theoretisch und tatsächlich benötigten Personalstärke zu ermitteln. Die Berechnung kann anhand verschiedener Methoden erfolgen, sollte sich aber nicht auf nur eine Methode beschränken. Man unterscheidet mehrere Methoden.

Die Arbeitsplatzmethode, welche die häufigste Anwendung findet, da sie die zu besetzenden Arbeitsplätze definiert, die für einen bestimmten Zeitraum benötigt werden um Ruf- und Bereitschaftsdienste und das Tagesgeschehen abzudecken. Bei dieser Methode wird die benötigte Arbeitszeit für eine Woche oder ein Jahr festgelegt. So errechnet man den Gesamtzeitbedarf. Dieser Zeitbedarf wird gegen den Soll- bzw. Ist Arbeitszeit einer Vollzeitkraft gesetzt um die notwendige Personalstärke zu ermitteln.

Die Leistungsmethode gilt als ein verursachungsgerechtes Verfahren, da ein Zeitaufwand aus der tatsächlich erbrachten Leistung errechnet wird. Diese wird im OP z.B. durch die erbrachten Minuten des Personals bestimmt. Ein Nachteil dieser Methode ist jedoch, dass man die zu erwartenden Leistungen nur schätzen kann, da es sich um einen retrospektiven Bezug handelt.

Unter der Kennzahlenmethode versteht man eine Berechnung mit anderen Kennzahlen, als der Leistung. Diese Kennzahlen sind als gemeinsame Empfehlung des DGAI, BDA, BDC und VOPM im Jahr 2008 veröffentlicht wurden. Dieses Prinzip ist nahezu übereinstimmend mit der Leistungsmethode und hat somit auch einen retrospektiven Ansatz.

Die Kostenträgermethode ist ein im stationären Krankensektor anwendbare Fallpauschalen basierende Vergütungssystem. Dadurch besteht die Möglichkeit, die aktuellen Personalkosten für alle abgerechneten DRGs zu bestimmen. Aus die-

ser Rechnung lässt sich ableiten, wie hoch der maximale Personalbedarf sein darf um wirtschaftlich arbeiten zu können. Dafür kann man die Personalkosten mit Hilfe einer Kostenmatrix auf unterschiedliche Bereiche im Krankenhaus aufteilen. Diese Methode basiert auf DRG- Daten eines vergangenen Zeitraumes und kann somit nur als Anhaltspunkt dienen.

Nicht alleine die quantitative Personalstärke ist für einen erfolgreichen Betrieb des Operationstraktes entscheidend, sondern auch die qualitative Personalstärke ist ein zentrales Thema. Im Hinblick auf die demografische Entwicklung und den aktuell vorliegenden Fachkräftemangel wird es immer schwieriger, Personal zu finden und dieses erfolgreich an das Krankenhaus zu binden. Umso mehr sind individuell angepasste Lösungsstrategien gefragt, um einen erfolgreichen Krankenhausbetrieb zu gewährleisten. Eine könnte die Ausbildung von operationstechnischen Assistenten sein, welche als Springer zwischen mehreren Sälen eingesetzt werden können.

Eine weitere Lösungsstrategie könnten flexible Arbeitszeitenmodelle sein. Es wäre möglich, dass es zu dem planmäßigen Früh- und Spätdienst einen flexiblen Dienst gibt, welcher nach dem Bedarf die Regelarbeitszeit eine Stunde verkürzt oder verlängert werden kann. Dann könnten unvorhersehbare Ereignisse oder Notfälle, ohne Aufstockung eines Spätdienstes, besser kompensiert werden. Diese Umsetzungen sind vielseitig gestaltbar und können sogar Einsparungspotenzial beinhalten.

Die Grundvoraussetzung für eine OP-Personalbedarfsplanung sollte die Leistungsplanung mit dazugehöriger Zuweisung von wirtschaftlichen Mitteln im OP vorausgehen. Auf dieser Basis können dann die verschiedenen Methoden zur Personalbedarfsplanung auf die Anwendbarkeit überprüft werden um eine optimale Kombination der Methoden zu finden. Als besonderer Fokus sollte die Flexibilisierungsstrategie, die Nutzung von Schicht- und Bereitschaftsdiensten und dem Gleichzeitigkeitfaktor von Fachpersonal zu sehen sein.

Schlussfolgernd halten Voss und Böhm fest, dass der Erfolg einer Klinik abhängig von der Personalplanung für alle Krankenhäuser ein strategisches Thema der Zukunft ist, um rechtzeitig die notwendigen Maßnahmen einzuleiten (Vgl. Voss & Böhm, 2016).

5.3.12 Schwaiger Baron & Müller (2022)

In dem Scoping Review von Schwaiger Baron und Müller (2022) wird ein internationaler Vergleich der Anästhesiepflege in der Ausbildung, Kompetenz und den Krankenhauskosten von Anästhesiepersonal mittels einer systematischen, selektierten Literaturrecherche dargestellt. Die Analyse von Schwaiger Baron & Müller zeigt eine uneinheitliche und vielfältige Bild der Anästhesiepflege. Eine vereinheitlichte Ausbildung der Anästhesiefachkräfte wäre ein Vorteil für die Patientensicherheit. Die Ausbildung in der Anästhesiepflege befindet sich in vielen Ländern im Wandel. Eine generelle Anhebung der Ausbildung und somit der Kompetenzen auf das Niveau eines Nurse Anaesthetists (NA) wird angestrebt. Somit wäre eine international anerkannte Ausbildung eine professionelle Mobilität im internationalen Raum. Es werden rechtliche Limitierungen aufgeführt die die Aufgaben der Anästhesiepflege beschränken. Diese umfassen die Beobachtung, Betreuung, Pflege und >Überwachung der Patienten vor, während und nach einer Narkose. Sowie die Mitwirkung an der Reanimation, sämtlichen anästhesieverfahren, Überwachung und Funktionsaufrechterhaltung der apparativen Ausstattung, Schmerztherapie wie auch die eigenständige Überwachung schwerstkranker Patienten mit nichtinvasiven und invasiven Methoden.

Eine Erweiterung der nachfolgenden Kompetenzen unter indirekter oder direkter Aufsicht ist erstrebenswert. Darunter fällt der selbstständige Beginn, die Aufrechterhaltung und Ausleitung einer Allgemeinanästhesie bei ASA 1 bis 2 Patienten aller Altersklassen, eine Analgosedierung eines diagnostischen Verfahrens sowie die operative Überwachung des Patienten während einer Regionalanaästhesie nach

festgelegten Standard Operation Procedures (SOPs) (Vgl. Schwaiger Baron & Müller, 2022).

6 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Literaturrecherche bezogen auf die Bedeutung und Auswirkung auf die Patientensicherheit diskutiert. Zudem werden die Empfehlung und der Forschungsbedarf für die Praxis benannt.

6.1 Methodendiskussion

In diesem Kapitel erfolgt eine Reflexion der angewandten Methodik dieser Bachelorarbeit.

Um einen „roten Faden“ zu schaffen wurde die Gliederung in verschiedene Unterkapitel vorgenommen. In der Einleitung dieser Arbeit wurde die Motivation und der Hintergrund des Themas dieser Bachelorarbeit dargestellt. In Kapitel 3 wurden Grundlage vermittelt, welche dem Leser einen Einblick in die Materie gewähren soll. Anschließend erfolgte in Kapitel 4 eine für den Leser transparente Darstellung des methodischen Vorgehens. Diese angestrebte Transparenz konnte retrospektiv erfüllt werden.

Das Vorgehen der Literaturrecherche gilt als sinnvoll zu erachten, da sie für die Thesis relevante Quellen ermitteln konnte. Unter Anwendung der Boole'sche Operatoren konnte eine präzise Filterung erfolgen, die das Thema dieser Thesis unterstreicht. Die Auswahl der Datenbank PubMed / Medline zeigte themenbezogene Übereinstimmungen, welche dann gesichtet und exkludiert werden konnten. Die Handrecherche war für diese Thesis der treffendste Weg um inkludierte Literatur zu generieren. Anhand einer Flowchart wird dies transparent dargestellt.

Insgesamt erscheint dieser methodische Ansatz geeignet, um die gewählte Thematik der vorliegenden Thesis zu untersuchen.

6.2 Ergebnisdiskussion

Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Wichtigkeit der quantitativen personellen Ausstattung als Bezug auf die Patientensicherheit. Sie gelten somit als bedeutend.

Wie in allen beschriebenen Quellen in Kapitel 5.3 aufgeführt wurde, ist die personelle quantitative Ausstattung der Anästhesiepflege klar definiert. Man darf die quantitative Personalausstattung jedoch nicht als alleiniges Maß betrachten, sondern immer im Kontext mit der qualitativen Personalausstattung. So beschreiben es auch Rochefort et al. in ihrem Artikel zur „Verbesserung der Patientensicherheit durch Optimierung des Einsatzes der Pflegepersonalressourcen“ (2015). Rochefort et al. äußern sich, dass eine optimale Personalausstattung, also versteht man, eine optimale Anzahl von Pflegekräften im Zusammenhang mit ihren Fähigkeiten, Ausbildungsstand und Erfahrungen erforderlich ist, um das Risiko für unerwünschte Ereignisse zu minimieren und als Konsequenz die Patientensicherheit gewährleisten zu können.

Es muss für jeden „laufenden“ Operationssaal eine Pflegekraft der Anästhesie als Assistenz für den Anästhesisten zur Verfügung stehen. Dies wird von der gemeinsamen Stellungnahme des BDA und DGAI zur Münsteraner Erklärung 2004 klar definiert. *„Unstrittig braucht der Anästhesist zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung qualifizierte Assistenz.“* (Stellungnahme BDA, 2004: 68) Dies betont auch Larsen in seinem Buch Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege *„Das Anästhesiefachpersonal assistiert dem Anästhesisten bei der Anästhesie. [...]“* (Larsen, 2016: 7) Das Fachpersonal darf bei der Ein- und Ausleitung der Narkose nicht mit anderen Dingen beschäftigt sein, sondern muss fokussiert arbeiten. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur Patientensicherheit.

Geraedts M. äußert sich im Krankenhausreport 2017 „Zukunft gestalten“, dass sich eine potenzielle Patientengefährdung aufgrund einer mangelnden Personalausstattung wissenschaftlich bestätigen lässt. Eine höhere Anzahl an Fachpersonal steht demnach im Zusammenhang mit einer geringeren Mortalität der Patienten. Dies erzielte auch die retrospektive Studie von Dony et al. (2018), mit dem Ergeb-

nis, dass die 30-Tage-Mortalität und die geringere Krankenhausverweildauer mit dem „Anästhesiepflegeteam“ während der Narkose im Zusammenhang stehen.

Die Personalbestandsanalyse von Voss & Böhm (2016) und die gemeinsame Stellungnahme zur Regelbesetzung im OP der Arbeitsgruppe Personal, des Berufsverbands VOPM und des Bundesverbands Pflegemanagement beschreiben klar, wie und welche Auswirkung ein nicht einhalten der Personalschlüssels mit sich bringt. Dabei wird aufgezeigt, wie die Mindestbesetzung pro Operationssaal sein soll.

In einem CIRS Fall aus dem Jahr 2018 wird erläutert, dass aufgrund von Personal-mangel in der Anästhesiepflege teilweise keine Assistenz bei der Ein- und Ausleitung der Narkose vorhanden war, da diese zwischen mehreren Operationssälen „gesprungen“ ist. Es waren drei Pflegekräfte für sieben Operationssäle zuständig. Das konnte nur durch einen erfahrenen Anästhesisten kompensiert werden. Dies erzeugt ein Spannungsfeld zwischen der Sicherheit des Patienten und der Ökonomie. Die Analyse dieser Situation fokussiert sich auf den kritischen Aspekt, ob die Anwesenheit einer Pflegeperson zur Ausleitung notwendig ist. Das kann anhand der Handlungsempfehlung der DGAI und des BDA zur „Mindestanforderung an den anästhesiologischen Arbeitsplatz“ klar festgelegt werden.

„Die Ein- und Ausleitung einer Allgemeinanästhesie sowie die Anlage einer Regionalanästhesie erfordern entsprechend qualifizierte Assistenz. Während dieser Zeit darf das Assistenzpersonal nicht mit anderen Aufgaben betraut sein. Es muss mit der Ausrüstung sowie den örtlichen Gegebenheiten (z.B. Aufbewahrungsorte für Medikamente und Verbrauchsmaterialien) vertraut sein. Es muss auch während aller übrigen Phasen des Anästhesieverfahrens für besondere Situationen (z.B. Umlagerungen, Notfälle) jederzeit verfügbar sein.“

Die Formulierung „Es muss“ und „darf ... nicht“ legt ganz deutlich fest, dass **zur Gewährleistung der Patientensicherheit eine Ein- und Ausleitung nur mit einer Assistenz der Pflegekraft erfolgen darf**. Die Stärke einer Empfehlung ist in der Handlungsempfehlung zur Personellen, räumlichen, apparativen und organisatorischen Voraussetzungen sowie Anforderungen bei der Erbringung von Anästhesieleistungen für herzchirurgische und kardiologische Eingriffe bei Kindern

und Jugendlichen mit angeborenen Herzfehlern niedergeschrieben. Somit steht „muss“ für den höchsten Empfehlungsgrad und/oder eine gesetzliche Norm, „sollte“ beschreibt einen mittleren Empfehlungsgrad und „kann“ beinhaltet einen niedrigen Empfehlungsgrad. (Vgl. Becke et al., 2017:1)

Die hochrichterliche Rechtsprechung hat in Bezug auf den CIRS- Falls festgelegt, dass der ökonomische Aspekt niemals vor der sicheren Patientenversorgung stehen darf.

Wenn eine unzureichende Personelle Ausstattung besteht bleibt es nicht aus, dass Pflegekräfte mit Begleiterscheinungen des täglichen Krankenhausalltag konfrontiert werden. Stress ist im Operationsaal ein ständiger Begleiter. Wenn dann die quantitative Personalausstattung nicht ausreichend umgesetzt wird, ist eine Erkrankung des Personals aufgrund von Stress vorhersehbar. Die WHO definiert stress als „ [...] *a state of worry or mental tension caused by a difficult situation*“ (WHO, 2023). Jeder kennt Stress oder hat regelmäßig damit zu tun. Demnach sind viele schwierigen Situationen schnell Stressverursachend und haben somit eine Auswirkung auf unsere Leistungsabfrage. Dieser Aspekt bleibt bei fehlendem Personal in dem Funktionsdienst der Anästhesie nicht unbeachtet. Durch stressige Situationen passieren Fehler und diese gefährden folglich die Patientensicherheit.

Unter dem Aspekt der Qualität ist eindeutig festzuhalten, dass eine **adäquate quantitative Personalausstattung ein wichtiger Beitrag zur Patientensicherheit** ist.

Booke et al. 2012 äußern sich in ihrem Fachartikel „Falsches Signal“, dass **fehlendes Fachpersonal nicht durch Hilfspersonal** aus dem Rettungsdienst **ersetzt** werden darf, da dieses nicht über eine fünfjährige Ausbildung verfügt, wie es eine Fachpflegekraft mit „Fachpflegestandard“. In einem Haus der Maximalversorgung bedarf das umfassende Spektrum der Anästhesie Personals mit einem Fachpflegestandard, um den Erfordernissen gerecht werden zu können. Die Fachpflege darf nicht herabgestuft werden. Booke et al. äußern schlussendlich, dass der Einsatz

von Rettungskräften in der Anästhesie nicht zielführend und somit abzulehnen ist. Dies birgt **die Gefahr, dass die Patientensicherheit gefährdet** ist.

Als Vergleich eignet sich deskriptive Studie von Isfort (2013). Darin werden Ergebnisse zur Personalausstattung und Patientenversorgung auf deutschen Intensivstationen diskutiert und vorgestellt. Isfort verdeutlicht, dass die geringere Personalausstattung die Patientenversorgung signifikant verschlechtert.

„Da zahlreiche patientensicherheitsrelevante Faktoren in der Anästhesiologie bewiesenermaßen personal- und ressourcenabhängig sind, darf hier nicht zu Ungunsten der bereits erreichten Patientensicherheit gespart werden“ erklären Gausmann et al. in ihrem Buch „Patientensicherheitsmanagement“. Zudem sagen sie, dass eine Narkose nach dem Harvard Practice Standard, welcher 1986 veröffentlicht wurde und noch heute gültig ist, erfolgen soll. Des Weiteren wurden Faktoren identifiziert, welche zur Sicherheitserhöhung in der Anästhesie beitragen. Darunter ist unter anderem zu verstehen, dass kein Anästhesiewechsel während einer Operation erfolgen soll und dass eine Narkoseausleitung von zwei Fachpersonen durchgeführt werden muss. (Vgl. Gausmann et al., 2015: 203)

In der Schweiz hat die Anästhesiepflege die Berufsbezeichnung „Experten Anästhesiepflege“ Sie arbeiten nach einem Standard, der auf einem internationalen Standard basiert. Unter anderen besagt dieser Standard, dass die Experten Anästhesiepflege während der Anästhesie eines Patienten ständig anwesend sein müssen. Sie sind bei allen Allgemein- und Regionalanästhesien eines Patienten beteiligt oder führen Narkosen auf Delegation eines Facharztes eigenständig durch. (Vgl. Standards Anästhesiepflege Schweiz: 2)

Schlussfolgernd lässt sich festhalten, dass die quantitative Personalausstattung im anästhesiologischen stationären Funktionsdienst ein prägnanter Faktor zum Beitrag der Patientensicherheit ist. Dies wird auch durch die Handlungsempfehlung der DGAI und des BDA sowie in weiteren aufgeführten Literaturen verdeutlicht. Zugleich darf man die Qualifikationen des Pflegepersonals nicht außer Acht lassen,

um eine adäquate Patientensicherheit gewährleisten zu können. Dies verdeutlicht die Studie von Dony et al. (2018) und der Artikel von von Hagen et al. (2017).

6.3 Empfehlung für die Praxis

Die **quantitative Personalausstattung darf nicht als alleiniger Indikator gesehen werden**, denn die qualitative Ausstattung ist ebenso ein bedeutender Faktor als Beitrag auf die Patientensicherheit.

Um eine adäquate Patientensicherheit in der Anästhesie gewährleisten zu können, bedarf es einer optimalen Personalausstattung. *„Eine auskömmliche und leistungsadaptierte Personalausstattung sowie ein geschickter Personaleinsatz in der Anästhesie sind für den erfolgreichen OP-Betrieb essentiell“*. So äußern sich Herrmann & Leyendecker (2021:1). Das unterstreicht auch die Helsinki Deklaration zur Patientensicherheit in der Anästhesiologie (2010:1), in der es heißt: *„Patienten haben ein Recht auf sichere medizinische Versorgung und darauf, vor Schaden bewahrt zu werden. [...]“*. Das spiegelt auch die Handlungsempfehlung *„Mindestanforderung an den anästhesiologischen Arbeitsplatz“* (Beck et al., 2012) wider.

7 Stärken und Limitierungen

Die Limitierung der vorliegenden Bachelorarbeit war der Publikationszeitraum 2013 bis 2023 der inkludierten Literatur, des Weiteren wurde nur deutsch- und englischsprachige Literatur berücksichtigt.

Unter Anwendung der aufgeführten Suchbegriffe konnten 77 Quellen identifiziert werden, von denen nach Anwendung der Ausschlusskriterien 65 Quellen exkludiert werden konnten. Somit verblieben für die Ergebnisdarstellung 12 Arbeiten, die inkludiert wurden.

Die inkludierten Quellen stammen überwiegend aus Deutschland. Um aber auch einen internationalen Vergleich zu erzielen, wurden auch Quellen aus den USA, der Schweiz und Österreich erläutert, um die Brisanz der Thematik zu verdeutlichen. Das gewährleistet eine Übertragbarkeit auf eine internationale Ebene.

Die inkludierte Literatur weist keinen Anspruch auf Vollständigkeit auf, konnte aber einen guten Einblick und ein ausreichendes Verständnis in die Thematik der Thesis liefern.

Die transparente Darstellung und Nachvollziehbarkeit der Methodik (Kapitel 5) stellt eine Stärke der Bachelorarbeit dar. Darüber hinaus bietet der Grundlagenteil in Kapitel 3 ein ausführliches Verständnis der Thematik der Patientensicherheit und der personellen Ausstattung sowie der Anästhesie.

8 Zusammenfassung

Die Bedeutung der quantitative Personalausstattung des anästhesiologischen Funktionsdienstes im stationären operativen Bereich auf die Patientensicherheit steht im zentralen Fokus dieser Arbeit und soll die Brisanz der quantitativen Personalausstattung anhand einer Literaturrecherche verdeutlichen.

Die ausführliche Darstellung und Definition der Grundlagen in Kapitel 3 der Patientensicherheit, Personalausstattung und Anästhesie waren notwendig, um ein Basiswissen zu erlangen, welches dem Verständnis des Kontextes auf die Patientensicherheit dient.

Thesisbezogen erfolgte im Methodik Teil in Kapitel 4, eine Recherche im Publikationszeitraum von 2013 bis 2023 in drei wissenschaftlichen Datenbanken LIVIVO, PubMed/Medline und Cochrane Library sowie eine Handrecherche. Bei dieser Recherche wurden Aus- und Einschlusskriterien angewendet, welche bei der Auswahl der Quellen genutzt wurden. Als weiterer Filter erfolgte eine Eingrenzung des Suchzeitraums aus dem Jahr 2013 bis 2023 anhand englisch und deutschsprachiger Suchbegriffe welche mit den Boole'sche Operatoren kombiniert wurden. Um eine Transparenz gewährleisten zu können, wurde die Quellensuche anhand einer Flowchart dargestellt. Somit ergaben sich 12 eingeschlossenen Quellen, diese wurden in Kapitel 5 dargestellt und erläutert. Sie haben retrospektiv zur Bedeutung und Analyse des Themas beigetragen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die inkludierten Ergebnisse eine Übereinstimmung und gemeinsame Aussagekraft an die Anforderungen und die Bedeutung der quantitativen Personalausstattung im anästhesiologischen operativen stationären Funktionsdienst haben. Die quantitative Personalausstattung darf nicht als alleiniger Indikator zur Gewährleistung der Patientensicherheit gesehen werden.

Somit muss man die qualitative und quantitative Personalausstattung als Ganzes sehen und dies anpassen. Es gibt Handlungsempfehlungen welche als

Mindeststandard gedeutet werden können und auch bei Haftungsausschluss
bezugnehmend verwendet werden können.

Schlussfolgernd lässt sich festhalten, dass sie quantitative Personalausstattung ein
wichtiger Fokus für die Patientensicherheit ist.

9 Abstract

Hintergrund Die Patientensicherheit stellt ein globales und brisantes Thema dar, welches bezogen auf die personelle Ausstattung im anästhesiologischen pflegerischen Funktionsdienst ein wichtiger Aspekt ist. Der Fokus dieser Bachelorarbeit besteht darin aufzuzeigen, welcher bedeutende Faktor die quantitative Personalausstattung und daraus resultierende Auswirkungen, auf die Patientensicherheit haben.

Ziel und Fragestellung Welche Bedeutung hat die quantitative Personalausstattung bezogen auf die Patientensicherheit im anästhesiologischen pflegerischen stationären Funktionsdienstes? Dies soll anhand einer Systematische Literaturrecherche untersucht werden.

Methodik Es wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. Dabei wurde ausschließlich deutsch- und englischsprachige Literatur berücksichtigt. Die Datenbanken PubMed/MEDLINE, LIVIVO und Cochrane Library sowie eine Handrecherche wurde für die Recherche der Quellen verwendet.

Ergebnisse Die Ergebnisse konnten aus insgesamt 12 inkludierten Quellen herausgefiltert werden. Alle Autoren stellen eine personelle Ausstattung der Anästhesiepflege als einen bedeutsamen Faktor auf die Patientensicherheit heraus.

Diskussion Alle ermittelten Quellen wurden diskutiert, interpretiert und auf einen gemeinsamen aktuellen Kontext gebracht. Daraus ergab sich, dass der Personalbedarf klar festgelegt ist um die Patientensicherheit zu gewährleisten.

Schlussfolgerung Es besteht bei Einhalten der Handlungsempfehlungen kein akuter Forschungsbedarf, da es Empfehlungen für Mindestbesetzungen der Anästhesiepflege gibt. Diese stellen aber keine Verbindlichkeit dar, jedoch kann man bei Haftungsausschluss Bezug dazu nehmen.

Keywords Nurse, Staffing, Anesthesia, Patient safety, Operation, Error, anesthesia nurse, workforce planning, Operation Management, Krankenschwester,

Personal, Personalausstattung, Personalbestand, Operation, unsichere Handlung,
Qualität, Patientensicherheit

10 Literaturverzeichnis

10.1 Inkludierte Literatur

Beck G.; Becke K.; Biermann E.; Deja M.; Hofer H.; Iber T.; Komar H.; Mertens E.; Prien T.; Schleppers A.; Sorgatz H.; Strauß J.; Van Aken H.; Vescia F. **(2012)** Mindestanforderung an den anästhesiologischen Arbeitsplatz; DGAI : Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. und des Berufsverbandes Deutscher Anesthesisten e.V.; Quelle: <https://www.dgai.de/alle-docman-dokumente/entschliessungen-vereinbarungen/1762-mindestanforderungen-an-den-anaesthesiologischen-arbeitsplatz/file.html> (Zugriff am 13.5.2023, 19:47 Uhr)

Blum K.; Heber R.; Levsen A.; Offermanns M.; Parloh A.; Schumacher L.; Siewert S.; **(2022)**: Barometer; Das deutsche Krankenhausinstitut <https://www.dki.de/sites/default/files/2022-12/Krankenhaus-Barometer%202022%20final.pdf> (Zugriff am 13.5.2023 um 22:21 Uhr)

Burgard G.; Hollenhorst J.; Hommel J.; Oldörp B. **(2006)**. Grundlagen der anästhesiologischen Personalbedarfsplanung im DRG-Zeitalter - Aus der Arbeitsgruppe „Personalmanagement und Personalbedarf“ des Forums „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ von BDA und DGAI; Quelle: <https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2006/05-2006/Suppl%203%20Iber.pdf> (Zugriff am 22.5.2023 um 19:21 Uhr)

Dony P.; Seidel L., Pirson M.; Forget P. **(2019)**. Anaesthesia care team improves outcomes in surgical patients compared with solo anaesthesiologist: An observational study. European journal of anaesthesiology 64–69. Quelle: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30300166/#:~:text=Conclusion%3A%20Anaesthesia%20given%20by%20teams,when%20compared%20with%20solo%20anaesthesiologists.>

Dorfmeister G.; (2008). Personalplanung, Human Resource Management, Wien
file:///C:/Users/Admin/Downloads/personalmanagement%20(2).pdf (Zugriff als Download am 11.5.23, 23:51Uhr)

Schwaiger Baron C.; Müller G. (2022). Internationaler Vergleich der Anästhesiepflege – ein Scoping Review- Quelle: <https://www.zeitschrift-pflegewissenschaft.de/content/extras/supplements?task=download.send&id=34&catid=4&m=0> (Zugriff am 5.5.2023 um 21:10 Uhr)

Tauch J. (2010). Die Ermittlung des Personalbedarfs; Methoden, Chancen, Risiken
Quelle: https://www.duk.de/wp-content/uploads/2020/04/Jahrestagung-2015-Leipzig-J.G.-Tauch_Personalbedarfsberechnung.pdf (Zugriff am 16.5.2023 um 17:32 Uhr)

van Aken H.; Landauer B. (2007). Ärztliche Kernkompetenz und Delegation in der Anästhesie -Entschießung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten e.V.- vom 26.10.2007 / 08.11.2007, Quelle: <https://www.bda.de/docman/alle-dokumente-fuer-suchindex/oeffentlich/empfehlungen/558-aerztliche-kernkompetenz-und-delegation-in-der-anaesthesie/file.html> (Zugriff am 18.4.2023 um 19:01 Uhr)

von Hagen U.; Henrich H-G.; Langner S.; Matthes C.; Schneider M.; Schugt A.; Schwab G.; Wytrieckus T. (2017). Erst am Anfang; Qualifizierte Regelbesetzung im OP, Quelle: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-116997.pdf> (Zugriff am 27.4.2023, 19:58 Uhr)

von Hagen U.; Henrich H-G.; Langner S.; Matthes C.; Schneider M.; Schugt A.; Schwab G.; Wytrieckus T. **(2017)**. -Gemeinsamen Stellungnahme der Arbeitsgruppe Personal des Berufsverbands VOPM und des Bundesverbands Pflegemanagement- Quelle: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-116997.pdf> (Zugriff am 27.4.2023 um 19:58 Uhr)

Voss C.; Böhm A.; **(2016)**. Universitätsklinikum Schleswig-Holstein - Campus Lübeck Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck digmed GmbH Flachsland 23 22083 Hamburg <https://www.digmed.de/wp-content/uploads/2020/12/2016.11-KU-Gesundheitsmanagement-Personalkosten-im-OP-Management.pdf> (Zugriff als Download am 11.5.2023, 22:28Uhr)

Weiss M.; Schmidt J.; Eich C.; Stelzner J.; Trieschmann U.; Müller-Lobeck L.; Philipp-Höhne C.; Becke K.; Jöhr M.; Strauß J. **(2011)**. Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten e.V. <https://www.bda.de/docman/alle-dokumente-fuer-suchindex/oeffentlich/empfehlungen/577-handlungsempfehlung-zur-praevention-und-behandlung-des-unerwartet-schwierigen-atemwegs-in-der-kindernaesthesiae/file.html> (Zugriff als Download am 10.5.2023, 19:59Uhr)

10.2 Literatur der Diskussion / Zusammenfassung

BDA; DGAI (2007). Erneute gemeinsame Stellungnahme des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA) und der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) zu Zulässigkeit und Grenzen der Parallelverfahren in der Anästhesiologie („Münsteraner Erklärung II 2007“):3

Becke K.; Koster A.; Schindler E. (2017). Personelle, räumliche, apparative und organisatorische Voraussetzungen sowie Anforderungen bei der Erbringung von Anästhesieleistungen für herzchirurgische und kardiologische Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen mit angeborenen Herzfehlern, Quelle: <https://www.dgai.de/alle-docman-dokumente/entschliessungen-vereinbarungen/671-personelle-raeumliche-apparative-und-organisatorische-voraussetzungen-sowie-anforderungen-bei-der-erbringung-von-anaesthesieleistungen-fuer-herzchirurgische-und-kardiologische-eingriffe-bei-kindern-und-jugendlichen-mit-angeborenen-herzfehlern/file.html> (Zugriff am 20.5.2023 um 23:58 Uhr)

Booke M.; Krechel H.; Zinck M. (2012) Falsches Signal? -Zweifelhafte Entwicklung- Georg Thieme Verlag KG, Quelle: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0032-1304776.pdf> (Zugriff am 18.5.2023 um 12:47 Uhr)

Busse T. (2009): OP Management Fibel, Frankfurt file:///C:/Users/Admin/Desktop/opmanagementfibel_2auflage_final.pdf (Zugriff am 22.5.2023, 19:21Uhr)

Diemer M.; Taube C.; Rüggenberg J.; Ansorg J.; Heberer J.; von Eiff W. (Hrsg.)
(2023): Handbuch OP- Management: Strategien. Konzepte. Methoden; 2.
Auflage; Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MbH & Co.KG,
Berlin Quelle: <https://books.google.de/books?id=i--1EAAAQBAJ&pg=PA415&lp=PA415&dq=personalbedarfsberechnung+im+op&source=bl&ots=3fVD7Fg4Yd&sig=ACfU3U0JTisg0w8CF0NvCkiAZUB5Cgsc4Q&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwji6oPW0-PAhXxUKQEhfM-FAhQ4oAEQ6AF6BAg-cEAM#v=onepage&q=personalbedarfsberechnung%20im%20op&f=false>
(Zugriff Online am 19.5.2023, 18:23Uhr)

Isfort M. (2013). Einfluss der Personalausstattung auf Pflege und Patientenversorgung in deutschen Intensivstationen -Deskriptive Studie zu Aspekten der Patientensicherheit und Belastungsindikatoren der Pflege-

Leydecker W.; Kutscher H.; (2021). Arbeitszeit & Organisation im Gesundheitswesen <https://www.arbeitszeitberatung.de/fileadmin/pdfpublikationen/pub153.pdf> (Zugriff als Download am 10.5.2023, 22:13Uhr)

Mellin-Olsen J.; Pelosi P.; van Aken H. (2010). Deklaration von Helsinki zur Patientensicherheit in der Anästhesiologie, Quelle: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/Deklaration_Helsinki_Patientensicherheit%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Deklaration_Helsinki_Patientensicherheit%20(3).pdf)

Rochefort C.; Buckeridge D.; Abrahamowicz M. (2015). Verbesserung der Patientensicherheit durch Optimierung des Einsatzes von Pflegepersonal. Quelle: <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0278-1> (Zugriff am 23.5.2023, 23:51Uhr)

Rodziewicz TL.; Houseman, B.; Hipskind, JE.; (2022). Medical Error Reduction and Prevention. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763131/> (Zugriff als Download am 19.4.2023, 15:41Uhr)

Schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege (2017). Standards Anästhesiepflege Schweiz -Basierend auf den internationalen Standards für Anästhesiepflege der International Federation of Nurse Anesthetists (IFNA)- SIGA/FSIA Geschäftsstelle Stadthof, Sursee; Quelle: <https://sigafsia.ch/wp-content/uploads/3standards-anaesthesiepflege-schweiz.pdf> (Zugriff am 25.5.2023 um 22:47 Uhr)

St. Pierre M.; Biermann E.; Schleppers A.; Rhaïem T. **(2018).** CIRS-Fall -Anästhesiepflegemangel eskaliert- Quelle: <https://www.cirs-ains.de/files/fall-des-monats/FdMDezember2018.pdf> (Zugriff am 18.5.2023 um 22:21 Uhr)

Zhang P.; Liao X.; Luo J. **(2022).** Wirkung des Patientensicherheitsschulungsprogramms für Krankenschwestern im Operationssaal. Koreanische akademische Krankenschwestern. Quelle: <https://doi.org/10.4040/jkan.22017> (Zugriff am 23.5.2023, 22:53Uhr)

10.3 Exkludierte Literatur

Insgesamt konnten zehn Quellen ausgeschlossen werden, diese sind in Anlage 1 hinterlegt.

10.4 Ergänzende Literatur

Aktionsbündnis Patientensicherheit (2023). Quelle: <https://www.aps-ev.de/glossar/> (Zugriff am 4.4.2023 um 19:34 Uhr)

Aktionsbündnis Patientensicherheit (2023). Quelle: <https://www.aps-ev.de/die-ethischen-leitsaetze-zur-staerkung-der-patientensicherheit/> (Zugriff am 4.4.2023 um 19:23 Uhr)

Aktionsbündnis Patientensicherheit (2023). Quelle: <https://www.aps-ev.de/glossar/> (Zugriff am 18.4.2023 um 13:04 Uhr)

Anästhesisten im Netz (2023). <https://www.anaesthesisten-im-netz.de/anaesthesie/was-ist-eine-regionalanaesthesie/> (Zugriff am 7.4.2023 um 22:56 Uhr)

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (2023). Quelle: <https://www.aeqz.de/patientensicherheit/definition-ps> (Zugriff am 4.4.2023 um 21:33)

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (2023). Quelle: https://www.aeqz.de/aezq/kompodium_q-m-a/2-definitionen-und-konzepte-desqualitaetsmanagements#:~:text=Qualit%C3%A4t%20im%20Gesundheitswesen%20bedeutet%20eine,bei%20Individuen%20und%20in%20de (Zugriff am 7.4.2023 um 22:01Uhr)

Bauer M.; Diemer M.; Ansorg J.; Schlepper A.; Bauer K.; Bomplitz M.; Tsekos E.; Hanss R.; Schuster M. **(2008).** Anästhesie & Intensivmedizin Publikation
Quelle: https://www.ai-online.info/images/ai-ausgabe/2008/09-2008/supplement-6-2008/s93_betr_bauer.pdf

Becker A. (Hrsg.); Winkler J. **(2015).** Reader Risikomanagement im Krankenhaus
Mediengruppe Oberfranken-Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach, Kapitel 16: 239- 259

Becker A. Hrsg. **(2015).** klinisches Risikomanagement im Krankenhaus, Auflage 1;
Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach
(Löber, Nils- Strategische Grundlagen des klinischen Risikomanagements
Abs. 2 Seite 17)

Becker A. (2021). BMM2 - Patientensicherheit. Katholische Hochschule NRW
Standort Köln, 2021.

Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (2023).

Quelle: <https://www.bgw-online.de/bgw-online-de/service/medien-arbeitshilfen/medien-center/agg-gefahrstoffe/evidenzkategorien-zu-ergebnissen-des-bgw-projektes-gefaehrdung-22364> (Zugriff am 26.4.2023 um 21:14 Uhr)

Bionity (2023). Quelle: <https://www.bionity.com/de/lexikon/PubMed.html> (Zugriff am 24.4.2023 um 11:42 Uhr)

Brandenburg H.; Panfil E.; Mayer H.; Schrems B. (Hrsg.) (2018) in Pflegewissenschaft 2. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung (3. Auflage) Bern: Hogrefe.

Bundesministerium der Justiz (2023). [https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_823.html#:~:text=B%C3%BCrgerliches%20Gesetzbuch%20\(BGB\),des%20dar-aus%20entstehenden%20Schadens%20verpflichtet.](https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_823.html#:~:text=B%C3%BCrgerliches%20Gesetzbuch%20(BGB),des%20dar-aus%20entstehenden%20Schadens%20verpflichtet.) (gesichtet am 2.2.2023 um 22:53 Uhr)

Bundesministerium für Gesundheit (2023). https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/K/KHPfLEG_Kabinett.pdf

Bundesministerium für Gesundheit (2023). Quelle: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/angemessene-personalausstattung-in-der-pflege-im-krankenhaus.html> (Zugriff am 7.4.2023 um 19:19 Uhr)

Bundesministerium für Gesundheit (2023). Quelle: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/patientenrechte/behandlungsfehler.html> (Zugriff am 21.04.2023 um 21:19 Uhr)

Bundesministerium für Justiz (2023). Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)- §630h Beweislast bei Haftung für Behandlungs- und Aufklärungsfehler- Artikel 1
Quelle:https://www.gesetze-im-inter-net.de/bgb/_630h.html#:~:text=%C2%A7%20630h%20Beweislast%20bei%20Haftung,Gesundheit%20des%20Patienten%20gef%C3%BChrt%20hat. (Zugriff am 2.5.2023 um 12:55 Uhr)

Cochrane (2023). Quelle: <https://www.cochrane.org/about-us> (Zugriff am 24.4.2023 um 12:11 Uhr)

Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege und Funktionsdienste e.V. (2023).
Quelle: <https://www.dgf-online.de/taetigkeitskatalog-anaesthesiepflege/>
(Zugriff am 13.4.2023 um 14:22 Uhr)

DIN EN ISO (2015). Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ) Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9001:2015, Berlin, Beuth Verlag
Quelle: file:///C:/Users/Admin/Desktop/B%C3%BCcher/G-BA_QM/DIN%20EN%20ISO%209001-2015%20Vers%20neu%20RVS%208.9.2016%20.pdf

Donaldson L.; Dhingra N.; Gupta N. (2021). Globaler Aktionsplan für Patientensicherheit 2021-2030 Auf dem Weg zur Beseitigung vermeidbarer Schäden in der Gesundheitsversorgung - Deutsche Übersetzung – Quelle:
file:///C:/Users/Admin/Desktop/B%C3%BCcher/WHO_Global_Patient_Safety_Action_Plan_2021-2030_DE.pdf (Zugriff am 19.4.2023 um 11:48 Uhr)

Dubb R.; Gehmlich K.; Kaltwasser A.; Müller- Wolff T. (2009). DGF Vorstandsbeschluss vom 1. Juli 2009 Fachkrankenpflegestandard, Quelle:
https://www.dgf-online.de/wp-content/uploads/DGF-Fachkrankenpflegestandard_10.07.09.pdf (Zugriff am 18.4.2023 um 18:49 Uhr)

Geraedts M.; Klauber J.; Friedrich J.; Wasem J. (Hrsg.) **(2017)**. Krankenhaus Report 2017 „Zukunft gestalten“ Auszug Seite 79-94, Personalausstattung der Krankenhäuser: Entwicklung der letzten 25 Jahre; Schattauer Verlag Stuttgart

Haeske-Seeberg H. (2021). Handbuch Qualitätsmanagement im Krankenhaus-Strategien, Analyse, Konzepte- (3. Auflage) W. Kohlhammer Verlag Stuttgart, Kapitel 11: 183-197, 13: 234-239, 18: 297-300, 32: 459-473, 37: 576-580

Hasibeder W.; Likar R.; Zink M.; von Goedecke A.; Hörmann C.; Schaden E.; Chiari A.; Paal P.; Germann R.; Knotzer J.; Urschitz M. **(2023)**. ÖGARI Empfehlungen für das Monitoring von Patienten und die personelle Ausstattung von Fachabteilungen für Anästhesiologie und Intensivmedizin Quelle: <https://www.anaesthesie.news/wp-content/uploads/%C3%96GARI-Empfehlungen-Monitoring-Struktur-Personal-FA-f%C3%BCr-Ana%C3%A4sthesie-und-Intensivmedizin.pdf> (Zugriff am 17.3.2023 um 23:02Uhr)

Hausner E. & Simon M. in Brandenburg H.; Panfil E.; Mayer H.; Schrems B. (Hrsg.) **(2023)** in Pflegewissenschaft 2. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung (3. Auflage) Bern: Hogrefe. (Kapitel 3: Grundlagen der Literaturrecherche S. 51-71)

Hentze J.; Kammel A. (2001). Personalwirtschaftslehre 1 (7. Auflage) Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, II Teil, Kapitel 1-4: 189-278

Hoenemann C. (2023). Springer Link; Pharmakotherapie in der Anästhesie und Intensivmedizin S. 291-302; https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-79156-0_15 (gesichtet am 21.03.2023 um 10:02 Uhr)

InEK – Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (2023). Quelle: <https://www.g-drg.de/pflegebudget-2022> (Zugriff am 4.5.2023 um 15:22Uhr)

- Kirsch** **Managementsysteme (2023)**. <https://kirsch-managementsysteme.de/blog/2014/10/02/pdca-zyklus-iso-90012015/> (Zugriff am 26.4.2023 um 9:09 Uhr)
- Larsen R.** (Hrsg.) **(2016)**. Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege. Kapitel 1, S.6, Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Larsen R.** (Hrsg.) **(2016)**. Einführung in die Anästhesie und Aufgaben der Fachpflege. Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege. Quelle: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7531309/> (Zugriff am 2.4.2023, 18:54Uhr)
- LIVIVO (2023)**. Quelle: <https://www.livivo.de/app/misc/help/about?LANGUAGE=de#:~:text=Das%20Suchportal%20f%C3%BCr%20Medizin%2C%20Gesundheitswesen,von%20ZB%20MED%20%2D%20Informationszentrum%20Lebenswissenschaften.> (Zugriff am 24.4.2023 um 11:28 Uhr)
- Löber N. (2015)**. Gausmann P.; Henninger M.; Koppenberg J. (Hrsg.) Patientensicherheitsmanagement, Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, Kapitel 5: 132- 137
- Löber N. (2015)**. Becker A. (Hrsg.) Reader Risikomanagement im Krankenhaus Mediengruppe Oberfranken-Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach, Kapitel 1:15-32
- Mathejka E. (2010)**. Ullrich L.; Stolecki D.; Grünewald M. (Hrsg.) Intensivpflege und Anästhesie; Teil V, Kapitel 33 (2. Auflage) Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York
- Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2023)**. Quelle: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000749 (Zugriff am 2.5.2023 um 15:50 Uhr)

PubMed (2023). Quelle: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/> (Zugriff am 24.4.2023 um 11:35 Uhr)

QM-RL (2016). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für Vertragsärztinnen und Vertragsärzte, Vertragspsychotherapeutinnen und Vertragspsychotherapeuten, medizinische Versorgungszentren, Vertragszahnärztinnen und Vertragszahnärzte sowie zugelassene Krankenhäuser (Qualitätsmanagement-Richtlinie/QM-RL) in der Fassung vom 15. September 2016, veröffentlicht im Bundesanzeiger am 15. November 2016 (Banz AT 15.11.2016 B2) in Kraft getreten am 16. November 2016.

Rodziewicz T.; Hausmann B.; Hipskind J. (2023). Reduzierung und Prävention medizinischer Fehler Quelle: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763131/> (gesichtet am 11.4.2023 um 12:43 Uhr)

Röhrig S. in Becker A.; Glaser A.; Kröll W.; Schweppe P.; Neuper O.; Herausgeber (Hg.) (2012). Klinisches Risikomanagement – Beiträge zur Patientensicherheit, Schriftreihe Recht und Risikomanagement, Band 2; Wien, Österreich; neuer Wissenschaftlicher Verlag GmbH Nfg KG, (Stefan Röhrig- Patientensicherheit in der Anästhesie Abs. 1 Seite 229)

Schrapppe M. (2018). Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (Hrsg.) APS-Weißbuch Patientensicherheit - Sicherheit in der Gesundheitsversorgung: neu denken, gezielt verbessern; Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; unter Mitarbeit von Jens Spahn, Donald M. Berwick und Peter Durkin. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Quelle: file:///C:/Users/Admin/Desktop/B%C3%BCcher/APS-Weissbuch_2018%20Buch.pdf (Zugriff als PDF am 9.4.2023 um 17:31 Uhr)

Sozialgesetzbuch – SGB XI (2023). Sozialgesetzbuch- Elftes Buch- Soziale Pflegeversicherung- Zuletzt geändert durch Artikel 8a G vom 20.12.2022 Quelle: <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbxi/113c.html> (Zugriff am 21.03.2023 um 11:41Uhr)

Springer Medizin (2023). e.Medpedia Online, Quelle: <https://www.springermedizin.de/emedpedia> (Zugriff am 21.03.2023 um 9:48Uhr)

Springer Medizin (2023). Prozessoptimierung und Qualitätsmanagement in der Anästhesie Quelle: https://www.springermedizin.de/emedpedia/die-anesthesiologie/prozessoptimierung-und-qualitaetsmanagement-in-der-anaesthesie?epediaDoi=10.1007%2F978-3-662-45539-5_150 (Zugriff am 10.4.2023, 15:51Uhr)

St.Pierre M.; Hofinger G. (2020). Human Factors und Patientensicherheit in der Akutmedizin (4.Auflage); Springer-Verlag GmbH, Berlin Quelle: file:///C:/Users/Admin/Desktop/B%C3%BCcher/BUCH_Human%20factors%20und%20Patientensicherheit.pdf (Zugriff als PDF am 10.4.2023 um 18:21 Uhr)

Striebel H. (2012). Anästhesie Intensivmedizin Notfallmedizin; (8. Auflage) Kapitel1, Hans Walter Schattauer Verlag

Torborg C. (2023). Springer Link; Pharmakotherapie in der Anästhesie und Intensivmedizin S. 303 – 314; Quelle: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-79156-0_16 (Zugriff am 21.03.2023, 10:05 Uhr)

V. Wirth J.; Kleve H. (2021). Lexikon des systemischen Arbeitens; Carl Auer Verlag Quelle: <https://www.carl-auer.de/magazin/systemisches-lexikon/evidenz> (Zugriff am 24.4.2023 um 14:27Uhr)

Vincent C. (2012). Das ABC der Patientensicherheit, Schriftenreihe-Patientensicherheit Schweiz- Nr. 4 Quelle: file:///C:/Users/Admin/Desktop/B%C3%BCcher/Schriftenreihe_04_D_ABC_Patientensicherheit.pdf (Zugriff als PDF am 8.4.2023 um 16:28 Uhr)

Winkler J. in Becker A. (Hrsg.) (2015). Reader Risikomanagement im Krankenhaus
Mediengruppe Oberfranken-Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach, Kapi-
tel 15: 225-237

World Health Organisation (2023). Quelle: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress#:~:text=What%20is%20stress%3F,experiences%20stress%20to%20some%20degree>. (Zugriff am 8.4.2023 um 22:54 Uhr)

World Health Organisation (2023). Quelle: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety> (Zugriff am 8.4.2023 um 23:07 Uhr)

Anhang

Anhang 1

Nummer	Titel
1	<p>Harris K., Sjøfteland E., Moi, AL, Harthug S., Storesund A., Jesuthasan S., Sevdalis N., Haugen A (2020).</p> <p>Empfehlungen von Patienten und medizinischem Personal für eine Checkliste zur Sicherheit chirurgischer Patienten – eine qualitative Studie.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1186/s12913-020-4888-1</p>
2	<p>Lemos CS; Poveda VB (2022). Auswirkung der Implementierung einer Checkliste für Anästhesieschwestern in einem Sicherheits- und Teamarbeitsklima: quasi-experimentelle Studie.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0471en</p>
3	<p>Göras C., Nilsson U., Ekstedt M., Unbeck M., Ehrenberg A. (2020). Komplexitätsmanagement im Operationssaal: eine Gruppeninterviewstudie.</p> <p><i>BMC Health Services Research</i></p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1186/s12913-020-05192-8</p>
4	<p>Göras C., Olin K., Unbeck M., Pukk-Härenstam K., Ehrenberg A., Tessma MK, Nilsson U., Ekstedt M. (2019).</p> <p>Aufgaben, Multitasking und Unterbrechungen des Operationsteams in einem Operationssaal: eine prospektive Beobachtungsstudie.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026410</p>
5	<p>Nwosu A., Ossai E., Ahaotu F., Onwuasoigwe O., Amucheazi A. & Akhideno I. (2022).</p> <p>Patientensicherheitskultur im Operationssaal: eine Querschnittsstudie unter Verwendung des Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC) Instruments.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1186/s12913-022-08756-y</p>

6	<p>Harris K., Sjøfteland E., Moi AL, Harthug S., Ravnøy M., Storesund A., Jurmy E., Thakkar B., Haaverstad R., Skeie E., Valen HW, Sevdalis N., Haugen AS (2022).</p> <p>Entwicklung und Validierung einer Checkliste zur chirurgischen Sicherheit von Patienten.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1186/s12913-022-07470-z</p>
7	<p>Lemos CS., Poveda VB. (2022).</p> <p>Rolle der perioperativen Pflege in der Anästhesie: ein nationaler Überblick.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0465</p>
8	<p>Long J., Jowsey T., Garden A., Henderson K., Weller J. (2020).</p> <p>Die Kehrseite des Sprechens: ein neues Modell, das positive Reaktionen auf das Sprechen im Operationsaal erleichtert. <i>Britisches Journal für Anästhesie</i></p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.08.025</p>
9	<p>Griffiths P., Saville C., Ball JE, Jones J., Monks T. und Studentteam zum Safer Nursing Care Tool (2021).</p> <p>Über Kennzahlen hinaus – flexible und belastbare Optionen für die Personalbesetzung von Pflegekräften, um eine kostengünstige Krankenhausversorgung zu gewährleisten und Personalengpässen entgegenzuwirken: Eine Simulations- und Wirtschaftsmodellierungsstudie.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103901</p>
10	<p>Jomaa, C., Dubois, CA, Caron, I. und Prud'Homme, A. (2022).</p> <p>Personalbesetzung, Teamarbeit und Praxisumfang: Analyse des Zusammenhangs mit Patientensicherheit im Kontext der Rehabilitation.</p> <p>Quelle: https://doi.org/10.1111/jan.15112</p>

Recherche PubMed / Medline

Verlauf und Suchdetails				Herunterladen 
Suchen	Aktionen	Einzelheiten	Anfrage	Ergebnisse
#11	...	 >	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation, Personalbesetzung Filter: Kostenloser Volltext, Volltext, in den letzten 5 Jahren, Englisch, Deutsch	54
#10	...	 >	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation, Personalbesetzung Filter: Kostenloser Volltext, Volltext, in den letzten 5 Jahren, Englisch	54
#9	...	 >	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation, Personalbesetzung Filter: Kostenloser Volltext, Volltext, in den letzten 5 Jahren	54
#9	...	 >	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation, Personalbesetzung Filter: Kostenloser Volltext, Volltext, in den letzten 5 Jahren	54
#8	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation – Rechtschreibprüfung aus Filter: Kostenloser Volltext, Volltext, in den letzten 5 Jahren	0
#7	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation Filter: Kostenloser Volltext, Volltext, in den letzten 5 Jahren	91
#6	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation – Rechtschreibprüfung aus Filter: Volltext, in den letzten 5 Jahren	0
#5	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation Filter: Volltext, in den letzten 5 Jahren	184
#4	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation – Rechtschreibprüfung aus Filter: Volltext, in den letzten 10 Jahren	0
#3	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation Filter: Volltext, in den letzten 10 Jahren	302
#2	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation Filter: Volltext, in den letzten 10 Jahren	0
#1	...	>	Suche: Patientensicherheit, Anästhesieschwester, Operation Filter: Volltext, in den letzten 5 Jahren	0

Recherche LIVIVO

Ihre letzten Suchanfragen

- + (KW=(Patientensicherheit) UND KW=(Betriebsleitung) UND AU=Krankenschwester) UND PY=2013:2023
- + KW=(Patientensicherheit) UND KW=(Betriebsführung) UND PY=2013:2023
- + KW=(Personalplanung) UND KW=(Betriebsführung) UND KW=(Patientensicherheit) UND PY=2013:2023
- + (KW=(Personalplanung) UND KW=(Betriebsführung) UND KW=Patientensicherheit) UND PJ=2013:2023
- + ((KW=Personalbestand UND KW=(Betriebsführung)) UND KW=Patientensicherheit) UND PY=2013:2023
- + ((KW=personalbestanf AND KW=(operationsmanagement)) AND KW=patientensicherheit) AND PY=2013:2023
- + ((KW=personalausstattung UND KW=(Betriebsleitung)) UND KW=patientensicherheit) UND PY=2013:2023
- + ((KW=personalausstattung AND KW=Anästhesiepflege) AND KW=patientensicherheit) AND PY=2013:2023
- + ((KW=personalausstattung AND MESH=Anästhesiepflege) AND KW=patientensicherheit) AND PY=2013:2023

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: „Fehlerklassifikation“ (modifiziert nach Reason 1990) (St.Pierre & Hofinger 2020: 43) (Löber 2015: 133) eigene Darstellung nach St. Pierre & Hofinger (2020) ; Löber (2015).....	16
Abbildung 2: Beitragende Faktoren im „Swiss Cheese Modell“ (Vgl. Becker 2021) eigene Darstellung	21
Abbildung 3: „Modell für die Entstehung organisationsbedingter Zwischenfälle“ (adaptiert an Reasen,1997) (Vincent 2012: 32) eigene Darstellung.....	22
Abbildung 4: ISO Modell des PDCA- Zyklus auf der Basis der Norm Kapitel, (DIN EN ISO 9001), (Haeske & Seeberg 2021: 578) eigene Darstellung.....	21
Abbildung 5: Flowchart, eigene Darstellung	49
Abbildung 6 Berechnung des Personalbedarfs in Anlehnung an Dorfmeister; eigene Darstellung	62
Abbildung 7: Diagramm zur Darstellung der Stellenbesetzungsprobleme der Krankenhäuser im nicht- ärztlichen Personal der Anästhesie, in Anlehnung an das Barometer (2022) des DKI; eigene Darstellung	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Suchbegriffe; eigene Darstellung _____	45
Tabelle 2: Ausschlusskriterien (K), eigene Darstellung _____	46

Abkürzungsverzeichnis

Allgemeine Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
§	Paragraph
ASA	American Society of Anesthesiologists
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
Bzw.	Beziehungsweise
DIN	Deutsches Institut für Normung
DRG	Diagnosis Related Groups
EN	Europäische Union
engl.	Englisch
et al.	und andere
G-DRG	German Diagnosis Related Groups
Hg. / Hrsg.	Herausgeber
ISO	International Organization for Standardization
ITN	Intubationsnarkose
KAKuG	Krankenanstalten und Kuranstalten
KHEntgG	Krankenhausentgeltgesetz
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KiHe-RL	Richtlinie zur Kinderherzchirurgie
kRM	Klinische Risikomanagementsystem
n	Größe für Grundgesamtheit
OP	Operation/en
PDA	Periduralanästhesie
PDCA- Zyklus	Plan Do Check Act- Zyklus
PpSG	Pflegepersonal- Stärkungsgesetz
PpUG	Pflegepersonaluntergrenzen
PpUGV	Pflegepersonaluntergrenzen Verordnung

PS	Patientensicherheit
QBAA-RL	Qualitätssicherheits-Richtlinie zum Bauchorten-aneurysma
QFR-RL	Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene
QM	Qualitätsmanagement
RL	Richtlinie
SGB	Sozialgesetzbuch
SOP	Standard Operation procedures
UE	Unerwünschtes Ereignis / adverse Event
USA	United States of Amerika
Vgl.	Vergleiche
WBVO	Weiterbildungs- und Prüfungsverordnung für Pflegeberufe
z.B.	Zum Beispiel

Institutionen

Abkürzung	Bedeutung
AEZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
APS	Aktionsbündnis Patientensicherheit
BDA	Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten e.V.
BGW	Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
DGAI	Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.
DGF	Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege und Funktionsdienste e.V.
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
WHO	World Health Organisation