

Aus dem CharitéCentrum für Innere Medizin und Dermatologie (CC12)

Medizinische Klinik m. S. Infektiologie und Pneumologie

Direktor (Pneumologie): Prof. Dr. med. Martin Witzentrath

## **Habilitationsschrift**

### **Belastungen und Beanspruchungen junger Ärztinnen und Ärzte in der stationären Patientenversorgung**

zur Erlangung der Lehrbefähigung

für das Fach Innere Medizin und Pneumologie

vorgelegt dem Fakultätsrat der Medizinischen Fakultät

Charité - Universitätsmedizin Berlin

von

**Dr. med. Matthias Raspe, M.Sc.**

**geboren in Hannover**

Eingereicht: November 2022

Dekan: Prof. Dr. med. Axel R. Pries

1. Gutachterin: Prof. Dr. med. Katrin Singler, Nürnberg

2. Gutachter: Prof. Dr. med. Thomas Tschernig, Homburg

**„Ich werde auf meine eigene Gesundheit, mein Wohlergehen und  
meine Fähigkeiten achten, um eine Behandlung auf höchstem  
Niveau leisten zu können.“**

(Deklaration von Genf, offizielle deutsche Übersetzung  
autorisiert durch den Weltärztebund [1])

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungen</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Bedeutsame aktuelle Treiber für Veränderungen im Gesundheitswesen.....	7
1.1.1 Demographischer Wandel .....	7
1.2.2 Biomedizinischer Fortschritt und Wissenszuwachs .....	7
1.1.2 Wandel von Ärzte:innengenerationen .....	8
1.1.3 Ökonomisierung und Kommerzialisierung im Gesundheitswesen .....	8
1.2 Die ärztliche Aus- und Weiterbildung .....	10
1.3 Das Second Victim Phänomen .....	12
1.4 Modelle zur systematischen Betrachtung von Einflüssen am Arbeitsplatz .....	13
1.4.1 Das Belastungs- und Beanspruchungsmodell.....	13
1.4.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“ .....	13
1.4.3 Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen.....	14
1.5 Formulierung von Hypothesen .....	14
<b>2. Eigene Arbeiten</b> .....	<b>16</b>
2.1 Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen junger Ärzte:innen in internistischer stationärer Weiterbildung .....	18
2.2 Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen junger Ärzte:innen in pneumologischer stationärer Weiterbildung .....	28
2.3 Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte:innen und professionell Pflegenden in der stationären Patienten:innenversorgung.....	44
2.4 Assoziation der subjektiv empfundenen Qualität der Patientenversorgung und Arbeitszufriedenheit mit der Neigung den Beruf zu verlassen unter jungen Ärzten:innen und Pflegenden in der stationären Patienten:innenversorgung .....	54
2.5 Entwicklung und Inhaltsvalidierung eines Fragebogens zur Beurteilung der Inzidenz und Reaktionen von Second Victims im Deutschsprachigen Raum (SeViD) .....	67
2.6 Die Prävalenz von Second Victim Phänomenen, deren Risikofaktoren und Unterstützungsangebote unter jungen Ärzten:innen aus der Inneren Medizin (SeViD-I Studie) ....	73

2.7 Die Prävalenz von Second Victim Phänomenen, deren Risikofaktoren und Unterstützungsangebote unter professionell Pflegenden (SeViD-II Studie) .....	85
<b>3. Diskussion .....</b>	<b>101</b>
<b>4. Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>112</b>
<b>5. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>113</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>123</b>
<b>Erklärung .....</b>	<b>124</b>

## Abkürzungen

AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
BDI	Berufsverband Deutscher Internistinnen und Internisten e.V.
BGW	Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
CanMEDS	Canadian Medical Education Directions for Specialists
DBfK	Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e.V.
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V.
ER-Ratio	Effort/Reward-Ratio (Gratifikationskrisenquotient)
EU	Europäische Union
G-DRG-System	German-Diagnosis Related Groups-System (Fallpauschalensystem)
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
IGES	Institut für Gesundheits- und Sozialforschung
KI	Konfidenzintervall (95%)
MB	Marburger Bund
NHS	National Health Service
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Type 2
SVP	Second Victim Phänomen
UKE	Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf
USA	United States of America

## 1. Einleitung

Nach der Ärztestatistik der Bundesärztekammer von 2020 sind aktuell 409.000 Ärzte:innen in Deutschland berufstätig [2]. 212.000 davon im stationären und 161.000 im ambulanten Bereich (weitere in Behörden, Unternehmen etc.). Junge Ärzte:innen zu Beginn ihrer beruflichen Laufbahn sind vorrangig im stationären Sektor beschäftigt, da die ärztlichen Weiterbildungsordnungen einen überwiegenden Teil stationärer Weiterbildungszeit fordern (nur für wenige Facharztbezeichnungen wie z.B. die Allgemeinmedizin sind überwiegend ambulante Weiterbildungszeiten möglich) und viele Kompetenzen auch vorrangig dort erlernt werden bzw. nur dort erlernt werden können.

Belastungen und Beanspruchungen (für eine Definition s. Kapitel 1.4.1 Belastungs- und Beanspruchungsmodell) von Ärzten:innen (bzw. Arbeitenden insgesamt) im Gesundheitswesen waren bereits lange vor der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie, die viele Herausforderungen im Gesundheitswesen verstärkt und sichtbar gemacht hat, immer wieder Thema des fachlichen Diskurses und auch der Laienpresse (z.B. [3]). Anfang der 2000er Jahre standen vor allem überlange Arbeits- und Dienstzeiten im Fokus. In der EU-Richtlinie 2003/88/EG „über bestimmte Aspekte der Arbeitszeitgestaltung“ von 2003 [4] wurde die wöchentliche Arbeitszeit schließlich auf 48 Stunden begrenzt und Arbeitnehmer-freundlichere Vorgaben zu Ruhezeiten und Urlaub erlassen. Auch wenn die tatsächliche wöchentliche durchschnittliche Arbeitszeit nach Befunden aktueller Erhebungen weiterhin sehr hoch ist (nach einer Erhebung des Marburger Bundes von 2019 unter 6474 Klinikärzten:innen lag bei nur 36% inklusive Diensten und Überstunden eine wöchentliche Arbeitszeit von  $\leq 48$  Stunden vor [5]), so gehören 36-Stunden Dienste doch der Vergangenheit an.

Im Jahr 2003 wurde mit dem „G-DRG-System“ (German-Diagnosis Related Groups-System) ein pauschaliertes Abrechnungssystem in der stationären Patientenversorgung eingeführt, das tiefgreifende und viel kritisierte Veränderungen im Sinne einer Ökonomisierung und Kommerzialisierung (für den Versuch einer Definition s. Kapitel 1.1.3 Ökonomisierung und Kommerzialisierung im Gesundheitswesen) der Medizin bewirkte, die auch für ärztliche Arbeitsbedingungen folgenreich waren. Für Studierende der Humanmedizin und junge Ärzte:innen waren zudem lange erwartete und geplante Reformen der ärztlichen Aus- (neue Approbationsordnung) und Weiterbildung (neue Musterweiterbildungsordnung) wichtige Ereignisse der zurückliegenden Dekade, um beide Abschnitte des ärztlichen Qualifizierungsprozesses den modernen internationalen didaktische Standards anzunähern.

In den vergangenen Jahren erhielten neben den Rahmenbedingungen ärztlichen Arbeitens immer mehr auch die gesundheitlichen Folgen dieser Belastungen Aufmerksamkeit. So war beispielsweise das Leitthema des 122. Deutschen Ärztetages in Münster 2019 „Wenn die Arbeit Ärzte krank macht“. Die Erforschung der Zusammenhänge von Arbeitsbedingungen, deren Auswirkungen auf die Gesundheit und das Handeln der Arbeitenden im Gesundheitswesen sowie deren Folgen für die Patientenversorgung wurde vor allem in den USA entwickelt. Während in den USA bereits elaborierte Konzepte zum Monitoring, zur Verbesserung und Entwicklung von ärztlicher Gesundheit bzw. Wohlergehen („Physician Health“ und „Physician Wellbeing“ [6]) vorliegen, sind solche Initiativen in Deutschland kaum vorhanden. Eine selbstbewusst auftretende Generation junger Ärzte:innen und ein zunehmendes Bewusstsein für Berufsgruppen-spezifische Belastungen sowie deren Auswirkungen im Gesundheitswesen führen vor dem Hintergrund eines Mangels an Ärzten bzw. ärztlicher Arbeitszeit auch in Deutschland zu einer aktuell gesteigerten Wahrnehmung solcher Themen und zur Möglichkeit, Veränderungen anzustoßen.

Im nachfolgenden Teil der Einleitung sollen wichtige Einflussfaktoren auf das Arbeiten junger Ärzte:innen vertieft werden. Dies sind neben Veränderungen auf Bevölkerungsebene, den Entwicklungen der Medizin selbst und einem Generationswandel vor allem regulatorische/organisatorische Veränderungen im Gesundheitswesen durch den Gesetzgeber. Einen Schwerpunkt stellt die ärztliche Aus- und Weiterbildung dar, da sie vor allem für junge Ärzte:innen relevant ist. Zudem wird das sog. „Second Victim Phänomen“ als Aspekt psychischer Belastungen, das im deutschsprachigen Raum bisher wenig Beachtung findet, näher beleuchtet, bevor die Einleitung mit einem methodischen Teil zu etablierten Modellen zur systematischen Betrachtung von Belastungen und Beanspruchungen im Gesundheitswesen sowie einer Formulierung von Hypothesen schließt.

## 1.1 Bedeutsame aktuelle Treiber für Veränderungen im Gesundheitswesen

Im Folgenden sollen wesentliche Treiber für Veränderungen im Gesundheitswesen mit Einfluss auf die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten - v.a. junge Ärzte:innen - im Gesundheitswesen der letzten Jahrzehnte dargestellt werden.

### 1.1.1 Demographischer Wandel

Die deutsche Gesellschaft altert kontinuierlich und gehört weltweit zu den Gesellschaften mit dem höchsten medianen Durchschnittsalter (46,6 Jahre; im Vergleich: Japan mit dem höchsten medianen Lebensalter von 48,2 und Niger mit dem niedrigsten von 15,1 Jahren; Datenstand 2020 [7]). Lag der Anteil der Bevölkerung mit einem Lebensalter von  $\geq 67$  Lebensjahren 1960 bei 10%, so stieg er im Jahr 2000 auf 14% und wird für das Jahr 2040 auf 26% geschätzt (2022: 20%) [8]. Die Lebenserwartung bei Geburt stieg von 1960 mit 72,4 Jahren für Frauen und 66,9 Jahren für Männer im Jahr 2000 bereits auf 80,8 bzw. 74,8 Jahre und wird für 2040 mit 85,9 bzw. 81,8 Jahre für Frauen bzw. Männer erwartet (2020: 83,6 bzw. 78,9 Jahre) [9]. Ein steigendes mittleres Lebensalter der Gesamtbevölkerung ist eng mit steigenden Gesundheitskosten und einer verstärkten Inanspruchnahme des Gesundheitswesens verbunden. Nach Daten des statistischen Bundesamtes verteilte sich der Anteil der gesamten Krankheitskosten von 338.207 Millionen Euro 2015 bereits zu 50% auf die Altersgruppen  $\geq 65$  Jahre (Definition von Krankheitskosten des statistischen Bundesamtes: „Als Krankheitskosten zählen dabei - bis auf die Investitionen im Gesundheitswesen - sämtliche Gesundheitsausgaben, die unmittelbar mit einer medizinischen Heilbehandlung, einer Präventions-, Rehabilitations- oder Pflegemaßnahme verbunden sind“) [10]. Eine weitere Auswertung des statistischen Bundesamtes aus dem Datenzeitraum 2018 zeigte eine deutliche Korrelation der durchschnittlichen Anzahl an Operationen und Behandlungsmaßnahmen je Krankenhausfall mit dem Lebensalter. Im Alter von 20 Jahren liegt der Wert bei 2 und steigt für die Gruppe 60- bis 74-jährigen auf 4 an [11]. Nach der Analyse eigener Behandlungsdaten der BARMER GEK von 2007 wurden Versicherte um das 40. Lebensjahr im Durchschnitt 15-mal im Jahr ärztlich vorstellig (ein Arztkontakt wurde „definiert als jede Leistung für einen Versicherten an einem bestimmten Datum, die zu einer Abrechnung zwischen Arzt und Krankenkasse führt. Dies kann sowohl durch persönlichen Kontakt (Praxisbesuch) als auch durch telefonischen Kontakt erfolgen“; allerdings war der Anteil von Patientenkontakten nur für das Ausstellen von Rezepten/Bescheinigungen gering). Um das 80. Lebensjahr erreichte die Anzahl der jährlichen Arztkontakte den höchsten Stand mit durchschnittlich 35 [12]. Zusammenfassend ist durch den demographischen Wandel der deutschen Bevölkerung mit einem zunehmenden Bedarf an ärztlichen Leistungen (wie auch der Leistungen aller anderen an der Patientenversorgung beteiligten Berufsgruppen) zu rechnen.

Neben dem Einfluss des demographischen Wandels auf das zukünftige Patienten:innenaufkommen ist auch der Einfluss auf die Anzahl berufstätiger Ärzte:innen zu bedenken. Durch das Ausscheiden von Ärzten:innen der sog. „Baby-Boomer“ Generation (geburtstarke Jahrgänge nach dem zweiten Weltkrieg von ca. Mitte der 1950er bis Mitte der 1960er Jahre) ist aktuell eine Verstärkung des Nachwuchsproblems zu erwarten.

Finanziell stellt der demographische Wandel eine erhebliche Belastung solidarisch finanzierter Leistungen (wie u.a. Leistungen im Gesundheitswesen) dar. War das Verhältnis von Rentenbeziehern zu Beitragszahlern 1962 noch 1:6, so lag es 2017 bei 1:2,1 [13].

### 1.2.2 Biomedizinischer Fortschritt und Wissenszuwachs

Ein enormer Wissenszuwachs in allen Bereichen der Medizin und verwandter naturwissenschaftlicher Bereiche hat über das letzte Jahrhundert zu einer erheblichen Ausweitung diagnostischer und therapeutischer Behandlungsmöglichkeiten geführt. Erkrankungen lassen sich z.B. mit Hilfe moderner Labormedizin, (molekular-)pathologischer sowie mikrobiologischer/virologischer Verfahren präziser, früher und sicherer diagnostizieren. Im Bereich medikamentöser Therapieoptionen hat z.B. die Entwicklung spezifischer Antikörper und zielgerichteter Therapieoptionen für hämato-onkologische (z.B. PD-(L)1-Antikörper und Tyrosinkinaseinhibitoren beim Lungenkarzinom) oder Autoimmunerkrankungen revolutionäre Fortschritte erbracht. Als Beispiele aus der

diagnostischen und interventionellen Inneren Medizin seien die Entwicklungen im Bereich des Ultraschalls, der Kardiologie (Herzkatheter, Elektrophysiologie und Device-Therapie) sowie der gastroenterologischen wie pneumologischen (z.B. Endobronchialer Ultraschall (EBUS) mit Möglichkeit der Probengewinnung per Feinnadelaspiration) Endoskopie angeführt. Neben einer beträchtlichen Ausweitung der Behandlungsoptionen haben diese Entwicklungen eine zunehmende ärztliche Spezialisierung erfordert. Ärzte:innen müssen sich in ihren Tätigkeitsschwerpunkten ein großes und dynamisch wandelndes theoretisches Wissen und breite, zum Teil technisch anspruchsvolle, praktische Fähigkeiten aneignen und bewahren. Der zu beobachtenden ärztlichen (Sub-) Spezialisierung steht der zunehmende Bedarf an einer langfristigen, interdisziplinären, interprofessionellen sowie intersektoralen Versorgung multimorbider und chronisch kranker Patienten:innen gegenüber.

### 1.1.2 Wandel von Ärzte:innengenerationen

Bei der Diskussion ärztlicher Arbeitsbedingungen werden unterschiedliche Verhaltensweisen und Lebensentwürfe verschiedener Ärzte:innengenerationen deutlich. Während frühere Generationen mit einer harten Konkurrenz um wenige freie Stellen auf dem Arbeitsmarkt zu leben hatten, haben Berufsanfänger:innen heutzutage häufig mehrere Stellen zur Auswahl. Dies verschafft ihnen eine deutlich bessere Verhandlungsposition und der Generation junger Ärzte:innen insgesamt mehr Möglichkeiten Veränderungen einzufordern.

Eine weitere auffällige Entwicklung ist ein bereits hoher und mit der Zeit zu erwartender weiter steigender Frauenanteil in der Medizin. Im Wintersemester 2019/2020 waren 64 % der Studierenden an der Charité weiblich [14]. Dieses Verhältnis wird sich mit der Zeit kontinuierlich in ältere Generationen fortsetzen. Allerdings sind Frauen in Führungspositionen weiterhin deutlich unterrepräsentiert. Auf der Stufe der Ärzte:innen in Weiterbildung bzw. Fachärzte:innen beginnt sich das Geschlechterverhältnis zum Nachteil der Ärztinnen zu drehen und nimmt über die Stufe der Oberärzte:innen bis zu den W3-Professoren:innen stark ab (hier schließlich 17 % zu 83 %; wiederum nach Daten aus dem Bericht zur Gleichstellung der Charité zu dem Zeitraum 2014-2019 [14]). Frauen - vor allem mit Kindern und mit reduzierter Stundenzahl arbeitend - erfahren weiterhin deutliche Nachteile in Bezug auf die Dauer der Weiterbildung, den Abschluss einer Promotion, Karrierechancen und sichere Arbeitsverträge [15]. Ärztinnen vertrauen außerdem weniger auf ihre Fähigkeiten und Aufstiegschancen als männliche Kollegen. Leitungspositionen an Krankenhäusern sind weiterhin klar mit Vollzeitbeschäftigung assoziiert.

Ziegler und Kollegen befragten junge Ärzte:innen regelmäßig bis zum vierten Jahr ihrer Weiterbildung und konnten drei Tendenzen herausarbeiten, die zwar generell beide Geschlechter, Frauen aber mehr als Männer betreffen: Die Abneigung gegenüber Leitungspositionen, ein zunehmendes Interesse an Teilzeitarbeit und eine wachsende Neigung zur Angestelltentätigkeit im ambulanten Sektor [16]. Erstaunlicherweise war ein Umdenken bzgl. tradierter Rollenbilder kaum nachzuweisen.

### 1.1.3 Ökonomisierung und Kommerzialisierung im Gesundheitswesen

Die Gesundheitswirtschaft ist ein Schwergewicht in der deutschen Volkswirtschaft. Nach einem Bericht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz von 2020 [17] ist jeder 6. Arbeitnehmer:in in diesem Bereich tätig (7,4 Millionen Erwerbstätige insgesamt). Die Gesundheitswirtschaft trägt 12,1% zum Bruttoinlandsprodukt bei.

Seit der Einführung des Fallpauschalensystem 2003 haben eine durchgreifende Ökonomisierung und Kommerzialisierung im Gesundheitswesen eingesetzt. Eine einheitliche Definition beider Begriffe existiert nicht [18]. Es scheint sich allerdings eine Differenzierung durchzusetzen, die Ökonomisierung als gebotene Effizienzsteigerung im Sinne §12 SGB V beschreibt und Kommerzialisierung als unangemessene Profitorientierung und -maximierung davon abhebt. Nach dem Wirtschaftlichkeitsgebot des Sozialgesetzbuchs V („... Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein ...“) sind Ärzte:innen sinnvollerweise zu einem bewussten und maßvollen Umgang mit den solidarisch finanzierten Ressourcen des

Gesundheitswesens verpflichtet. Insofern ist die Ökonomie immer Teil der Medizin. Die Erwartungen des Gesetzgebers an das DRG-System wurden folgendermaßen formuliert: „Das neue Entgeltsystem soll das Leistungsgeschehen im Krankenhausbereich transparenter machen, die Wirtschaftlichkeit fördern und die im System tagesgleicher Pflegesätze angelegten Fehlanreize insbesondere zur Verlängerung der Verweildauer beseitigen. Die direkte Verknüpfung der erbrachten Leistungen mit der Vergütung soll dazu beitragen, dass die Ressourcen krankenhausintern wie auch krankenhausübergreifend bedarfsgerechter und effizienter eingesetzt werden ... Die leistungsorientierte Vergütung der Krankenhäuser wird zu mehr Wettbewerb und zu einer stärker am tatsächlichen Bedarf orientierten Entwicklung der Leistungsstrukturen und Leistungskapazitäten führen“ [19].

Diese Erwartungen wurden nur teilweise erfüllt. Über die letzten Jahrzehnte konnte ein zunehmendes Übergewicht vorrangig Profit-orientierter Entscheidungen und Veränderungen im Gesundheitswesen beobachtet werden (u.a. [20]). Dies gefährdet eine Versorgung, die sich vorrangig an den Bedürfnissen von Patienten:innen, dem Patientenwohl, einer evidenzbasierte Medizin, an Versorgungsgerechtigkeit [21], sowie professionellen Normen und Motiven orientiert.

Im DRG-System werden Patientenfälle anhand von medizinischen Daten (u.a. Haupt- und Nebendiagnosen, Prozedurenkodes, demographische Variablen, Liegedauer) bestimmten Fallgruppen zugeordnet, die letztendlich den pekuniären Fallwert ergeben. Für die Zuordnung zu einer Fallgruppe haben bestimmte Leistungen ein besonderes Gewicht, da sie eine zu erfüllende Voraussetzung darstellen. Solche Leistungen sind häufig interventioneller Natur (Operationen, Katheteruntersuchungen, Beatmung) und i.d.R. nicht der sprechenden Medizin zuzurechnen (z.B. gemeinsame Entscheidungsfindung mit den Patienten:innen, Einbezug von Angehörigen, interdisziplinäre/interprofessionelle Abstimmung oder Leistungen für Bedürfnisse besonderer Patientengruppen wie der Transition von der Kinder/Jugendmedizin in die Erwachsenenmedizin). Die Folge sind Anreize, lukrative Leistungen häufiger durchzuführen (deren medizinische Indikationen dann z.B. weiter gestellt werden) bzw. weniger lukrative Leistungen weniger oder nicht mehr anzubieten. Diese Entwicklung benachteiligt ganze Patientengruppen sowie Fachbereiche und unterstützt insgesamt die Entwicklung von Über-, Unter- und Fehlversorgung im Gesundheitswesen. In der Pneumologie wird die deutliche Ausweitung der stationären sowie außerklinischen Langzeitbeatmung (invasiv wie nicht-invasiv) neben fachlichen (z.B. der (intensiv-)medizinische Fortschritt und eine zunehmende Evidenz, dass auch große Patientengruppen wie chronisch hyperkapnische COPD-Patienten in Bezug auf Lebensqualität und Mortalität von einer Langzeitbeatmung profitieren können) auch durch ökonomische Gründe erklärt [22]. Auf der anderen Seite werden wenig invasive Verfahren mit hoher wissenschaftlicher Evidenz für einen Nutzen (z.B. eine Kombination aus Verhaltens- und Nikotinersatztherapie in der Raucherentwöhnung; hier werden die Kosten noch nicht einmal von den Krankenkassen übernommen) und die aktivierende pneumologische Rehabilitation zu wenig angewendet.

Ein weiteres Merkmal des deutschen Gesundheitswesens ist die starre Grenze zwischen stationären und ambulanten Bereich. Im OECD-Vergleich werden Krankenhäuser in Deutschland zu 94% aus stationären Leistungen finanziert im Gegensatz zu z.B. Portugal, wo dieser Anteil nur 39% beträgt [23].

Für die Krankenhausplanung und -ausstattung (z.B. Löhne/Gehälter des Personals, Energie, Infrastruktur, Kosten für die Digitalisierung) sind die Länder verantwortlich, die ihrer Investitionsverpflichtung (mit zunehmender Tendenz) bisher nicht nachgekommen sind. Als Folge müssen Krankenhäuser regelmäßig Investitionsausgaben aus den DRG-Einnahmen querfinanzieren, was eine weitere „Optimierung“ der Patientenversorgung nach Logik des DRG-Systems und Verstärkung der Fehlanreize nach sich zieht. Die Bunderegierung hat 2018 mit dem Pflegepersonal-Stärkungsgesetz (PpSG) beschlossen, die Kosten für Pflegepersonal im Krankenhaus aus dem Vergütungssystem der Fallpauschalen herauszulösen [24]. Die Pflege wird seit Januar 2020 über ein krankenhausindividuelles Pflegebudget nach dem Selbstkostendeckungsprinzip finanziert. Da Personalkosten einen wesentlichen Anteil an den Behandlungskosten darstellen, besteht nun die reale Gefahr, dass zukünftig vor allem an ärztlichen Stellen gespart werden wird (z.B. durch eine fehlende Nachbesetzung freier Stellen oder Stundenreduktion bestehender Verträge; ein Beispiel hierfür gibt bereits der HELIOS-Konzern [25]). Zu einem erhöhten Personaleinsatz außerhalb der direkten Patientenversorgung, der konkurrierend weitere Ressourcen bindet, führt ein zunehmender Aufwand für Verwaltung, Dokumentation und Qualitätssicherung im Krankenhaus.

Schließlich wurde im Gesundheitswesen akzeptiert, dass immer mehr Krankenhäuser durch private Konzerne übernommen wurden, die das Gesundheitssystem überwiegend als sichere und attraktive Möglichkeit begreifen, Geld anzulegen und Gewinne zu erwirtschaften, die in der Regel als Dividende an die Anteilseigner ausgeschüttet werden. So werden dem System solidarisch finanzierte Einnahmen privatwirtschaftlich entzogen und die Patientenversorgung wird noch stärker nach wirtschaftlichen Kriterien organisiert. Der Anteil von Krankenhäusern in privater Trägerschaft hat sich zwischen 2007 und 2019 von 29,4 auf 37,2% erhöht [26]. Diese Entwicklung ist auch im ambulanten Bereich zu verzeichnen. So haben sogenannte Private-Equity-Käufe von Medizinischen Versorgungszentren im Bereich der Human- und Zahnmedizin über die letzten Jahre deutlich zugenommen (2007: 1, 2012: 7, 2017: 38, 2021: 138) [27]. Das IGES-Institut hat im Auftrag der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns für den Zeitraum 2018-2019 untersucht, inwieweit sich systematische Unterschiede im Leistungs- und Versorgungsgeschehen zwischen MVZ (hier mit besonderem Fokus auf MVZ von Private Equity Gesellschaften (PEG)) und anderen Praxisformen (Einzelpraxen, Berufsausübungsgemeinschaften) feststellen lassen. Über alle untersuchten Fachbereiche hinweg wiesen unter sonst gleichen Bedingungen die untersuchten MVZ bzw. PEG-MVZ pro Behandlungsfall ein im Vergleich zu Einzelpraxen um +5,7% bzw. +10,4% höheres Honorarvolumen auf. Dies wird durch die Autoren auf eine stärkere Ausrichtung an ökonomischen/kommerziellen Motiven in MVZ und insbesondere PEG-MVZ zurückgeführt [28].

In einer aktuellen Untersuchung aus dem NHS in England wurde der Zusammenhang eines „Outsourcing“ an private Dienstleister von Leistungen aus dem Gesundheitswesen mit der gepoolten Mortalität an Erkrankungen, die durch eine medizinische Intervention behandelbar sind, in einer Observationsstudie zwischen 2013 und 2020 untersucht [29]. Ein jährliches Outsourcen von Leistungen um 1% war mit einem jährlichen Anstieg der Mortalität um 0,38% (KI 0,22-0,55) bzw. 0,29 Todesfälle (KI 0,09-0,49) pro 100.000 Einwohner assoziiert.

Durch unterschiedliche Institutionen wurden die vorangehend beschriebenen Entwicklungen kritisiert (u.a. Bundesärztekammer [30], Deutscher Ethikrat [31], Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina [32], Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) [21], Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V. [33] und die Hans Böckler Stiftung [34]). In den Stellungnahmen werden vor allem die geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen kritisiert, die über die Reform der Krankenhausfinanzierung und Förderung von mehr Wettbewerb im Gesundheitswesen zu einer ökonomisch/kommerziell motivierten Über-, Unter- und Fehlversorgung geführt hätten, die das Patientenwohl bzw. die Patientenzentrierung als primäres Versorgungsziel gefährden. Aber auch die Belastungen und Beanspruchungen der in der Patientenversorgung Arbeitenden einschließlich ethischer Konflikte werden thematisiert.

## 1.2 Die ärztliche Aus- und Weiterbildung

Die Qualifizierung von Ärzten:innen erfolgt in Deutschland, wie auch in anderen vergleichbaren Ländern, in einem mehrstufigen Prozess. Am Anfang steht die ärztliche Ausbildung an den medizinischen Fakultäten und Hochschulen. Nach der Approbation schließt sich der Abschnitt der ärztlichen Weiterbildung an, die mit dem Erreichen eines Facharztstatus/-titels endet. In der Folge können noch weitere Spezialisierungen, wie z.B. weitere Facharztbezeichnungen oder Zusatzbezeichnungen, erworben werden. Es wird dann in der Regel eine berufliche Endposition eingenommen. Weitere berufsbegleitende Qualifizierungsmaßnahmen werden üblicherweise als Fortbildungen im Prozess lebenslangen Lernens bezeichnet. Über die ärztliche Ausbildung wachen die medizinischen Fakultäten. Die Steuerung der ärztlichen Weiterbildung liegt dagegen in den Händen der Landesärztekammern.

Die ärztliche Aus- und Weiterbildung prägt die Medizin von morgen. Andererseits muss die Gesundheitsversorgung der absehbaren Zukunft, die u.a. durch die oben beschriebenen großen gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ökonomisch-regulativen Veränderungen beeinflusst wird, auch die Entwicklung der ärztlichen Aus- und Weiterbildung prägen. Es ist offensichtlich, dass die ärztliche Aus- und Weiterbildung regelmäßig an neue Gegebenheiten und Anforderungen angepasst werden muss. Im Bereich der Ausbildung ist seit 2002 die zweite Approbationsordnung für Ärzte gültig [35]. Die wesentlichen Impulse zur Neuausrichtung des Medizinstudiums kamen aus dem Ausland (u.a. Nordamerika, Skandinavien, Niederlande und der Schweiz). Diese Impulse wurden anfangs von einzelnen medizinischen Fakultäten in Deutschland

aufgegriffen und es wurden Reform- bzw. Modellstudiengänge eingerichtet. Leitbild dieser Modellstudiengänge war die Qualifizierung von Studierenden nach einem neuen ärztlichen Berufsbild, den in Kanada entwickelten sogenannten CanMEDS (Canadian Medical Education Directions for Specialists)-Kompetenzrollen [36]. Nach diesem Modell sollen Ärzte:innen mit ihrer eigentlichen Fachkompetenz als „Medical Expert“ in folgenden sechs Feldern fähig sein: Als Kommunikatoren:innen (engl. „Communicator“), Teamplayer:innen (engl. „Collaborator“), Führungskräfte (engl. „Leader“), Gesundheitsführsprecher:innen der Patienten:innen (engl. „Health Advocate“), lernende Dozenten:innen und Wissenschaftler:innen (engl. „Scholar“) und als professionell Handelnde (engl. „Professional“). Als wesentliche Ziele einer neuen Approbationsordnung wurden eine Kompetenzorientierung der Ausbildung, mehr Praxisnähe, die Stärkung der Allgemeinmedizin und eine praxisnahe Gestaltung von Prüfungen definiert. Nachfolgend wurde mit dem Nationalen Kompetenz-basierten Lernzielkatalog (NKLM) 2015 (und in Version 2.0 von 2021 [37]) der inhaltliche Rahmen für die Neuausrichtung gesteckt. Als Initiative der medizinischen Universitäten wurden der Masterplan Medizinstudium 2020 veröffentlicht, der einige der geplanten Änderungen zur neuen Approbationsordnung (z.B. Fragen der Finanzierbarkeit, Fokussierung auf die hausärztliche Unterversorgung in ländlichen Regionen und die Zentralisierung der Ausbildung) kritisierte [38]. Der Masterplan Medizinstudium 2020 fordert zudem wie auch anderen Institutionen (Bundesärztekammer [39], Medizinischer Fakultätentag und Leopoldina [40]) eine stärkere wissenschaftliche Ausrichtung der Ausbildung. Zurzeit (Stand Ende 2022) ist der Entwurf der neuen Approbationsordnung nach einer Kommentierungsphase in Überarbeitung. Zum ersten Oktober 2025 soll die neue Approbationsordnung in Kraft treten.

Im Rahmen der Neustrukturierung der Ausbildung haben dort viele moderne Lern- und Prüfungsformate Einzug gehalten, die dem aktuellen Stand der didaktischen Forschung entsprechen (z.B. Problem-orientiertes Lernen (POL), Kommunikation Interaktion Teamarbeit (KIT), Objective Structured Clinical Examinations (OSCE) oder der Progress Test Medizin; diese Beispiele sind dem Handbuch des Modellstudiengangs Humanmedizin der Charité entnommen [41]).

Eine solche didaktische Fundierung fehlt in der ärztlichen Weiterbildung überwiegend. Bei genauerer Betrachtung lässt sie bereits im letzten Abschnitt des Studiums, dem sogenannten Praktischen Jahr, stark nach. Dies ist der Zeitpunkt, an dem die Studierenden in die Obhut der betreuenden Kliniken (bzw. Lehrpraxen) wechseln. Die ärztliche Weiterbildung ist ein „Learning by doing“ bzw. ein „Training on the job“. Dies spiegelt sich auch in den Arbeitsverträgen wider, die junge Ärzte:innen vom ersten Tag ihrer Tätigkeit als approbierte Ärzte:innen zu Arbeitnehmern mit allen üblichen Rechten und Pflichten machen. Eine geschützte Zeit für Weiterbildung und Supervision ist nicht vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass das Studium in solchem Maße zur praktischen ärztlichen Tätigkeit qualifiziert, dass diese mit dem ersten Tag der Weiterbildung umfangreich ausgeübt werden kann.

Erschwerend kommt hinzu, dass die ärztliche Weiterbildung nicht gesondert finanziert wird. Vereinfachend wird postuliert, dass sich der Aufwand für die ärztliche Weiterbildung gleichmäßig über die Krankenhäuser verteilt und somit durch die Fallpauschalen bzw. Investitionen der Länder abgegolten ist. Dies benachteiligt Krankenhäuser bzw. Abteilungen, die sich besonders für eine gute Weiterbildung engagieren.

Die ärztliche Weiterbildung erfolgt in den sogenannten Weiterbildungsstätten (Krankenhäuser, Praxen, sonstige Gesundheitseinrichtungen) in den Händen diverser Träger, fällt aber in den Verantwortungsbereich der Landesärztekammern, die als Körperschaften des Öffentlichen Rechts für sie zuständig sind. Die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten für Aus- und Weiterbildung bzw. eine fehlende Abstimmung beider Seiten ist problematisch, da die Entwicklung zu kompetenten und eigenverantwortlich handelnden Ärzten:innen so nicht als zwei Phasen eines einheitlichen Qualifizierungsprozesses begriffen und geplant wird. Ganz überwiegend haben Landesärztekammern den Verlauf und die Qualität der Weiterbildung bisher zu wenig evaluiert und steuernd eingegriffen.

Interessanterweise wird in der vertragsärztlichen Versorgung im Rahmen eines Qualitätssicherungsverfahrens für viele medizinische Leistungen eine besondere Prüfung durch die Kassenärztlichen Vereinigungen verlangt (s. beispielsweise Katalog genehmigungspflichtiger Leistungen der KV Berlin [42]), die Voraussetzung für eine Vergütung ist. Eine Bestätigung der fachlichen Qualifikation durch die Facharztprüfung scheint für nicht ausreichend gehalten zu werden.

Verbesserungen für die Weiterbildung verspricht die neue Musterweiterbildungsordnung, die am 15.11.2018 von der Bundesärztekammer basierend auf Beschlüssen der Deutschen Ärztetage verabschiedet und zuletzt am

26.06.2021 aktualisiert worden ist [43]. Wesentliche Inhalte sind eine Kompetenzbasierung mit Abkehr vom bisher primären Fokus auf zu erreichende Zeiten und Eingriffszahlen, eine Flexibilisierung der Weiterbildung, die u.a. Möglichkeiten zur ambulanten Weiterbildung stärkt, sowie eine Digitalisierung, die u.a. eine kontinuierliche elektronische Erfassung der Weiterbildungsinhalte über ein sogenanntes eLogbuch ermöglicht. Die neue Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer hat nur empfehlenden Charakter. Eine rechtsverbindliche Umsetzung auf Landesebene erfolgt aktuell über die Landesärztekammern und ist überwiegend abgeschlossen. Für einige wenige Bundesländer, so z.B. für Berlin, steht eine Umsetzung weiterhin aus (Stand Ende 2022).

### 1.3 Das Second Victim Phänomen

Ein wichtiges Phänomen an der Schnittstelle von Aus- und Weiterbildung in Form besonderer Belastungen mit Auswirkungen auf Behandelnde, Patientensicherheit und die Sicherheitskultur insgesamt ist das sogenannte Second Victim Phänomen (SVP). Dieser Begriff wurde 2000 durch Albert Wu erstmals im Kontext psychischer Belastungen des Personals durch selbst begangene Fehler in der Patientenversorgung geprägt [44]. Durch Susan Scott wurde die Definition des Second Victim 2009 auf alle medizinischen Fachpersonen erweitert, die durch einen unvorhergesehenen Zwischenfall am Patienten, einen medizinischen Fehler und/oder einer Verletzung des Patienten selbst zum Opfer werden, wenn sie durch dieses Ereignis traumatisiert sind [45]. Analog dem „zweiten Opfer“ - den Behandelnden - werden Patienten:innen und Angehörige als „erste Opfer“ und die Organisation oder unbeteiligte Mitarbeiter:innen als „drittes Opfer“ bezeichnet.

Die SVP-Prävalenz wird in einem systematischen Review von 2013 in einem Bereich von 10-43% angegeben [46] (bei erheblichen methodischen Unterschieden: 10%, 6-Monats-Inzidenz unter 210 HNO-Ärzten:innen nach Behandlungsfehlern aus den USA [47]; 30%, 12-Monats-Inzidenz unter 898 Ärzten:innen, Pflegenden, Medizinstudierenden und Personen aus weiteren Gesundheitsfachberufen in den USA [48]; 43%, Prävalenz nach Medikationsfehlern unter 402 Ärzten:innen, Pflegenden und Apothern:innen in den USA [49]). Andere Experten:innen gehen allerdings davon aus, dass nahezu jede Person im Behandlungskontext mindestens einmal im Berufsleben eine solche Traumatisierung erfährt [50]. In einer Analyse von Waterman und Kollegen wurden die emotionalen Folgen für die Betroffenen in Abhängigkeit von der Schwere des Behandlungsfehlers („serious error“ vs. „minor error“ vs. „near miss“) untersucht [51]. Zwar war die Schwere eines Behandlungsfehlers statistisch signifikant mit der Ausprägung der emotionalen Reaktion verbunden, allerdings war die Ausprägung emotionaler Reaktionen selbst bei Beinaheschäden („near miss“) groß (z.B. Angst vor zukünftigen Fehlern bei 66% (serious) vs. 56% (minor) vs. 51% (near miss) der über 3000 Teilnehmenden). Somit können unerwünschte Ereignisse ohne tatsächlichen Schaden an Patienten:innen für Behandelnde ebenfalls folgenreich sein.

Die typischen Reaktionen und Phasen der Verarbeitung nach einer solchen Traumatisierung sind intensiv untersucht und beschrieben [45]. Je nach Schweregrad des Falles, der persönlichen Ressourcen der Betroffenen sowie der Hilfe und Unterstützung durch Mitglieder des Behandlungsteams und Vorgesetzte kann die Situation auf drei unterschiedliche Arten bewältigt werden: Einem Wachsen an der Situation, einem Überleben der Situation und einem Verlassen des Arbeitsplatzes. Als dysfunktionale Verarbeitungsmechanismen sind u.a. anhaltende Schlafstörungen, Verlust an den Glauben an die eigenen Fähigkeiten, Schuldgefühle, Isolation, Depression, Wiedererleben der Situation (Flashbacks), Medikamenten/Alkoholkonsum und im schlimmsten Fall Suizide beschrieben [48, 51-56]. Durch Konzentrationsprobleme und/oder defensiv-ängstliches Verhalten als Reaktion auf die erfahrene Traumatisierung können sich solche Ereignisse auch negativ auf die Versorgung zukünftiger Patienten auswirken [57].

In Deutschland wurde das SVP bisher wenig beachtet. Die wenigen verfügbaren Beschreibungen und Interventionsprogramme (wie z.B. PSU-akut s. Diskussion) kommen aus der Akutmedizin [58]. Das SVP ist eng mit Fragen der Patientensicherheit verknüpft. So ist es naheliegend, dass das Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. dieses Thema adressierte. Unter Punkt 4 definiert es in einem aktuellen Positionspapier „Nachhaltige Gesundheitsversorgung durch mehr Patientensicherheit“ [59] mit Forderungen für die Legislaturperiode 2021-2025 die Zielsetzung, dass „Patientengefährdungen durch Personal, das selbst unter den psychischen Folgen von sekundären Traumatisierungen leidet, und die Abwanderung aus den medizinischen Berufen, insbesondere aus

der Pflege, aufgrund belastender Arbeitssituationen verringert werden sollen“. Auf europäischer Ebene hat das SVP zuletzt durch eine prominente Initiative Aufmerksamkeit erfahren. Als COST (European Cooperation in Science & Technology) Aktion 19113 [60] der Europäischen Union, an der auch Deutschland beteiligt ist (Prof. Reinhard Strametz mit dem Autor als Vertreter im „Management Committee“), hat sich seit September 2020 ein „European Researchers' Network Working on Second Victims (ERNST)“ gebildet, das Kollaborationen zur Erforschung und Maßnahmen zur Prävention und Versorgung von Betroffenen mit SVP entwickelt.

## 1.4 Modelle zur systematischen Betrachtung von Einflüssen am Arbeitsplatz

Zur eigenen Untersuchung der oben beschriebenen vielseitigen Einflussfaktoren und deren Auswirkungen auf Ärzte:innen und Pflegenden in der stationären Patientenversorgung sowie deren Darstellung in dieser Arbeit wurden zum Teil etablierte Modelle herangezogen.

Das Belastungs- und Beanspruchungsmodell bietet eine Einteilung der Faktoren nach Ursachen und Wirkungen, die nachfolgend weiter in den anschaulich und thematisch gegliederten Ebenen des „Houses der Arbeitsfähigkeit“ geordnet werden können. Die psychosoziale Belastung am Arbeitsplatz wurde mit einem weltweit anerkannten Modell - dem Modell beruflicher Gratifikationskrisen - bestimmt.

### 1.4.1 Das Belastungs- und Beanspruchungsmodell

In der Arbeitsmedizin ist das Belastungs-/Beanspruchungsmodell zur Beschreibung von Einflüssen und deren Wirkungen auf den Menschen am Arbeitsplatz weit verbreitet. In der Norm DIN EN ISO 6385 „Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen“ von 2016 werden folgende Definitionen aufgeführt: „Arbeitsbelastung ist die Gesamtheit der äußeren Bedingungen und Anforderungen im Arbeitssystem, die auf den physiologischen und/ oder psychologischen Zustand einer Person einwirken“ und „Arbeitsbeanspruchung ist die innere Reaktion des Arbeitenden auf die Arbeitsbelastung, der er ausgesetzt ist und die von seinen individuellen Merkmalen (z. B. Größe, Alter, Fähigkeiten, Begabungen, Fertigkeiten usw.) abhängig ist“. Durch die individuellen Merkmale sind Menschen bei äußerlich gleichen Belastungen verschieden beansprucht.

Im Zusammenhang zwischen Belastungen und Beanspruchungen besteht kein einfaches Ursachen-Wirkungsprinzip, da sich die individuellen Eigenschaften z.B. durch Ermüdung bei einer andauernden Belastung verändern können. Die Beanspruchung steigt in diesem Fall, obwohl die Belastung an sich gleichbleibt. Dieses erweiterte Modell eignet sich u.a. zur Beurteilung von Arbeitsbedingungen und Gefährdungen am Arbeitsplatz nach §5 Arbeitsschutzgesetz [61].

### 1.4.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“

Das Modell „Haus der Arbeitsfähigkeit“ („workability“) wurde maßgeblich durch den finnischen Wissenschaftler Juhani Ilmarinen entwickelt. Bereits in den 1970er Jahren wurde sich Finnland des fortschreitenden demographischen Wandels bewusst und es fiel auf, dass eine hohe Zahl von Arbeitenden das reguläre Renteneintrittsalter nicht erreichte. Das Finnish Institut of Occupational Health wurde durch staatliche Institutionen beauftragt, die Einflussfaktoren für ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben zu untersuchen. Eine multidisziplinäre Arbeitsgruppe begann seit 1980 mit einer groß angelegten Längsschnittstudie unter impliziter Umkehrung des Auftrages zu untersuchen, welche Faktoren Erwerbstätige länger im Arbeitsleben halten [62, 63]. Aus diesen Arbeiten wurde das Modell „Haus der Arbeitsfähigkeit“ entwickelt, das Faktoren über ein Fundament und vier Ebenen (oder Stockwerke) beschreibt, die anhaltende Arbeitsfähigkeit bedingen. Auch dieses Modell greift das Belastungs-Beanspruchungsmodell mit der Annahme auf, dass Arbeitsfähigkeit gegeben ist, wenn die Menschen mit ihren persönlichen Ressourcen die Arbeitsanforderungen gut bewältigen können; wenn sich also das Verhältnis aus persönlichen Eigenschaften, Belastungen und Beanspruchungen in einem Gleichgewicht befindet.

Die Ebenen des Haus der Arbeitsfähigkeit sind folgende. Das Fundament besteht aus dem sozialen und gesellschaftlichen Umfeld. Dazu zählen Kultur, Gesetzgebung, Ausbildungspolitik sowie Sozial- und

Gesundheitspolitik. Außerdem sind das regionale Umfeld sowie das persönliche Umfeld und die Familie von Bedeutung. Ebene 1: Gesundheit und Leistungsfähigkeit: Hier geht es um die psychische und physische Gesundheit der Arbeitenden. Ebene 2: Kompetenz: Eine fortlaufende Qualifikation und Weiterbildung sowie das Erlernen neuer Kompetenzen und Fähigkeiten ermöglichen dem Menschen eine souveräne Begegnung mit den An- und Herausforderungen im Arbeitsalltag. Vor allem in einem dynamischen Arbeitsumfeld. Ebene 3: Werte, Einstellungen, Motivation: Für eine gute Arbeitsfähigkeit ist es wichtig, dass diese Faktoren bei der Arbeit in Einklang mit den eigenen Werten und Einstellungen stehen. Ebene 4: Arbeit, Arbeitsumgebung, Führung: Diese Ebene ist die Arbeit selbst und alles was sie ausmacht einschließlich des Führungsverhalten von Vorgesetzten.

Die Vorteile des Hauses der Arbeitsfähigkeit sind neben einer breiten wissenschaftlichen Fundierung dessen Anschaulichkeit. Es umfasst alle Bereiche für gute Arbeit und ist handlungsinstruktiv. Durch Konzentration auf die relevantesten Dimensionen wurde ein validiertes Messinstrument entwickelt, der Work Ability Index (WAI) bzw. Arbeitsbewältigungsindex (ABI), der z.B. bei einer betriebsärztlichen Betreuung, flankierend bei Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung und in Forschungsprojekten eingesetzt werden kann. Der WAI misst keine tatsächliche Arbeitsleistung, Leistungsfähigkeit oder Gesundheit. Er kann lediglich einen Handlungsbedarf erfassen und helfen, wesentliche Belastungsschwerpunkte zu ermitteln.

### 1.4.3 Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen

Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen nach Johannes Siegrist misst einen wichtigen Aspekt von Arbeitsstress, die psychosoziale Arbeitsbelastung. Kern des Modells ist ein subjektiv erlebtes Missverhältnis zwischen erbrachter Verausgabung (engl. Effort; z.B. Zeitdruck, Arbeitsverdichtung, Unterbrechungen bei der Arbeit und Herausforderung durch den Beruf insgesamt) und hierfür erhaltener Belohnung (engl. Reward; z.B. Bezahlung, Anerkennung, Arbeitsplatzsicherheit und Aufstiegschancen) am Arbeitsplatz. Ergänzt wird das Modell um eine Verausgabungsneigung (engl. Overcommitment), die das Missverhältnis noch verstärken kann. Es sind verschiedene Fragebögen mit unterschiedlicher Skalierung und Itemzahlen etabliert. In den im Ergebnisteil berichteten Arbeiten wurde die Kurzversion mit 16 Items verwendet [64, 65]. In dieser Fragebogenversion werden die Antworten vierfach skaliert erfasst. Drei Items entfallen auf die Subskala Verausgabung, sieben Items auf die Subskala Belohnung und weitere sechs Items auf die Subskala Verausgabungsneigung. Verglichen werden können die Summenscores der Subskalen oder der sogenannte Gratifikationskrisenquotient, der Verausgabung und Belohnung (mit einer Korrektur für die unterschiedliche Itemszahl) in ein Verhältnis zueinander setzt (engl. ER ratio). Für den Vergleich mit anderen (inter-) nationalen Erhebungen [66] besteht die Möglichkeit, die errechneten Ergebnisse der Subskalen auf einen Bereich zwischen 0 und 100 Punkten zu adjustieren. Auch wenn das Modell subjektive Erfahrungen von Mitarbeitenden untersucht, so haben zahlreiche wissenschaftliche Studien die Bedeutung und die Korrelation mit physischen (v.a. kardiovaskuläre Erkrankungen) und psychischer Erkrankungsrisiken (v.a. Depression und Erschöpfungszustände) nachgewiesen.

## 1.5 Formulierung von Hypothesen

Wie einführend dargestellt, haben tiefreichende Veränderungen der letzten Dekaden zu Umbrüchen im gesamten Gesundheitswesen und damit auch des ärztlichen Arbeitsumfeldes bzw. ärztlichen Arbeitens geführt. Die Generalhypothesen aller im Folgenden dargestellten Arbeiten sind, dass 1. die Arbeitsbedingungen im Gesundheitswesen erheblich durch gesellschaftliche Veränderungen sowie regulatorische/ organisatorische Veränderungen der Rahmenbedingungen beeinflusst werden, dass 2. diese Arbeitsbedingungen bedeutsame Belastungen und Beanspruchungen der Arbeitenden im Gesundheitswesen zur Folge haben, die sich 3. auf das Verhalten und die Gesundheit der Arbeitenden und die von ihnen erbrachte Patientenversorgung auswirken.

Der Fokus der nachfolgend berichteten Arbeiten liegt insbesondere auf der Gruppe junger Ärzte:innen aus der Inneren Medizin in der stationären Patientenversorgung. Allerdings ist ärztliches Arbeiten immer auch durch ein hohes Maß an Interdisziplinarität und -professionalität charakterisiert. Viele Belastungen und Beanspruchungen treffen v.a. auch Pflegenden in ähnlichem (und teilweise auch höherem) Maße. Ferner können Verbesserungen ärztlicher Arbeitsbedingungen auch nur durch Verbesserungen der Arbeitsbedingungen der anderen

Berufsgruppen im Behandlungsteam erreicht werden. Die eigenen wissenschaftlichen Erhebungen schlossen somit teilweise auch unterschiedliche Fachbereiche und professionell Pflegende ein.

## 2. Eigene Arbeiten

### Allgemeiner Kontext

Wesentliches Ziel der berichteten Arbeiten war, aus Perspektive der Betroffenen einen aktuellen Status quo (als Querschnittsuntersuchungen) zu Belastungen und Beanspruchungen junger Ärzte:innen sowie Pflegender in der stationären Patientenversorgung und deren Folgen für sie selbst und die Patientenversorgung zu erheben, um damit innerhalb und außerhalb des Gesundheitswesens einen Diskurs über diese Problematik zu verstärken. Die Erhebungen erstreckten sich über einen Zeitraum von 2014 bis 2020 und lassen sich in drei (teilweise überlappende) Abschnitte unterteilen. Sie sind außerdem eng mit dem Aufbau, der Professionalisierung und Vernetzung ärztlicher und pflegerischer Nachwuchsgruppen in Deutschland verbunden. In einer ersten Phase wurden, ausgehend von und basierend auf zwei Erhebungen zu aktuellen Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen des Nachwuchses der DGIM e.V. und des BDI e.V., weitere junge Ärzte:innen über Fachgesellschaften und Berufsverbände befragt (z.B. aus der Anästhesiologie [67], Urologie [68], Gynäkologie und Geburtshilfe [69], HNO [70], Radiologie [71] und Pneumologie [72]), um einen möglichst breiten Ausgangsbefund zu erheben. Diese Ergebnisse wurden publiziert und diskutiert (z.B. auf Fachkongressen der Gesellschaften und Berufsverbände). Neben den Publikationen und Diskussionen sind als Erfolge auf dem Weg zu einer gesteigerten Aufmerksamkeit für diesen Themenkomplex der „Preis der Stiftung Frau-Kind-Gesundheit Dr. Rockstroh“ der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V. von 2020 für die Erhebung in diesem Fachbereich und die Etablierung einer jährlichen gemeinsamen Sitzung des ärztlichen Nachwuchses (vertreten durch das Bündnis Junge Ärzte, das seit 2013 die Nachwuchsgruppen aus aktuell 19 verschiedenen ärztlichen Fachgesellschaften und Berufsverbänden zusammenführt [73]) in Kooperation mit der Bundes- und den Landesärztekammern im Vorprogramm der Deutschen Ärztetage seit 2016 zu nennen.

In einer zweiten Phase erfolgte in Kooperation mit der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (wissenschaftlich vertreten durch Prof. A. Nienhaus vom Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen am UKE), mit mehr als 9 Millionen Versicherten die größte gesetzliche Unfallversicherung im deutschen Gesundheitswesen, eine weitere großangelegte Querschnittserhebung unter den jungen Mitgliedern verschiedenster ärztlicher wie pflegerischer Fachgesellschaften, Berufsverbände und Interessenvertretungen. Die Kooperation mit der BGW wurde wegen ihres gesetzlichen Auftrages gesucht (SGB VII §1 Absatz 1 und 2), „mit allen geeigneten Mitteln Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten“ sowie „nach Eintritt von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Versicherten mit allen geeigneten Mitteln wiederherzustellen...“ [74]. In dieser Arbeit wurde ein besonderes Augenmerk auf die gesundheitlichen Konsequenzen und Verbesserungsbedarfe eventuell problematischer Arbeitsbedingungen gelegt. Auch die Ergebnisse dieser Studie erfuhren insbesondere wegen ihres interdisziplinären und berufsgruppenüberschreitenden Ansatzes ein breites Echo in Fachmedien, Laienpresse und auf Kongressen.

Im Zentrum des dritten Abschnitts standen Arbeiten zum Second Victim Phänomen, das auf anschauliche Weise die Verbindung von beruflichen Belastungssituationen mit gravierenden persönlichen und Patienten:innen-relevanten Folgen zeigt. Es wurde erstmalig ein deutschsprachiger Fragebogen zum SVP entwickelt und in einer ärztlichen sowie pflegerischen Stichprobe angewendet.

### Allgemeine Stärken und Limitationen

Die im Rahmen der drei oben genannten Abschnitte erfolgten Arbeiten tragen aus einer praxisnahen Perspektive der Betroffenen selbst substantiell zum Diskurs um die Arbeitsbedingungen und deren Auswirkungen junger Ärzte:innen sowie Pflegender aus der stationären Patientenversorgung im Gesundheitswesen bei. Sie haben diesem bisher vernachlässigten Themenkomplex mehr Aufmerksamkeit verliehen. Eine weitere Stärke der Arbeiten ist der kooperative Ansatz mit Einbezug verschiedener ärztlicher und pflegerischer Disziplinen/ Nachwuchsgruppen. In Bezug auf das SVP erfolgten in Deutschland erstmalig

systematische Erhebungen. Zum Teil wurden international gebräuchliche und validierte Fragebogeninstrumente angewendet. Die entwickelten Fragebögen wurden kognitiven Pretests unterzogen.

Als allgemeine Limitationen (für spezifische siehe auch in den einzelnen Publikationen) sind zu nennen, dass die Erhebungen überwiegend Ärzte:innen aus der Inneren Medizin einschlossen und der Zugang in der Regel über Fachgesellschaften und Berufsverbände erfolgte. Es wurden ausschließlich Internet-basierte Erhebungen durchgeführt, bei denen zum Teil die Grundgesamtheit nicht oder nur eingeschränkt bekannt war. Diese Faktoren haben einen Einfluss auf die Repräsentativität der Ergebnisse. Auch die Teilnahmequoten waren mit um 20% gering, wobei dies dem bekannten Bereich von Internet-basierten Befragungen entspricht. Es wurden in größerem Umfang selbst geschaffene Items in die Fragebögen aufgenommen, bei denen (nur) eine begrenzte Validierung erfolgte. Ferner ist anzumerken, dass die erhobenen Befunde in einem dynamischen Gesundheits- und Versorgungssystem rasch veralten können.

## 2.1 Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen junger Ärzte:innen in internistischer stationärer Weiterbildung

**Einordnung:** In den ersten beiden Befragungen (Durchführung in 2014 und 2016) zu Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen junger Ärzte:innen in der stationären Patientenversorgung erfolgte die Erhebung eines aktuellen Ausgangsbefundes im eigenen Fachbereich, der Inneren Medizin, über die Mitglieder in ärztlicher Weiterbildung der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V. und des Berufsverbands Deutscher Internistinnen und Internisten e.V. Die zweite Erhebung von 2016, die hier dargestellt wird, hatte das Themenfeld Familie und Beruf als neuen Schwerpunkt. Über den Verlauf von zwei Jahren war bei unterschiedlichen Stichproben eine gewisse Verlaufsbeurteilung ärztlicher Belastungen und Beanspruchungen möglich.

**Raspe M, Vogelgesang A, Fendel J, Weiß C, Schulte K, Rolling T.** Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen deutscher Assistenzärztinnen und -ärzte in internistischer Weiterbildung: eine zweite bundesweite Befragung durch die Nachwuchsgruppen von DGIM und BDI. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2018. doi: [10.1055/a-0543-4544](https://doi.org/10.1055/a-0543-4544)

Zusammenfassung entnommen aus der deutschsprachigen Originalarbeit [75]:

**„Hintergrund:** Die Zeit der ärztlichen Weiterbildung ist der Grundstein für die Karriereentwicklung junger Internisten und für die Aufrechterhaltung einer hochwertigen ärztlichen Versorgung. Bereits 2014 haben die Nachwuchsgruppen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) und des Berufsverbandes Deutscher Internisten (BDI) eine Befragung ihrer jungen Mitglieder durchgeführt und wesentliche Konfliktfelder beschrieben. Mit dieser überarbeiteten Folgeuntersuchung soll ein aktualisiertes Abbild der Konflikte im Arbeitsleben junger Ärzte erstellt und eine Verlaufsbeurteilung ermöglicht werden. Ein neuer Schwerpunkt ist das Spannungsfeld von Beruf und Familie.

**Methoden:** Ende 2016 wurde eine webbasierte Befragung aller bei DGIM und BDI organisierten Weiterbildungsassistenten durchgeführt. Dafür wurde der Fragebogen von 2014 modifiziert und um Items zur Untersuchung des Spannungsfeldes von Familie und Beruf ergänzt. Zusätzlich wurde erneut das Modell beruflicher Gratifikationskrisen eingesetzt.

**Ergebnisse:** Insgesamt konnten 1587 Fragebögen ausgewertet werden. Im Vergleich zu 2014 ergeben sich keine wesentlichen Änderungen. Die psychosoziale Arbeitsbelastung unter den Teilnehmern ist weiterhin sehr hoch. Ein strukturiertes Weiterbildungscurriculum und qualitativ hochwertige Weiterbildungsgespräche sind mit einer geringeren Ausprägung psychosozialer Arbeitsbelastung und einer höheren Zufriedenheit im Beruf assoziiert. Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie wird von der Mehrheit der Teilnehmer mit Kind(ern) als unzureichend empfunden. Das betrifft insbesondere Frauen.

**Schlussfolgerung:** Auf Basis dieser Befragung bestehen weiterhin gravierende und System-relevante Belastungen im Arbeitsleben junger Ärzte in internistischer Weiterbildung, die Anpassungen der Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen dringlich erfordern. Insbesondere das Potenzial von Frauen in der Medizin muss über eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf in Zukunft stärker genutzt werden.“



















## 2.2 Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen junger Ärzte:innen in pneumologischer stationärer Weiterbildung

**Einordnung:** In dieser weiteren Untersuchung aus 2019 zu Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen wurde ein aktueller Ausgangsbefund unter Ärzten:innen der eigenen internistischen Subdisziplin, der Pneumologie, erhoben. Der Zugang zum pneumologischen Nachwuchs erfolgte über die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. sowie den Berufsverband der Pneumologen, Schlaf- und Beatmungsmediziner e.V.

Bahmer T, Wälscher J, Fisser C, Groth EE, Schreiber T, Koch M, **Raspe M**. Pneumologischer Nachwuchs in Deutschland - Aktueller Stand und Perspektiven. *Pneumologie* 2021. doi: [10.1055/a-1397-6275](https://doi.org/10.1055/a-1397-6275)

Zusammenfassung entnommen aus der deutschsprachigen Originalarbeit [72]:

**„Einleitung:** Der demografische Wandel in der Gesellschaft und innerhalb der Ärzteschaft ebenso wie sich ändernde gesellschaftliche Vorstellungen und Normen in Bezug auf das Verhältnis von Beruf und Freizeit führen zu Herausforderungen in der Arbeitsplatzgestaltung im Krankenhaus. Daneben steht die Organisation der ärztlichen Weiterbildung unter dem zunehmenden Einfluss einer sich immer weiter spezialisierenden Medizin sowie einer zunehmenden Ökonomisierung der ärztlichen Tätigkeit. Vor diesem Hintergrund haben wir junge Ärztinnen und Ärzte in der pneumologischen Weiterbildung zu verschiedenen Aspekten der Weiterbildungsqualität und Arbeitsorganisation befragt.

**Methoden:** Von September bis November 2019 wurde über 2 Monate eine Online-Befragung junger Pneumologinnen und Pneumologen durchgeführt. Die Aufforderung zur Teilnahme wurde über wiederholte E-Mails (initiale E-Mail und 2 Erinnerungen nach 2 und 6 Wochen) durch die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie (DGP) bzw. den Bund deutscher Pneumologen (BdP) versendet. Der Fragebogen umfasste 7 Themenbereiche und maximal 62 Fragen. Neben eigens entwickelten Fragen, die sich an ähnlichen Befragungen anderer Fachdisziplinen orientierten, wurde auch das Modell beruflicher Gratifikationskrisen zur Messung psychosozialer Arbeitsbelastung angewendet (16 Fragen).

**Ergebnisse:** An der Befragung nahmen  $n = 224$  Teilnehmer teil ( $33,8 \pm 4,5$  Jahre alt,  $5,4 \pm 2,9$  Weiterbildungsjahr, 54,4% weiblich, 86,8% mit deutscher Nationalität). Etwas weniger als die Hälfte der Befragten ( $n = 103$ , 46 %) gab an, mit den Arbeitsbedingungen grundsätzlich zufrieden zu sein,  $n = 60$  (27%) zeigten sich unentschlossen. Die hingegen eher oder sehr unzufriedenen Teilnehmer gaben als hauptsächliche Gründe für ihre Unzufriedenheit eine hohe zeitliche Arbeitsbelastung, Arbeitszeitverdichtung (Zeitdruck) sowie eine fehlende Ausrichtung der Arbeitsabläufe an den Bedürfnissen der ärztlichen Berufsgruppe an. Trotz der überwiegenden Zufriedenheit ergab der Gratifikationsquotient (ER-Ratio) für die Mehrheit der Teilnehmer ( $n = 166$ ; 88,3%) ein ungünstiges Verhältnis von erbrachtem Aufwand zu erfahrener Belohnung (adjustierter Durchschnittswert  $\pm$  SD  $1,89 \pm 2,18$ ).

**Diskussion:** Im europäischen und internationalen Vergleich verfügt das deutsche Gesundheitssystem nicht nur über eine hohe Qualität der Patientenversorgung, sondern auch der Arbeitsplätze. Steigende Ansprüche an die Beschäftigten und ihre Auswirkung im Sinne einer Gratifikationskrise stellen allerdings nicht nur eine Gefahr für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der angestellten Ärztinnen und Ärzte dar, sondern können auch die Attraktivität des Berufs reduzieren und Abwanderung in andere Tätigkeitsfelder oder Länder begünstigen. Gerade in der Pneumologie, einem Fach mit stetig wachsender Bedeutung in der klinischen Versorgung, ist die Sicherung eines pneumologischen Nachwuchses von besonderer Bedeutung, und beeinflussbare Faktoren bez. der Arbeitsplatzgestaltung und Weiterbildungsqualität sollten deshalb so gut und so bald wie möglich positiv gestaltet werden. Die Ergebnisse der hier durchgeführten Befragung können den Weiterbildungsverantwortlichen und Entscheidern im Gesundheitssystem helfen, die notwendigen Maßnahmen möglichst nah an den tatsächlichen Bedürfnissen der Zielgruppe, der nachwachsenden Ärzteschaft, zu orientieren.“































## 2.3 Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte:innen und professionell Pflegender in der stationären Patienten:innenversorgung

**Einordnung:** Im Rahmen einer zunehmenden Vernetzung medizinischer Nachwuchsgruppen zu dieser Zeit führten wir Ende 2017 in Kooperation mit unterschiedlichen ärztlichen und pflegerischen Nachwuchsgruppen aus Fachgesellschaften und Verbänden sowie der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, vertreten durch das Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen am UKE, eine gemeinsame Befragung von jungen Ärzten:innen in Weiterbildung und jungen Pflegenden durch, deren Ergebnisse im Folgenden berichtet werden. Neben Arbeits- und Aus-/Weiterbildungsbedingungen wurde ein Fokus auf den Gesundheitszustand und subjektive Verbesserungsbedarfe gelegt.

**Raspe M,** Koch P, Zilezinski M, Schulte K, Bitzinger D, Gaiser U, Hammerschmidt A, Köhnlein R, Puppe J, Tress F, Uden T, Nienhaus A. Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte und professionell Pflegender in deutschen Krankenhäusern. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2020. doi: [10.1007/s00103-019-03057-y](https://doi.org/10.1007/s00103-019-03057-y)

Zusammenfassung entnommen aus der deutschsprachigen Originalarbeit [76]:

**„Hintergrund:** Tief greifende Veränderungen im Gesundheitswesen haben für junge Angestellte in der stationären Patientenversorgung zu einem stark verdichteten Arbeitsalltag geführt. Vorarbeiten legen eine Gesundheitsgefährdung durch diese Arbeitsbedingungen nahe.

**Ziel der Arbeit:** Diese Studie hatte zum Ziel, mit einer interprofessionellen Erhebung aktuelle Belastungsfaktoren, deren Konsequenzen und subjektive Verbesserungsbedarfe zu untersuchen.

**Methoden:** Im September 2017 wurde eine anonymisierte Querschnittserhebung unter Ärzten und professionell Pflegenden bis ≤35 Jahre und mit maximal 6 Jahren Berufserfahrung in der stationären Patientenversorgung durchgeführt. Der Feldzugang erfolgte über sieben teilnehmende Fachgesellschaften und Berufsverbände. Der elektronische Fragebogen enthielt überwiegend validierte Erhebungsinstrumente. Durch Regressionsmodelle wurden mögliche Störfaktoren in die Datenanalyse einbezogen.

**Ergebnisse:** In die endgültige Analyse gingen 1060 komplette Fälle ein. Die Teilnahmequote lag bei 13 %. Es wurden u. a. zeitliche und psychosoziale Belastungsfaktoren mit überwiegend erheblicher Ausprägung festgestellt. Diese Belastungsfaktoren sind mit einem reduzierten Gesundheitszustand und erhöhtem Burn-out-Risiko sowie einer subjektiv schlechteren Versorgungsqualität assoziiert. Junge Ärzte wünschen sich weniger Dokumentation und eine Reduktion der Arbeitsverdichtung; junge Pflegende erwarten eine leistungsgerechte Bezahlung und festgelegte Personalschlüssel.

**Diskussion:** Aktuelle Arbeitsbedingungen stellen eine Gesundheitsgefährdung junger Angestellter in der stationären Patientenversorgung dar. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die den Leistungserbringern nachhaltig ein gesundes und effektives Arbeiten ermöglichen.“



















## 2.4 Assoziation der subjektiv empfundenen Qualität der Patientenversorgung und Arbeitszufriedenheit mit der Neigung den Beruf zu verlassen unter jungen Ärzten:innen und Pflegenden in der stationären Patienten:innenversorgung

Einordnung: Der Personalmangel bzw. die Frage, wie langfristig pflegerisches und ärztliches Personal in der direkten stationären Patientenversorgung gehalten werden kann, ist eines der prominentesten Themen im gesundheitspolitischen Diskurs. Die vorliegende Sekundäranalyse (publiziert 2020) von Daten aus der vorangehend berichteten Erhebung unter Ärzten:innen und Pflegenden in Kooperation mit der BGW untersuchte den Zusammenhang von subjektiver Qualität der Patientenversorgung und Arbeitszufriedenheit auf die Neigung den Beruf zu verlassen mit dem Ziel, Ansatzpunkte für Verbesserungsmaßnahmen zu identifizieren.

Koch P, Zilezinski M, Schulte K, Strametz R, Nienhaus A, **Raspe M**. How Perceived Quality of Care and Job Satisfaction Are Associated with Intention to Leave the Profession in Young Nurses and Physicians. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020. doi: [10.3390/ijerph17082714](https://doi.org/10.3390/ijerph17082714)

Originalzusammenfassung wortgetreu übersetzt durch den Letztautor [77]:

*„Deutsche Krankenhäuser sind aktuell vor große Herausforderungen durch Personalengpässe und -Fluktuation angestellter Ärzte:innen und Pflegenden gestellt. Dies macht das Ziel noch wichtiger, dass Ärzte:innen und Pflegende nicht vorzeitig die unmittelbare Patientenversorgung verlassen. Ziel dieser Studie war es, die Gründe eines vorzeitigen Ausscheidens aus der Patientenversorgung besser zu verstehen. Für diesen Zweck wurden die Daten von 1060 jungen Ärzten:innen und Pflegenden aus der stationären Patientenversorgung analysiert. Die Absicht den Beruf zu verlassen, wurde mit dem Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) untersucht. Im ersten Schritt wurde die Assoziation der Absicht den Beruf zu verlassen mit der empfundenen Versorgungsqualität und der Arbeitszufriedenheit bestimmt. Im zweiten Schritt wurde eine Mediationsanalyse durchgeführt, um nach Korrektur um den möglichen Mediator Arbeitszufriedenheit den Effekt der empfundenen Versorgungsqualität zu bestimmen. Es wurden statistisch signifikante negative Assoziationen zwischen empfundener Versorgungsqualität mit der Absicht den Beruf zu verlassen (Beta: -2,9, 95% CI: -4,48 - -1,39) sowie der Arbeitszufriedenheit mit der Absicht den Beruf zu verlassen (Beta: -0,5, 95% CI: -0,64 - -0,44) gefunden. Der Effekt empfundener Versorgungsqualität auf die Absicht den Beruf zu verlassen war teilweise durch die Arbeitszufriedenheit mediiert. Folglich sind eine als hochwertig empfundene Qualität der Patientenversorgung und hohe Arbeitszufriedenheit jeweils wichtige Faktoren, die ein Ausscheiden junger Ärzte:innen und Pflegenden aus ihren Berufen verhindern können.“*



Article

# How Perceived Quality of Care and Job Satisfaction Are Associated with Intention to Leave the Profession in Young Nurses and Physicians

Peter Koch <sup>1,\*</sup>, Max Zilezinski <sup>2</sup> , Kevin Schulte <sup>3</sup>, Reinhard Strametz <sup>4</sup> , Albert Nienhaus <sup>1,5</sup> and Matthias Raspe <sup>6</sup> 

<sup>1</sup> Centre of Excellence for Epidemiology and Health Services Research for Healthcare Professionals (CVcare), University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, 20246 Hamburg, Germany; Albert.Nienhaus@bgw-online.de

<sup>2</sup> Business Division Nursing Directorate, Nursing Science, Core-Team III Delirium Management und Dementia Care Charité—University Medicine, 10117 Berlin, Germany; max.zilezinski@charite.de

<sup>3</sup> Clinic for Internal Medicine, University Medical Centre Schleswig-Holstein, Campus Kiel, 24105 Kiel, Germany; kevin.schulte@uksh.de

<sup>4</sup> Wiesbaden Business School, College RheinMain University of Applied Science, 65183 Wiesbaden, Germany; Reinhard.Strametz@hs-rm.de

<sup>5</sup> Institution for Statutory Accident Insurance and Prevention in the Health and Welfare Services (BGW), 22089 Hamburg, Germany

<sup>6</sup> Department of Internal Medicine, Infectious Diseases and Pulmonary Medicine, Charite - University Medicine, 10117 Berlin, Germany; Matthias.Raspe@charite.de

\* Correspondence: p.koch@uke.de

Received: 21 March 2020; Accepted: 12 April 2020; Published: 15 April 2020



**Abstract:** German hospitals are now confronted with major challenges from both shortages and fluctuations in the numbers of physicians and nurses. This makes it even more important that physicians and nurses do not prematurely leave patient care. The objective of the present study was to improve our understanding of the factors that trigger intentions to leave the profession. For this purpose, data from 1060 young physicians and nurses in hospital care were analysed. Intentions to leave the profession was assessed with the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ). In the first step, the association was determined between intention to leave the profession and the factors of perceived quality of care and job satisfaction. In a second step, a mediation analysis was performed to determine the effect of perceived quality of care after correction for the possible mediator of job satisfaction. There were statistically significant negative associations between perceived quality of care and intention to leave the profession (beta:  $-2.9$ , 95% CI:  $-4.48$ – $-1.39$ ) and job satisfaction and intention to leave the profession (beta:  $-0.5$ , 95% CI:  $-0.64$ – $-0.44$ ). The effect of perceived quality of care on intention to leave the profession was partially mediated by job satisfaction. Thus, high perceived quality of care and high job satisfaction are both important factors that tend to prevent young physicians and nurses from leaving their professions.

**Keywords:** quality of care; job satisfaction; intention to leave; inpatient patient care; hospital staff

## 1. Introduction

German hospitals now face major challenges from both shortages and fluctuations in the numbers of physicians and nurses. This concerns both employers in regions with poor infrastructure and hospitals in conurbations that provide maximal care [1].

A systematic review concluded that between 21% and 54% of German physicians are considering leaving work with direct patient contact [2]. International studies have reported that important reasons

for this include overtime, psychosocial stress, burnout, career aspects and particularly, a low level of job satisfaction [2–6]. In order to improve their balance between work and family, some physicians switch to nontherapeutic work or emigrate, in the hope of finding better working conditions in other countries [7].

Although the absolute number of all physicians in Germany has been constantly increasing over the years [8], it is still justified to discuss a “relative lack of physicians” or a “lack of medical working hours”. The reasons for this include the relatively high number of hospital beds (in comparison with other European countries), the imbalanced distribution between conurbations and rural areas, the fact that many physicians are very highly specialized, and finally the entry of more women into medicine [9]. At the end of 2018, it was found that women made up 47% of physicians registered at the German Medical Association [10]. This proportion is increasing, as is the proportion of female physicians who work part-time.

The position was similar for nursing staff. Even during training, 20–30% of trainees were considering not remaining in the profession for more than 5 years [11]. Systematic reviews have proposed a wide variety of reasons that trained nursing staff may consider leaving the profession. These include inadequate earnings, lack of personnel, lack of autonomy and high stress at work [12–14]. At the individual level, these factors lead to low job satisfaction, which is also empirically associated with thoughts of leaving the profession [15–21].

Moreover, for both physicians and professional nurses, there is evidence that poor quality of care is associated with low job satisfaction [22–24]. It is unclear whether the quality of care influences job satisfaction, or whether the converse is the case; other surveys have considered that the association is in the converse direction, or that the two factors interact [25,26].

For both professional groups, there is little evidence that poor quality of care is associated with leaving the profession, or that there is a causal relationship. However, in the European nurses early exit (NEXT) study, this association was found for nurses who had left their profession. According to this study, the two most important reasons for leaving the profession were poor quality of care and time pressure [27]. There is even less information for physicians. A multinational prospective cohort study of young physicians found an association between the frequency of situations in which the subject regretted the result of the treatment and increased intention to leave the profession [28].

In view of currently available data, the role of poor quality of care in leaving the profession, taking poor job satisfaction into consideration, is not clear. Therefore, we formulated the following research questions:

1. Is low perceived quality of care associated with intention to leave the profession in young physicians and nurses?
2. To what extent is an existing association between poor quality of care and intention to leave the profession mediated by job satisfaction?

This analysis of the associations for young employees could help us to improve our understanding of why members of the target group may wish to leave the profession. Appropriate reforms to improve specific conditions at work could lead to timely and specific prevention of departure from the profession. This would help to retain the necessary staff in the hospitals and guarantee that German hospitals will continue to function efficiently.

## 2. Materials and Methods

Data were taken from a large survey of young physicians and nurses active in acute hospital care and were reanalysed [29]. In September 2017, the Institution for Statutory Accident Insurance and Prevention in the Health and Welfare Services (BGW) commissioned a randomised cross-sectional study on young hospital employees throughout Germany. The cooperation partners for this project were seven medical associations or societies and a professional nursing association (Marburger Bund, Hartmannbund, German Association for Internal Medicine, Professional Association of German Internal Physicians,

German Society for Paediatric and Developmental Medicine, German Society for Gynaecology and Obstetrics, German Society for Anaesthesiology and Intensive Care, German Association of Professional Nurses). The field access was based on the member databases of the participating professional associations or societies.

As this study was an anonymous survey without sensitive personal data, no discussion or vote from the ethics committee was necessary.

The study population consisted of young physicians or nursing employees ( $\leq 35$  years), who worked in hospitals and who had had a maximum of six years professional experience. Before the start of the survey, the societies or associations sent a flyer to their members. The homepage of the online survey presented essential information on the study. This included the study objective, the voluntary character of participation, the maintenance of anonymity, the conformity with the regulations of the Federal Law on Data Protection, the time for completion of the questionnaire and the consent for participation by completion of the questionnaire. The online survey was performed with the survey program EFS Survey from Questback/Unipark, with safety requirements in accordance with ISO 27001 on the basis of IT baseline security. The questionnaire was pretested with 40 participants. As incentives for participation, tickets were raffled for the Capital City Congress on Medicine and Health and the German Nursing Meeting. In all, 10,162 members (6362 physicians, 3800 nurses) were sent an email with an invitation to the online survey. Two and four weeks later, all those invited were sent an email to remind them of their participation in the study. We wished to achieve a balance between the numbers of physicians and nurses—a 1:1 ratio in the sample. We therefore planned to invite exactly the same number of physicians as the total number of nurses given by the German Association of Professional Nurses in their member database as fulfilling the inclusion criteria. Thus, data collection was complete for the nurses. In order to minimise the risk of selection bias and to select the same number of physicians in the target population, the physicians were subjected to proportional stratified randomisation, depending on the total numbers of members per society or association.

Work-related psychosocial factors were assessed with the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) [30]. Possible factors were surveyed, including working speed, work-privacy conflict, quality of leadership, presenteeism, predictability of the work and job satisfaction. These COPSOQ scales (scale: 0–100) were dichotomised using the cut-off of  $\geq 50$  points. Other adjustment variables, such as self-rated health and burnout, were also taken from the COPSOQ questionnaire.

To measure the perceived quality of care, we had recourse to the German version of the original instrument. This was developed for physicians and has been validated by Loerbroks et al. [31,32]. The corresponding scale for professional nurses was derived from the original scale, by adapting three of the six items for nursing work. The scale exhibited good internal consistency (Cronbach's Alpha: 0.80 (physicians) and 0.77 [33]). The scale was dichotomised in accordance with Loerbroks et al., on the basis of the third tertile of the actual distribution (third tertile: 2.83) [31].

The outcome variable "intention to leave the profession" was also taken from the COPSOQ questionnaire. The variable was dichotomised as in Hasselhorn (2005), on the basis of the answers to the question (33): "In the last 12 months, how often have you thought about leaving your profession?" The five possible answers are: 0 = never/several times per year, 1 = several times a month/several times a week/every day. We also checked the influence of workplace-related characteristics, such as weekly working hours, weekend work, night shifts and employment relationship. Bivariate associations were checked with the Spearman correlation coefficient.  $\chi^2$  tests were calculated for nominal variables. Linear regression models were calculated for multivariate analysis (the residuals were normally distributed). The following variables were included in the multivariate model—perceived quality of care, job satisfaction, working speed, work-privacy conflict, quality of leadership, presenteeism, predictability of work, workplace-related characteristics, burnout, self-rated health, age, gender and professional group. Using the stepwise backwards method according to Hosmer and Lemeshow, variables with  $p > 0.1$  were eliminated stepwise from the model [34].

Mediation analysis was performed using the 4-step procedure for cross-sectional data as described by Baron and Kenny [35]. The basic assumption of mediator analysis is the causal association between the independent variable (X) and dependent variable (Y). Three regression models were used to test the assumed relationships in the theoretical path model between X (perceived quality of care), mediator (M) (job satisfaction) and Y (intention to leave the profession). In the first step, the association was tested between X (perceived quality of care) and Y (intention to leave the profession). In the second step, the association was tested between X (perceived quality of care) and M (job satisfaction), where the mediator takes the role of a dependent variable. In the third step, the influence of M (job satisfaction) on Y (intention to leave the profession) was tested. In the last step, X (perceived quality of care) was also incorporated in the model from step 3. According to Baron and Kenny, the effect of M (job satisfaction) should then be retained. If the effect of X then drops to zero, this is rated as complete mediation. If an effect of X is retained, as is the effect of M, partial mediation can be assumed.

The analyses were performed with the statistics program SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) mediation analysis was performed with PROCESS, as described by Hayes [36]. To calculate the confidence intervals of the total, direct and indirect effects, bootstrapping was performed with 5000 iterations. Effects were regarded as significant if the limit of confidence did not include zero.

### 3. Results

#### 3.1. Demographic and Work-Related Characteristics of the Sample

A total of 1337 employees took part in the online survey. The response rate was 13% (physicians 18.5%, nurses 7.5%). After applying the inclusion criteria, 1060 cases remained for evaluation (physicians: 80.7%, nurses: 19.3%). The mean age of the employees was 29.9 years. In the mean, the physicians were older than the nurses (30.8 vs. 26.5 years,  $p = 0.001$ ) (Table 1). A total of 62% of the sample were women; this figure was greater for the nurses than for the physicians (70% vs. 60.4%,  $p = 0.013$ ). The percentage of nursing staff who worked more than 48 h weekly was much lower for nurses than for physicians (10.3% vs. 71%,  $p < 0.001$ ). A total of 20.6% of the nurses worked on weekends at least three times a month. This percentage was only 13.4% for physicians ( $p = 0.01$ ). For the whole group, the 37.6% of the employees worked night shifts at least 6 times a month; there was no significant difference between nurses and physicians in this respect. The percentage with a fixed-term contract of employment was much lower for nurses than for physicians (23.3% vs. 89.4%,  $p < 0.001$ ). The findings for the dichotomised COPSOQ scales were as follows. For nurses, the percentage with a high working speed was greater (88.0% vs. 77.4%,  $p = 0.001$ ). On the other hand, work-privacy conflicts were rarer for the nurses (50.7% vs. 62.1%,  $p = 0.003$ ). Low levels of quality of leadership were rarer for nurses than for physicians (59.4% vs. 68.9%,  $p = 0.01$ ). For the whole group, the percentage of presenteeism was 46% and of low predictability (65.2%); there was no statistically significant difference between nurses and physicians in this respect. Low job satisfaction was commoner for nurses than for physicians (53.5% vs. 34.1%,  $p < 0.001$ ), as was low perceived quality of care (58.8% vs. 31.3%,  $p < 0.001$ ), which was almost twice as frequent as for physicians. The overall percentage of those who frequently considered leaving the profession was 30.9% for the whole sample, and was greater for nurses than for physicians (42.2% vs. 28.2%,  $p < 0.001$ ).

#### 3.2. Mediation Analysis to Investigate the Associations between Perceived Quality of Care, Job Satisfaction and Intention to Leave the Profession

Table 2 shows the four steps of the mediation analysis. In the first step, it was found that the perceived quality of care had a statistically significant effect on intention to leave the profession (= total effect, beta:  $-4.3$ , 95% CI:  $-5.94$ – $-2.72$ ). In step 2, a statistically significant association was found between X (perceived quality of care) and the mediator (job satisfaction) (beta:  $2.6$ , 95% CI:  $1.63$ – $3.53$ ). The association between mediator and intention to leave the profession (step 3) was also statistically

significant (beta:  $-0.6$ , 95% CI:  $-0.68$ – $-0.48$ ). The final step investigated the direct effect of perceived quality of care after correction for the mediator (beta:  $-2.9$ , 95% CI:  $-4.48$ – $-1.39$ ). For the mediator of job satisfaction, there was still a statistically significant effect on beta:  $-0.5$  (95% CI:  $-0.64$ – $-0.44$ ). For work-privacy conflict, there was also a statistically significant effect (beta:  $0.2$ , 95% CI:  $0.10$ – $0.26$ ). The following values were calculated for the standardised coefficients in this model—perceived quality of care:  $-0.10$ ,  $p < 0.001$ , job satisfaction:  $-0.33$ ,  $p < 0.001$ , work-privacy conflict:  $0.15$ ,  $p < 0.001$ , professional group:  $-0.04$ ,  $p = 0.245$  (not listed separately in the table). In the stratified analysis by professional group, the observed estimates for this model remained statistically significant for physicians. However, for nurses, the estimates for perceived quality of care and work-privacy conflict were no longer statistically significant.

**Table 1.** Demographic and work-related characteristics of the sample.

Characteristic	Nurses	Physicians	Overall	p
	n = 205 (19.3%)	n = 855 (80.7%)	n = 1060 (100%)	
	%, $\bar{x}$ (SD*)	%, $\bar{x}$ (SD)	%, $\bar{x}$ (SD)	
Age	26.5 (3.1)	30.8 (2.4)	29.9 (3.0)	0.001
Female	70.0%	60.4%	62.2% (659)	0.013
Actual weekly working hours: $\geq 48$ h	10.3%	71%	59.3% (626)	$< 0.001$
Weekend work/month: $\geq 3$	20.6%	13.4%	14.8% (156)	0.010
Night shifts/month: $\geq 6$	39.4%	37.2%	37.6% (394)	0.552
Contract of employment: limited	23.3%	89.4%	76.7% (807)	$< 0.001$
Working speed: high ( $\geq 50$ points)	88.0%	77.4%	79.4% (829)	0.001
Work-privacy conflict: high ( $\geq 50$ points)	50.7%	62.1%	59.9% (635)	0.003
Quality of leadership: low ( $< 50$ points)	59.4%	68.9%	67.1% (699)	0.010
Presenteeism: high ( $\geq 50$ points)	48.3%	45.5%	46.0% (486)	0.468
Predictability: low ( $< 50$ points)	62.0%	66.0%	65.2% (688)	0.275
Job satisfaction: low ( $< 50$ points) $\bar{x}$ (SD) scale	53.5%	34.1%	37.8% (397)	$< 0.001$
1–100	50.6 (16.8)	58.6 (15.8)	57.1 (16.3)	$< 0.001$
Perceived quality of care: low (third tertile)	58.8%	31.3%	36.5% (373)	$< 0.001$
$\bar{x}$ (SD) scale: 1 (high)- 5 (low)	3.0 (0.8)	2.4 (0.9)	2.5 (0.9)	$< 0.001$
Intention to leave the profession: high ( $\geq$ several times a month)	42.2%	28.2%	30.9% (326)	$< 0.001$
$\bar{x}$ (SD) scale: 1 (low)- 5 (high)	36.0 (26.5)	26.7 (26.8)	28.4 (27.0)	$< 0.001$

\* SD: Standard deviation.

**Table 2.** Regression models of the mediation analysis according to Byron and Kenny.

	Intention to Leave the Profession <sup>1</sup>		Job Satisfaction <sup>1</sup>		Intention to Leave the Profession <sup>1</sup>		Intention to Leave the Profession <sup>1</sup>	
	Step 1		Step 2		Step 3		Step 4	
	beta	95% CI	beta	95% CI	beta	95% CI	beta	95% CI
Constants	18.6	$-0.08$ – $37.22$	63.8**	$52.80$ – $74.80$	42.7**	$24.58$ – $60.82$	53.1**	$34.25$ – $71.86$
Perceived quality of care Scale: 1 (low)–5 (high) <sup>2</sup>	$-4.3$ **	$-5.94$ – $-2.72$	2.6**	1.63–3.53	-	-	$-2.9$ **	$-4.48$ – $-1.39$
Job satisfaction Scale: 1–100	-	-	NA	NA	$-0.6$ **	$-0.68$ – $-0.48$	$-0.5$ **	$-0.64$ – $-0.44$
Work-privacy conflict Scale: 1–100	0.3**	0.22–0.38	$-0.2$ **	$-0.27$ – $-0.18$	0.2**	0.12–0.27	0.2**	0.10–0.26
Professional group (nurses vs. physicians)	$-7.1$ *	$-11.59$ – $-2.73$	8.5**	5.93–11.16	$-4.4$	$-8.54$ – $-0.21$	$-2.5$	$-6.83$ – $-1.75$
R <sup>2</sup>	0.32		0.36		0.39		0.39	
n	1015		1008		1040		1006	

<sup>1</sup> Adjusted for age, gender, self-rated health and burnout; <sup>2</sup> In order to facilitate interpretation, the converse scale is used; \*  $p < 0.05$  and \*\*  $p < 0.001$ .

For the indirect effect of perceived quality of care on intention to leave the profession, there was a statistically significant association of beta:  $-1.4$ , 95% CI:  $-2.01$ – $-0.81$  (Figure 1). Thus, the magnitude of the indirect effect corresponds to about 33% of the total effect (beta:  $-4.3$ , 95% CI:  $-5.94$ – $-2.72$ ). In summary, the data for the study group of young employees show that both the perceived quality of care (beta:  $-2.9$ ) and job satisfaction (beta:  $-0.5$ ) are negatively associated with intention to leave the

profession. Job satisfaction acts as a partial mediator for the perceived quality of care. The indirect effect of perceived quality of care as mediated by job satisfaction corresponded to beta:  $-1.4$ . The direct effect was about twice as large (beta:  $-2.9$ ).

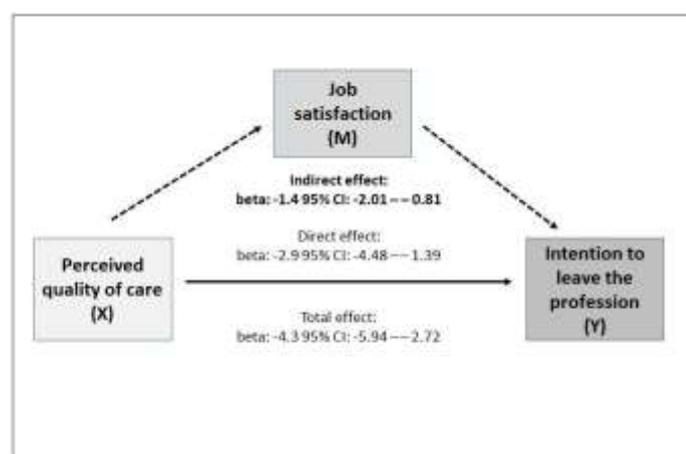


Figure 1. Results of the mediation analysis with portrayal of the calculated effects.

#### 4. Discussion

The objective of the present study was to investigate the influence of perceived quality of care and job satisfaction on intention to leave the profession. The subjects were young employees in hospital health care. We also investigated whether the perceived quality of care depended on job satisfaction and quantified any effect.

##### 4.1. Prevalence in Young Physicians and Nurses of Low Values of Perceived Quality of Care, Low Job Satisfaction and Intention to Leave the Profession

For this young group of subjects, prevalence values were found to be high for low perceived care, low job satisfaction and intention to leave the profession. For all three variables, the percentage of nurses was significantly greater than for physicians. For the physicians in this study, the mean value for perceived quality of care ( $\bar{x}$  (SD): 2.4 (0.9)) was less favourable than the 2016 findings for German physicians in hospitals ( $\bar{x}$  (SD): 1.9 (0.8)) [31]. Possibly, this difference in perceived quality of care can be explained due to selection bias. There are no comparable values with the same scale for nurses.

The German COPSQ reference values for job satisfaction were determined for hospital employees aged up to 34 years for the period 2011 to 2016 [37]. Comparison with these reference values shows that values for job satisfaction are relatively unfavourable for both professional groups in this sample (sample vs. reference data  $\bar{x}$  (SD) physicians: 58.6 (15.8) vs. 62.9 (15.6), nurses: 50.6 (16.8) vs. 59.4 (16.3)).

For the physicians in our study, the percentage with intention to leave the profession was relatively high, namely 28.2%. In a systematic review, values between 17% and 26% were reported for international studies [2]. However, a study of German physicians reported that only 14% expressed the unambiguous wish to leave the profession [38]. On the other hand, these data were published in 2006 and are therefore relatively old. The percentage for nurses (42%) is very high in comparison with the NEXT study [27], where it was reported that 18.4% of the surveyed professional nurses often thought of leaving the profession. Within other European countries in the NEXT study, higher values were only found in Italy (20.6%) and for Finnish nurses aged under 30 (26%) [18]. A systematic review of nurses in English-speaking countries found values between 6.3% and 33% [14]. These values are apparently increasing over time. Thus, more recent studies on Italian nurses found the value to be 35.5%; for German nurses in intensive care, the reported value was as high as 49.8% [39,40]. For both professional groups in the present study, the mean values were clearly higher than the COPSQ

reference values (sample vs. reference data  $\bar{x}$  (SD) physicians: 26.7 (26.8) vs. 19.8 (25.9), nurses: 36.0 (26.5) vs. 22.1 (25.3)).

With regard to the comparison to COPSOQ data of employees aged up to 34 years, no changes in the mean values of job satisfaction and intention to leave the profession could be observed in a sensitivity analysis when 35-year-olds ( $n = 50$ ) were excluded. To what extent the differences in the mean values can be explained by working conditions that possibly deteriorate over time or by a selection bias cannot be answered in this study.

#### 4.2. Associations Between Perceived Quality of Care, Job Satisfaction and Intention to Leave the Profession

In the multivariate model, both variables, perceived quality of care and job satisfaction, were statistically significant protective factors against intention to leave the profession; the effect of job satisfaction was three times greater than that of perceived quality of care (standardised coefficients:  $-0.33$  vs.  $-0.10$ ). Comparison of the components of these two variables might possibly explain the differences in the strengths of association (Table 3). The scale job satisfaction [41] summarises the degree of satisfaction on the basis of six individual terms (professional perspectives, colleagues, physical conditions at work, management, use of personal abilities, overall job satisfaction). Perceived quality of care, modified from Loerbroks [31], incorporates the frequency of specific patient-related situations during daily clinical work (neglect of patients due to high levels of stress at work, lack of comprehensive explanation of the treatment options, errors in nursing or medication, omission of a diagnostic test or nursing assessment for patient discharge, neglect of the social and personal consequences of the disease for the patient, feelings of guilt from poor personal treatment). In contrast, the construct job satisfaction covers a wide field of different working conditions. On the other hand, perceived quality of care focusses on the aspect of patient-related conditions of work. Moreover, the comparison shows that the items on perceived quality of care describe the situations much more specifically than do the items in job satisfaction.

**Table 3.** Comparison of the constructs job satisfaction and perceived quality of care.

Construct	Item	Scale
Job satisfaction, COPSOQ [30]	Regarding your work in general. How pleased are you with ... -your work prospects? -the people you work with? -the physical working conditions? -the way your department is run? -the way your department is run? -your job as a whole, everything taken into consideration?	5-step Likert scale
Perceived quality of care, modified according to Loerbroks [31]	In response to our team's high volume of work, I have either discharged patients (for physicians) or neglected their care (for nurses). I have not fully explained treatment options or answered patients' questions. I have made mistakes in treatment or medication (for physicians) or nursing care or medication (for nurses), which were not associated with my own lack of knowledge or experience. I have omitted a diagnostic test (for physicians) or nursing assessment (for nurses), as I wished to discharge the patient. I have hardly paid any attention to how the disease might have social or personal consequences for the patient. I feel guilty, because I have treated a patient badly as a person.	5 step Likert scale

The association between perceived quality of care and job satisfaction has been well described in a series of studies [22–24].

The European NEXT study has already reported that, for nurses, there is an association between low perceived quality of care and intention to leave the profession [27]. This was a survey of former professional nurses in Europe, who were asked for the decisive reason for their leaving the profession.

The most frequent reasons were given as time pressure and low perceived quality of care. Other reasons included dissatisfaction with the use of their abilities, payment and problems in relationships at work. The same sequence was found for professional nurses who had changed their employer, but had remained in nursing. In a study on English nurses, those who reported frequent intention to leave the profession also exhibited increased rates of care-related problems [42]. On the other hand, a recently published study of Italian nurses found no association between perceived quality of care and intention to leave the profession [39]. There have hardly been any studies on physicians on the association between perceived quality of care and intention to leave the profession. Preliminary evidence is provided by the above mentioned multinational prospective cohort of young physicians, in which there was an association between frequent situations in which the subjects regretted the result of the treatment and increased thoughts of leaving the profession [28].

The association between low job satisfaction and intention to leave the profession has been described in several studies, both for physicians [2–6] and nurses [15–21,43]. A recent study on physicians in Saxony found an association between low job satisfaction and the tendency to move to other health systems [44].

#### *4.3. Association in the Mediation Analysis Between Perceived Quality of Care, Job Satisfaction and Intention to Leave the Profession*

The mediation analysis showed that one third of the effect of perceived quality of care is indirectly mediated by job satisfaction (partial mediation). Two thirds of the total effect of perceived quality of care then directly affect intention to leave the profession. The effect of partial mediation may be explained as follows—the scale perceived quality of care assesses the frequency of patient-related situations that are undesirable from the professional point of view. As these critical situations become more frequent, the employees' perceived job satisfaction decreases. Reduced job satisfaction then leads to intention to leave the profession. This association has also been empirically demonstrated [15–21]. However, it is just as conceivable that low perceived quality of work during the normal working day may lead directly to intention to leave the profession. It may be the case that conditions at work that prevent employees in social work from implementing their professionalism and idealism will have a negative effect on the perceived quality of care and could directly lead to thoughts of leaving the profession. There is currently lively and critical discussion of these factors, including dominating economic or social factors that influence medical, ethical or social decision in health care [45,46].

Both these factors, perceived quality of care and job satisfaction, are important in preventing employees from leaving the profession. Specific objectives to improve the perceived quality of care should be specifically derived from the individual items; specific measures can then be developed. There have been many different proposals for improving the care situation. It is often the case that several parties benefit simultaneously from the individual measures. Measures to improve job satisfaction, as compiled in the present study, are also of great importance, particularly in the context of the various subsidiary aspects of job satisfaction. On the other hand, these items are more likely to reflect general areas of job satisfaction. More precise statements would make it easier to formulate the required measures. For example, a study on Canadian nurses showed that good leadership was positively associated with quality of care and negatively associated with the intention to change the place of work or to leave nursing [47]. The so-called “transformational” leadership style can provide a role model for the employees. This can enhance their intrinsic motivation and help them to attain joint long-term and unselfish higher-order objectives, including improved performance [48]. In this context, another important point would be to improve the framework for inpatient care. Younger employees are demanding structural changes that could reduce the concentration of work and documentation work, which would have to be supported by adequate levels of staffing [29]. These changes could provide the foundation for job satisfaction, supported by high quality of care.

#### 4.4. Association Between Work-Privacy Conflicts and Intention to Leave the Profession

Another important finding of the analysis is the positive association between work-privacy conflicts and intention to leave the profession (beta: 0.2,  $p < 0.001$ ). This association is consistent with the results of a few studies on social workers and teachers, European teachers, carers for the handicapped and a sample of a wide variety of professions [41,49–51]. These studies also found statistically significant associations between work-privacy conflict and job satisfaction [49–52]. We know of no other studies with hospital employees.

#### 4.5. Limitations

This cross-sectional study does not permit any conclusions about causality. The findings would have to be confirmed in longitudinal studies. Moreover, the data for the analysis were taken from a study with a low response rate, imbalances in the sample (ratio of 4:1 between physicians and nurses) and the possibility of a selection bias towards participation by dissatisfied young employees. In the stratified analysis by occupational group, the observed effects of the final model remain consistent for physician but not for nurses. This finding reduces the transferability of the results to nursing staff. There may also be bias in the selection of nurses and physicians, as these were restricted to members of professional or specialist societies and may therefore only represent a specific subset of physicians or nurses. These characteristics limit the representativeness of the sample.

### 5. Conclusions

The results of this study make it clear that, for young hospital employees, both perceived quality of care and job satisfaction are protective factors for intention to leave the profession. Perceived quality of care is mainly directly associated with intention to leave the profession, although there is also partial association mediated through job satisfaction. Further studies in longitudinal design are needed to confirm these findings.

**Author Contributions:** Conceptualization, P.K. and M.R.; methodology, P.K.; formal analysis, P.K. and M.R.; validation, P.K., M.Z., K.S., R.S., A.N. and M.R.; writing—original draft preparation, P.K., M.Z. and M.R.; writing—review and editing, P.K., M.Z., K.S., R.S., A.N. and M.R.; supervision, A.N. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research was funded by the Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg, Germany (Institution for Statutory Accident Insurance and Prevention in the Health and Welfare Services)

**Acknowledgments:** The authors wish to thank the Institution for Statutory Accident Insurance and Prevention in the Health and Welfare Services (BGW) for support in implementing the original survey that supplied the data for this analysis. The authors also wish to thank the participating specialist medical societies and professional associations and their members for support and participation.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

### References

1. Karagiannidis, C.; Janssens, U.; Krakau, M.; Windisch, W.; Welte, T.; Busse, R. Pflege: Deutsche Krankenhäuser verlieren ihre Zukunft. *Dtsch. Arztebl.* **2020**, *117*, 131–133.
2. Degen, C.; Li, J.; Angerer, P. Physicians' intention to leave direct patient care: An integrative review. *Hum. Resour. Health* **2015**, *13*, 74. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Hann, M.; Reeves, D.; Sibbald, B. Relationships between Job Satisfaction, Intentions to Leave Family Practice and Actually Leaving among Family Physicians in England. *Eur. J. Public Health* **2011**, *21*, 499–503. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
4. Zhang, C.; Hu, L.; Ma, J.; Wu, S.; Guo, J.; Liu, Y. Factors determining intention to leave among physicians in tertiary hospitals in China: A national cross-sectional study. *Health Serv. Res.* **2019**, *9*, e023756. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

5. Scott, A.; Gravelle, H.; Simoens, S.; Bojke, C.; Sibbald, B. Job satisfaction and quitting intentions: A structural model of British general practitioners. *Br. J. Ind. Relat.* **2006**, *44*, 519–540. [CrossRef]
6. Sibbald, B.; Bojke, C.; Gravelle, H. National survey of job satisfaction and retirement intentions among general practitioners in England. *Primary Care* **2003**, *326*, 22. [CrossRef]
7. Ärztemangel im Krankenhaus. Ausmaß, Ursachen, Gegenmaßnahmen. Forschungsgutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft. Available online: <https://www.dki.de/sites/default/files/2019-05/aerztemangel%20in%20kliniken.pdf> (accessed on 12 April 2020).
8. Deutsche Krankenhausgesellschaft. Krankenhausstatistik-Eckdaten der Krankenhausstatistik. Available online: [https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/3\\_Service/3.2.\\_Zahlen-Fakten/Eckdaten\\_Krankenhausstatistik.pdf](https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/3_Service/3.2._Zahlen-Fakten/Eckdaten_Krankenhausstatistik.pdf) (accessed on 21 March 2020).
9. Gerlach, F.; Kiechle, M. Gibt es einen Ärztemangel? Available online: [https://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Aktuelles/2018/Gerlach\\_vs\\_Kiechle\\_Gibt\\_es\\_einen\\_Aerztemangel\\_Forschung&Lehre\\_10-2018.pdf](https://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Aktuelles/2018/Gerlach_vs_Kiechle_Gibt_es_einen_Aerztemangel_Forschung&Lehre_10-2018.pdf) (accessed on 21 March 2020).
10. Deutsche Bundesärztekammer. Ärztestatistik zum 31 Dezember 2018. Available online: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2018/Stat18AbbTab.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2018/Stat18AbbTab.pdf) (accessed on 21 March 2020).
11. Golombek, J.; Fleßa, S. Einflussfaktoren auf die Verweildauer im Beruf und die Standortwahl des Arbeitsplatzes bei Gesundheits- und Krankenpflegern. *Heilberufe Sci.* **2011**, *2*, 3–10. [CrossRef]
12. Chan, Z.C.; Tam, W.S.; Lung, M.K.; Wong, W.Y.; Chau, C.W. A systematic literature review of nurse shortage and the intention to leave. *J. Nurs. Manag.* **2013**, *21*, 605–613. [CrossRef]
13. D’ambra, A.M.; Andrews, D.R. Incivility, retention and new graduate nurses: An integrated review of the literature. *J. Nurs. Manag.* **2014**, *22*, 735–742. [CrossRef]
14. Toh, S.G.; Ang, E.; Devi, M.K. Systematic review on the relationship between the nursing shortage and job satisfaction, stress and burnout levels among nurses in oncology/haematology settings. *Int. J. Evid-Based Healthc.* **2012**, *10*, 126–141. [CrossRef]
15. Cai, C.; Zhou, Z. Structural empowerment, job satisfaction, and turnover intention of Chinese clinical nurses. *Nurs. Health Sci.* **2009**, *11*, 397–403. [CrossRef]
16. Chen, H.-C.; Chu, C.-I.; Wang, Y.-H.; Lin, L.-C. Turnover factors revisited: A longitudinal study of taiwan-based staff nurses. *Int. J. Nurs. Stud.* **2008**, *45*, 277–285. [CrossRef]
17. El-Jardali, F.; Dimassi, H.; Dumit, N.; Jamal, D.; Mouro, G. A national cross-sectional study on nurses’ intent to leave and job satisfaction in Lebanon: Implications for policy and practice. *BMC Nurs.* **2009**, *8*, 3. [CrossRef] [PubMed]
18. Flinkman, M.; Laine, M.; Leino-Kilpi, H.; Hasselhorn, H.-M.; Salanterä, S. Explaining young registered Finnish nurses’ intention to leave the profession: A questionnaire survey. *Int. J. Nurs. Stud.* **2008**, *45*, 727–739. [CrossRef] [PubMed]
19. Kudo, Y.; Satoh, T.; Hosoi, K.; Miki, T.; Watanabe, M.; Kido, S.; Aizawa, Y. Association between intention to stay on the job and job satisfaction among Japanese nurses in small and medium-sized private hospitals. *J. Occup. Health* **2006**, *48*, 504–513. [CrossRef] [PubMed]
20. Mrayyan, M.T. Nurse job satisfaction and retention: Comparing public to private hospitals in Jordan. *J. Nurs. Manag.* **2005**, *13*, 40–50. [CrossRef]
21. Zeytinoglu, I.U.; Denton, M.; Davies, S.; Baumann, A.; Blythe, J.; Boos, L. Deteriorated external work environment, heavy workload and nurses’ job satisfaction and turnover intention. *Can. Public Policy* **2007**, *33*, S31–S47. [CrossRef]
22. Chang, W.Y.; Ma, J.C.; Chiu, H.T.; Lin, K.C.; Lee, P.H. Job satisfaction and perceptions of quality of patient care, collaboration and teamwork in acute care hospitals. *J. Adv. Nurs.* **2009**, *65*, 1946–1955. [CrossRef]
23. Karsh, B.; Booske, B.C.; Sainfort, F. Job and organizational determinants of nursing home employee commitment, job satisfaction and intent to turnover. *Ergonomics* **2005**, *48*, 1260–1281. [CrossRef]
24. Friedberg, M.W.; Chen, P.G.; Van Busum, K.R.; Aunon, F.; Pham, C.; Caloyeras, J.; Mattke, S.; Pitchforth, E.; Quigley, D.D.; Brook, R.H.; et al. Factors affecting physician professional satisfaction and their implications for patient care, health systems, and health policy. *Rand. Health Q* **2014**, *3*, 1.
25. Nadj-Kittler, M.; Stahl, K. Arbeitszufriedenheit in der Pflege als Faktor der Versorgungsqualität. In *Patientenzentrierte Medizin in Orthopädie und Unfallchirurgie: Lösungen für Patientenorientierung, Qualität und Wirtschaftlichkeit*; Jerosch, J., Linke, C., Eds.; Springer Berlin Heidelberg: Berlin, Germany, 2016; pp. 59–65.

26. Robertson, A.; Gilloran, A.; McGlew, T.; McKee, K.; McKinley, A.; Wight, D. Nurses' job satisfaction and the quality of care received by patients in psychogeriatric wards. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **1995**, *10*, 575–584. [[CrossRef](#)]
27. Estryn-Behar, M.; van der Heijden, B.I.; Fry, C.; Hasselhorn, H.M. Longitudinal analysis of personal and work-related factors associated with turnover among nurses. *Nurs. Res.* **2010**, *59*, 166–177. [[CrossRef](#)]
28. Cheval, B.; Cullati, S.; Mongin, D.; Schmidt, R.E.; Lauper, K.; Pihl-Thingvad, J.; Chopard, P.; Courvoisier, D.S. Associations of regrets and coping strategies with job satisfaction and turnover intention: International prospective cohort study of novice healthcare professionals. *Swiss Med Wkly.* **2019**, *149*. [[CrossRef](#)]
29. Raspe, M.; Koch, P.; Zilezinski, M.; Schulte, K.; Bitzinger, D.; Gaiser, U.; Hammerschmidt, A.; Köhnlein, R.; Puppe, J.; Tress, F. Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte und professionell Pflegenden in deutschen Krankenhäusern. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundh. -Gesundh.* **2019**, *63*, 113–121. [[CrossRef](#)]
30. Nübling, M.; Stößel, U.; Hasselhorn, H.-M.; Michaelis, M.; Hofmann, F. *Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen—Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ)*; Wirtschaftsverlag NW: Bremerhaven, Germany, 2005.
31. Loerbroks, A.; Weigl, M.; Li, J.; Angerer, P. Effort-reward imbalance and perceived quality of patient care: A cross-sectional study among physicians in Germany. *BMC Public Health* **2016**, *16*, 342. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
32. Shanafelt, T.D.; Bradley, K.A.; Wipf, J.E.; Back, A.L. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann. Intern. Med.* **2002**, *136*, 358–367. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
33. American Association of Critical-Care Nurses. AACN standards for establishing and sustaining healthy work environments: A journey to excellence. *Am. J. Critical Care* **2005**, *14*, 187–197.
34. Hosmer, D.W.; Lemeshow, S. *Applied Logistic Regression*; Wiley&Sons: New York, NY, USA, 2000.
35. Baron, R.M.; Kenny, D.A. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *J. Personal. Soc. Psychol.* **1986**, *51*, 1173. [[CrossRef](#)]
36. Hayes, A.F. *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-based Approach*; Guilford Publications: New York, NY, USA, 2017.
37. Nübling, M.; (COPSOQ International Network, Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH, Freiburg, Germany). Personal communication, 2018.
38. Bornschein, S.; Erbas, B.; Borelli, S.; Emminger, C.; Hesse, J.; Pilz, J.; Schwarzkopf-Steinhauser, G.; Wenzl, H.; Kunze, D.; Borelli, C. Arbeitszeit und Arbeitszufriedenheit angestellter und beamteter Ärzte in München. *Das Gesundh.* **2006**, *68*, 535–544. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
39. Sasso, L.; Bagnasco, A.; Catania, G.; Zanini, M.; Aleo, G.; Watson, R.; Group, R.C.I.W. Push and pull factors of nurses' intention to leave. *J.Nurs. Manag.* **2019**, *27*, 946–954. [[CrossRef](#)]
40. Schwarzkopf, D.; Rüddel, H.; Thomas-Rüddel, D.O.; Felfe, J.; Poidinger, B.; Matthäus-Krämer, C.T.; Hartog, C.S.; Bloos, F. Perceived nonbeneficial treatment of patients, burnout, and intention to leave the job among ICU nurses and junior and senior physicians. *Crit. Care Med.* **2017**, *45*, e265–e273. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
41. Nübling, M.; Stößel, U.; Hasselhorn, H.-M.; Michaelis, M.; Hofmann, F. Measuring psychological stress and strain at work: Evaluation of the COPSOQ questionnaire in Germany. *GMS Psycho-Soc-Med.* **2006**, *3*, 1–14.
42. Reeves, R.; West, E.; Barron, D. The impact of barriers to providing high-quality care on nurses' intentions to leave London hospitals. *J. Health Serv. Res. Policy* **2005**, *10*, 5–9. [[PubMed](#)]
43. Chen, Y.M.; Fang, J.B. Correlation between nursing work environment and nurse burnout, job satisfaction, and turnover intention in the western region of mainland China. *Hu li za zhi The J. Nurs.* **2016**, *63*, 87–98.
44. Pantenburg, B.; Kitze, K.; Lupp, M.; König, H.-H.; Riedel-Heller, S.G. Physician emigration from Germany: Insights from a survey in Saxony, Germany. *BMC Health Serv. Res.* **2018**, *18*, 341. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
45. Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem: 8 Thesen zur Weiterentwicklung zum Wohle der Patienten und der Gesellschaft. Available online: [https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/Leo\\_Diskussion\\_Medizin\\_und\\_Oekonomie\\_2016.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/Leo_Diskussion_Medizin_und_Oekonomie_2016.pdf) (accessed on 12 April 2020).
46. Deutscher Ethikrat. Patientenwohl als ethischer Maßstab für das Krankenhaus. Available online: <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-patientenwohl-als-ethischer-massstab-fuer-das-krankenhaus.pdf> (accessed on 21 March 2020).

47. Lavoie-Tremblay, M.; O'Brien-Pallas, L.; Gelinas, C.; Desforges, N.; Marchionni, C. Addressing the turnover issue among new nurses from a generational viewpoint. *J. Nurs. Manag.* **2008**, *16*, 724–733. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
48. Bass, B.M.; Riggio, R.E. *Transformational Leadership*; Lawrence Erlbaum associates: Mahwah, NJ, USA, 2006.
49. Drüge, M.; Schleider, K. Psychosoziale Belastungen und Beanspruchungsfolgen bei Fachkräften der sozialen Arbeit und Lehrkräften. *Soz. Passagen* **2017**, *8*, 293–310. [[CrossRef](#)]
50. Kozak, A.; Kersten, M.; Schillmöller, Z.; Nienhaus, A. Psychosocial work-related predictors and consequences of personal burnout among staff working with people with intellectual disabilities. *Res. Dev. Disabil.* **2013**, *34*, 102–115. [[CrossRef](#)]
51. European-wide survey on teachers work related stress-assessment, comparison and evaluation of the impact of psychosocial hazards on teachers at their workplace. Available online: [https://www.csee-etuce.org/images/attachments/WRS\\_europe\\_191211\\_final2.pdf](https://www.csee-etuce.org/images/attachments/WRS_europe_191211_final2.pdf) (accessed on 12 April 2020).
52. Nuebling, M.; Seidler, A.; Garthus-Niegel, S.; Latza, U.; Wagner, M.; Hegewald, J.; Liebers, F.; Jankowiak, S.; Zwiener, I.; Wild, P.S. The Gutenberg Health Study: Measuring psychosocial factors at work and predicting health and work-related outcomes with the eri and the copsoq questionnaire. *BMC Public Health* **2013**, *13*, 538. [[CrossRef](#)]



© 2020 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 2.5 Entwicklung und Inhaltsvalidierung eines Fragebogens zur Beurteilung der Inzidenz und Reaktionen von Second Victims im Deutschsprachigen Raum (SeViD)

**Einordnung:** Nach einer Reihe von Arbeiten zur Erhebung des Status quo von allgemeinen Belastungen und Beanspruchungen junger Ärzte:innen und Pflegenden fokussierten wir in Folgearbeiten auf einen Aspekt psychischer Belastungen, der im deutschsprachigen Raum bisher wenig Beachtung fand: Die Belastung von Behandelnden durch unerwünschte Zwischenfälle und Behandlungsergebnisse bei der täglichen Arbeit (das sog. Second Victim Phänomen). Die nachfolgend zitierte Arbeit (publiziert 2021) berichtet die Entwicklung und Inhaltsvalidierung eines Fragebogens zu allgemeinen Erfahrungen, Symptomen und Unterstützungsstrategien in Bezug auf das Second Victim Phänomen.

Strametz R, Rösner H, Ablöschner M, Huf W, Ettl B, **Raspe M**. Entwicklung und Validation eines Fragebogens zur Beurteilung der Inzidenz und Reaktionen von Second Victims im Deutschsprachigen Raum (SeViD). *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* 2021. doi: [10.1007/s40664-020-00400-y](https://doi.org/10.1007/s40664-020-00400-y)

Zusammenfassung entnommen aus der deutschsprachigen Originalarbeit [78]:

**„Einleitung:** *Second Victims, definiert als medizinische Fachpersonen, die durch einen unvorhergesehenen klinischen Zwischenfall traumatisiert werden, sind ein verbreitetes Phänomen im Gesundheitswesen. Studien aus den USA zeigen hohe Inzidenzen zwischen 10 und 42 % bei medizinischem Personal. Allerdings existiert kein validierter deutscher Fragebogen, der sich mit der Inzidenz und den Auswirkungen auseinandersetzt. Deshalb wurde im Rahmen des SeViD-Projekts (Second Victims im Deutschsprachigen Raum) ein deutschsprachiger Fragebogen zur Beurteilung von Second-Victim-Erfahrungen entwickelt.*

**Methoden:** *Basierend auf einer Literaturrecherche nach existierenden Fragebögen in englischer Sprache wurde eine vorläufige Version des Fragebogens bestehend aus 4 Bereichen und 14 Fragen erstellt. Diese wurde kognitiven Pretests unterzogen, um die Inhaltsvalidität zu überprüfen.*

**Ergebnisse:** *Fünfzehn medizinische Fachpersonen aus Krankenhäusern in Deutschland (n = 6) und Österreich (n = 9) nahmen nach Einverständniserklärung als Freiwillige an allen Pretests teil. Sieben Fragen in 3 Bereichen wurden basierend auf kognitiven Pretests leicht modifiziert. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit des Fragebogens betrug 9:01 (±3:05) min im Fall einer vorherigen Second-Victim-Erfahrung und 4:19 (±0:59) min ohne entsprechendes Erlebnis. Die Befragung wurde von allen Freiwilligen als angemessen bewertet.*

**Schlussfolgerung:** *Es konnte ein inhaltsvalidierter Fragebogen entwickelt werden, der die Auswirkung des Second-Victim-Phänomens in stationären Gesundheitseinrichtungen im deutschsprachigen Raum beurteilen kann. Dieser Fragebogen soll in verschiedenen Settings für medizinisches Fachpersonal sowohl für Erhebungen des Status quo als auch für Verlaufsbeobachtungen in Interventionsstudien eingesetzt werden.“*











## 2.6 Die Prävalenz von Second Victim Phänomenen, deren Risikofaktoren und Unterstützungsangebote unter jungen Ärzten:innen aus der Inneren Medizin (SeViD-I Studie)

**Einordnung:** Diese Arbeit aus 2021 zeigt Befunde der ersten Anwendung des vorangehend beschriebenen Fragebogens zum Second Victim Phänomen unter jungen Ärzten:innen in internistischer Weiterbildung aus der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V.

Strametz R, Koch P, Vogelgesang A, Burbridge A, Rösner H, Abloescher M, Huf W, Ettl B, **Raspe M**. Prevalence of second victims, risk factors and support strategies among young German physicians in internal medicine (SeViD-I survey). *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2021. doi: [10.1186/s12995-021-00300-8](https://doi.org/10.1186/s12995-021-00300-8)

Originalzusammenfassung wortgetreu übersetzt durch den Letztautor [79]:

**„Hintergrund:** *Second Victims, definiert als Personen im Gesundheitswesen, die durch einen unerwarteten klinischen Zwischenfall oder Behandlungsergebnis traumatisiert werden, sind häufig. Nichtsdestotrotz gibt es kaum Evidenz aus Deutschland zu diesem Phänomen. Kürzlich haben wir von der Konstruktion und Validierung eines deutschsprachigen Fragebogens berichtet. Ziel dieser Studie war es, das Phänomen anhand einer Erhebung unter jungen (<= 35 Jahre) Ärzten:innen in Deutschland besser zu verstehen.*

**Methoden:** *Der elektronische Fragebogen (SeViD-I Fragebogen) wurde für 6 Wochen in einer Stichprobe junger Ärzte:innen, die sich in Weiterbildung allgemeiner Innerer Medizin oder zu einer Subspezialisierung befanden, eingesetzt. Alle Ärzte:innen waren Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. Der Fragebogen bestand aus drei Domänen - allgemeine Erfahrungen, Symptome und Unterstützungsstrategien - mit insgesamt 46 Items. Binäre logistische Regressionsmodelle wurden angewendet, um den Einfluss verschiedener unabhängiger Faktoren auf das Risiko ein Second Victim zu werden, die Symptomlast und die Zeit bis zur subjektiven Erholung abzuschätzen.*

**Ergebnisse:** *Die Antwortrate betrug 18% (555/3047). 65% der Teilnehmenden waren weiblich; das mittlere Alter betrug 32 Jahre. 59% hatten bisher Second Victim Ereignisse in ihrer Karriere erfahren und 35% innerhalb der letzten 12 Monate. Die häufigsten Schlüsselereignisse waren Ereignisse mit Patientenschädigung und unerwartete Todesfälle oder Suizide von Patienten. 12% der Teilnehmenden berichteten, dass ihre subjektive Zeit bis zur Erholung mehr als ein Jahr betragen habe, oder dass sie sich niemals erholt hätten. Ein weibliches Geschlecht war Risikofaktor ein Second Victim zu sein (Odds Ratio (OR) 2,5) und eine hohe Symptomlast zu erfahren (OR 2). In der Akutmedizin zu arbeiten, beförderte eine kürzere Zeit bis zur subjektiven Erholung (OR 0,5). Unterstützungsmaßnahmen mit besonders hoher Zustimmung unter den Second Victims waren die Möglichkeit emotionale und ethische Fragen zu besprechen, eine unmittelbare Nachbesprechung/ Kriesenintervention nach dem Ereignis und die sichere Möglichkeit Erfahrungen einzubringen, um gleiche Zwischenfälle in der Zukunft zu verhindern.*

**Schlussfolgerung:** *Das Second Victim Phänomen ist häufig unter jungen deutschen Ärzten:innen aus der Inneren Medizin. Im Allgemeinen haben diese traumatischen Ereignisse einen potenziell großen Einfluss auf die Ärzte:innengesundheit und die von ihnen erbrachte Patientenversorgung. Ein besseres Verständnis von Second Victim Phänomenen in Deutschland und eine breite Implementierung von effektiven Unterstützungsangeboten sind wünschenswert.“*

## RESEARCH

## Open Access

# Prevalence of second victims, risk factors and support strategies among young German physicians in internal medicine (SeViD-I survey)



Reinhard Strametz<sup>1</sup>, Peter Koch<sup>2</sup>, Anja Vogelgesang<sup>3</sup>, Amie Burbridge<sup>4</sup>, Hannah Rösner<sup>1</sup>, Miriam Abloescher<sup>5,6</sup>, Wolfgang Huf<sup>5,6</sup>, Brigitte Ettl<sup>5,6</sup> and Matthias Raspe<sup>7\*</sup> 

## Abstract

**Background:** Second victims, defined as healthcare team members being traumatised by an unanticipated clinical event or outcome, are frequent in healthcare. Evidence of this phenomenon in Germany, however, is sparse. Recently, we reported the first construction and validation of a German questionnaire. This study aimed to understand this phenomenon better in a sample of young ( $\leq 35$  years) German physicians.

**Methods:** The electronic questionnaire (SeViD-I survey) was administered for 6 weeks to a sample of young physicians in training for internal medicine or a subspecialty. All physicians were members of the German Society of Internal Medicine. The questionnaire had three domains - general experience, symptoms, and support strategies - comprising 46 items. Binary logistic regression models were applied to study the influence of various independent factors on the risk of becoming a second victim, the magnitude of symptoms and the time to self-perceived recovery.

**Results:** The response rate was 18% (555/3047). 65% of the participants were female, the mean age was 32 years. 59% experienced second victim incidents in their career so far and 35% during the past 12 months. Events with patient harm and unexpected patient deaths or suicides were the most frequent key incidents. 12% of the participants reported that their self-perceived time to full recovery was more than 1 year or have never recovered. Being female was a risk factor for being a second victim (odds ratio (OR) 2.5) and experiencing a high symptom load (OR 2). Working in acute care was promoting a shorter duration to self-perceived recovery (OR 0.5). Support measures with an exceptionally high approval among second victims were the possibility to discuss emotional and ethical issues, prompt debriefing/crisis intervention after the incident and a safe opportunity to contribute insights to prevent similar events in the future.

**Conclusion:** The second victim phenomenon is frequent among young German physicians in internal medicine. In general, these traumatic events have a potentially high impact on physician health and the care they deliver. A better understanding of second victim traumatisations in Germany and broad implementation of effective support programs are warranted.

**Keywords:** Second victim, Traumatization, Medical error, Prevalence, Symptoms, Risk factors, Support strategies

\* Correspondence: [matthias.raspe@charite.de](mailto:matthias.raspe@charite.de)

<sup>7</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Department of Internal Medicine, Infectious Diseases and Respiratory Medicine, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2021 **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

## Background

Healthcare is associated with relevant risks not only for patients, but also for healthcare professionals [1]. Besides well-known risks to physical integrity like needle stick injuries [2] or psychological stress [1, 3, 4], unanticipated clinical events or outcomes (often caused by mistakes in healthcare) do not only harm patients. They also traumatise healthcare professionals, who may thus become so-called second victims [5, 6]. Being a second victim may lead to dysfunctional coping strategies [7], resulting in a change in work behaviour and leading to further negative employee-related outcomes. These outcomes are psychological and psychosomatic symptoms [8], including isolation, reduced quality of life up to post-traumatic stress disorder (PTSD) [7, 9, 10], or even suicide [11]. Furthermore, the care of future patients (i.e., practising defensive medicine [12, 13]) can be negatively affected, leading to overall reduced quality of care [14]. Previous surveys in English-speaking countries indicate prevalences up to 42% of second victims among healthcare professionals [15, 16]. Based on the research of the natural history of second victim traumatisation [5], several interventional programs for healthcare professionals were launched, mainly in English-speaking countries [17, 18]. They showed beneficial evidence regarding employee-related outcomes [17, 19], and cost-effectiveness [20].

In Germany, the association of statutory accident insurances defined standards for employees' care after traumatising events [21]. The first recommendation regarding handling of traumatisations after severe complications in patient care was published in 2013 by the German Society and the German Association of Anaesthesiologists [22]. Contrary to sectors like rail services [23] or air traffic [24], where psychological support for employees after traumatising events has been addressed already, no systematic assessment of this phenomenon in the German-speaking healthcare sector has been published so far.

For this reason, we initiated the SeViD (Second Victims im Deutschsprachigen Raum/Second Victims in German-speaking Countries) project. As a first step, we developed and validated a German-language questionnaire for the assessment of second victim incidents [25].

This study describes the new questionnaire's first application in a sample of young German physicians, who are in training for general internal medicine or an internal medicine subspecialty. This research was planned and conducted before the SARS-CoV-2 pandemic. Nevertheless, the pandemic is an example, how an unanticipated adverse event can put many healthcare professionals under extreme pressure. Specialists experience high workloads and deal with uncertainty and death while at risk of contracting the illness themselves.

This study aims at adding evidence to the second victim phenomenon by evaluating the following hypotheses:

- The prevalence of second victims among young physicians being trained in internal medicine in Germany is different from reported prevalences from other countries, specialties and age groups.
- Distinct factors can predict the risk of becoming a second victim, the magnitude of symptoms and the time to self-perceived recovery after traumatic events.
- Second victims favour certain support strategies.

## Methods

### Construction and validation of the SeViD questionnaire

The detailed construction and validation of the questionnaire is described in our recent article [25]. Since the original publication is the German language, we provide a brief description: A systematic literature search identified existing questionnaires evaluating the second victim phenomenon in healthcare. Based on these sources (six questionnaires from nine resources), a new German-language questionnaire was developed and tailored to our previously established needs in terms of brevity, straightforward applicability to different groups of healthcare professionals in European healthcare systems and covering broad aspects of the second victims phenomenon (prevalence, symptoms and support strategies). The preliminary version of this questionnaire was subject to cognitive pre-testing in order to ensure content validity. We included healthcare professionals of different professional groups with or without previous second victim experience to participate as volunteers for all pre-tests after informed consent. An independent researcher conducted all cognitive pre-tests. The final questionnaire consists of three domains and 40 items (Table 1). For the symptoms domain, participants answered by a 3-point (strongly pronounced, weakly pronounced, not pronounced) and for the support strategies domain by a 4-point (very helpful, rather helpful, rather not helpful and not helpful) ordinal scale. The options "Don't know" and "I cannot judge this", respectively, were also included.

### Design and conduction of the SeViD-I survey

Reporting of this survey is following the checklist for reporting results of internet e-surveys [26]. The survey was conducted using the commercial application SurveyMonkey® (San Mateo, California, US). The electronic survey was embedded in the official homepage of the German Society of Internal Medicine (DGIM e.V.). An invitation with a link for participation was sent by the society itself to all members in training for general internal medicine or an internal medicine subspecialty, being no more than 35 years of age and working in a hospital ( $n = 3047$ ). A reminder was sent

**Table 1** Domains and items of the SeViD questionnaire

Domain	Item
<b>General experience with the second victim phenomenon</b>	knowledge of the term "second victim"
	lifetime prevalence of second victim experience
	12-month prevalence of second victim experience
	type of key incident
	seeking support after key incident
	types of groups that supported the victim after the key incident
	self-perceived time to full recovery after key incident
<b>Second victim symptoms<sup>a</sup></b>	fear of social isolation from colleagues
	fear of losing the job
	lethargy
	depressed mood
	concentration problems
	Recall of the situation outside the workplace
	Recall of the situation at the workplace
	aggressive, risky behaviour
	defensive, overprotective behaviour
	psychosomatic reactions (headaches, back pain)
	difficulties sleeping or excessive need to sleep
	use of substances (alcohol/drugs) due to this event
	feeling of shame
	feeling of guilt
	lower self-confidence
	social isolation
	anger against others
anger against oneself	
desire to get support from others	
desire to work through the incident for deeper understanding	
<b>Second victim support strategies</b>	immediate time-out to recover
	access to counselling including psychological/psychiatric services
	opportunity to discuss emotional and ethical issues
	obtaining clear information about processes (e.g. root cause analysis, incident reporting)
	formal peer to peer support
	informal emotional support
prompt debriefing/crisis intervention	

**Table 1** Domains and items of the SeViD questionnaire (Continued)

Domain	Item
	obtaining guidance for continuing clinical duties
	help communicating with patients
	clear guidance about the roles to be expected after the incident
	help to actively participate to work through this incident
	safe opportunity to contribute insights to prevent similar events in future
	opportunity to seek for legal advice after an incident

<sup>a</sup> Listed in alphabetical order of the German version of the questionnaire

after two and 4 weeks and the survey was closed after 6 weeks. The study period ranged from the 20th of August to the 1st of October 2019. Beforehand, the local regulation authority confirmed that no official ethical approval was mandatory. Data collection was completely anonymised with neither tokens or cookies, nor IP addresses stored. The survey was distributed on six panels. The invitation and the reminder for participation included statements on the purpose of the survey, explanation of the term "second victim", information on responsible investigators (including a contact email address in case of questions) information on the anonymisation process, length of the study, voluntary participation and data protection. The survey was not communicated outside the above-mentioned sample and was only accessible with the provided link. Because of complete anonymisation, a potential multiple participation and spread of the invitation link to others outside the sample could not be controlled. Six items assessing baseline characteristics (gender, age, years in training, specialty status, time in hospital during last 12 months, principal workplace in a hospital during last 12 months) were added to the SeViD questionnaire described above. The survey used adaptive questioning (e.g. questions of the symptoms domain only to participants who had experienced second victim incidents). Each question had to be answered before moving to the next. Participants were able to move back to change their answers. After completion of the survey, participants could voluntarily register via a separate email address for a raffle of incentives (book vouchers and free access to a DGIM training course). All available data were analysed for each question with each number of data points indicated in the results section.

#### Preparation and re-coding of variables for statistical analysis

The continuous variables - age and time in specialty training - were categorised (25–30, 31–32 and 33–36

years of age and 1–3, 4–5 and 6–13 years in training, respectively). The item asking for the principal place of work in a hospital was dichotomised into working predominantly in acute care (intensive/ intermediate care and/or emergency department) versus others. Other dichotomisations were performed for the second victim status (before three categories), having experienced support (before three categories) and time to self-perceived full recovery after the key incident (1 month or less vs. more than 1 month). For estimation of the participants' symptom load, a sum score was calculated based on the answers to the 20 items of this domain. Answers "strongly pronounced" were counted as 1 and "weakly pronounced" as 0.5 ("not at all" and "don't know" as 0). After this a sum score for each participant was calculated. Based on the median (which was 8.5) this new variable was dichotomised for establishing a low and high symptom load group.

### Statistics

As parametric methods for statistical hypothesis testing, the t-test for independent samples (with 95% confidence interval) was used to compare two groups. Expected and observed distribution patterns were compared using contingency tables and analysed for statistical significance applying the Chi<sup>2</sup> test. The influence of independent variables (gender, age, years in training, specialty status, workplace, support and symptoms; different combinations of variables for each model) on dependent variables (a second victim status, symptom load and time to self-perceived recovery) were assessed using binary logistic regression models. All statistical analyses were performed with SPSS Statistics Version 26 (IBM, New York).

### Results

#### Response rate, non-responder analysis and baseline characteristics

The mean duration of completion for the questionnaire was 5 min and 1 s. From 3047 invited members of the society 555 took part in this survey. This leads to a response rate of 18% (555/3047). At the end of the first questionnaire domain 21 participants (4%) had left the survey. Four hundred ninety-one participants completed the whole questionnaire (88%). Comparing the target to the study population, more women (59% (1799/3047) vs. 65% (361/555);  $p = 0.01$ , Chi<sup>2</sup>) and slightly younger participants (mean age  $\pm$  standard deviation: 31,8  $\pm$  2,2 vs. 31,6  $\pm$  2,2;  $p = 0.04$ , t-test) took part in this survey. The prevalence of second victims did not vary over the three study periods between invitation and two reminders ( $p = 0.45$ , Chi<sup>2</sup>). Four participants were 36 years of age (these participants turned 36 after the sample was drawn and before they participated in the survey; these cases were included in the final analyses). The median

duration of training was 4 years (mean duration 4.5  $\pm$  1.8 years;  $n = 555$ ). Of physicians being six or more years in training, 52% (68/130) have successfully achieved a first formal specialty degree. In Germany 5 years is the minimum duration to achieve the general internal medicine specialty degree followed by optional additional 3 years for an internal medicine subspecialty; alternatively, an internal medicine subspecialty degree can be obtained directly after a minimum of 6 years. The mean time in patient care during the last 12 months was 10.5  $\pm$  2.9 (median 12) months among the participants ( $n = 541$ ; main reasons for time off are parental leave or research activities). 63% (342/541) predominantly worked on general wards, 24% (128/541) on intermediate or intensive care units, 14% (73/541) in the emergency department, 7% (35/541) performing interventions and other 7% (35/541) working in an outpatient clinic (cumulative percent > 100 because multiple answers were accepted).

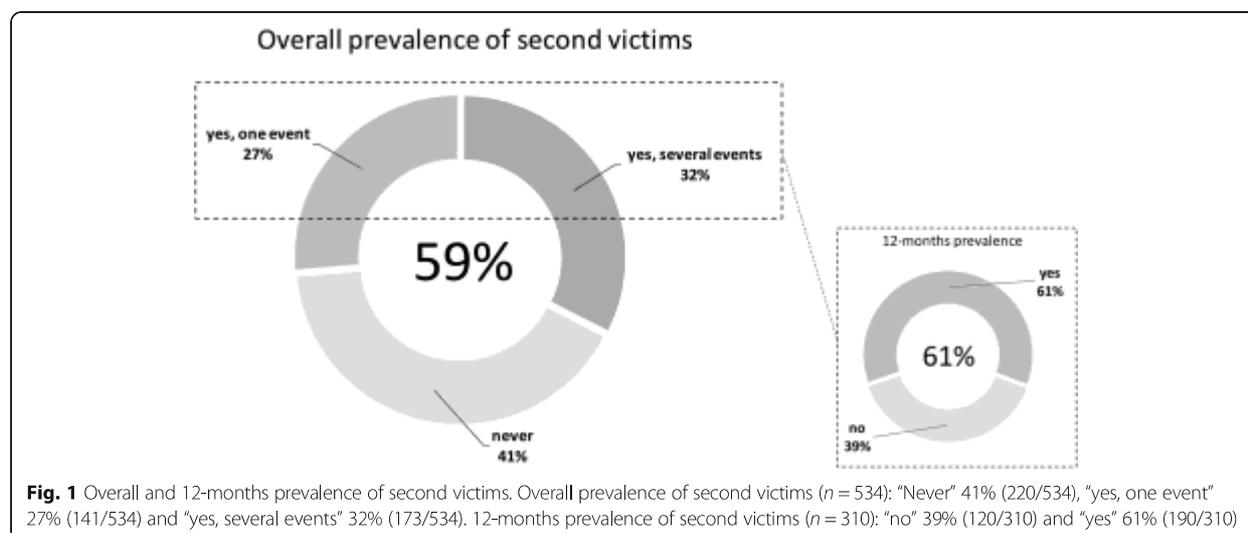
#### Second victim incidents

While 90% (481/534) of the participants had no knowledge of the term "second victim" before invitation to this survey, 59% (314/534) of the participants have experienced a second victim incident before (Fig. 1); from these, 27% (141/534) once and 32% (173/534) several times. 61% (190/310) of second victims experienced at least one incident during the last 12 months. This translates to an overall 12-months prevalence of 35%.

The types of key incidents and self-perceived time until full recovery are displayed in Table 2. Incidents with patient harm (34% (106/310)) and unexpected deaths or suicides of patients (35% (108/310)) were reported as the most frequent key events. Self-perceived time to full recovery after the key event was reported as up to 1 month by 72% (206/287) and as more than 1 month by 28% (81/287) of the participants. 49% (152/310) of the participants received support overcoming the incident from others. 15% (45/310) did not get support, although they asked for it, and other 36% (113/310) did not ask for support. Support came (selection of multiple sources possible) in 82% (117/142) from colleagues, in 60% (84/142) from friends and relatives, in 42% (60/142) from superiors, in 4% (5/142) from professionals (psychiatrists, psychologists) and in 1% (1/142) from the administration.

#### Risks factors for being a second victim

Based on a binary logistic regression model the influence of the independent variables gender, age, years in training, specialty status and working predominantly in acute care on being a second victim was analysed ( $n = 534$ ; Table 3). This model's risk factor with an odds ratio of 2.5 (95%-CI 1.70–3.55,  $p < 0.01$ ) was female sex. Another risk factor was advanced years in training (6 or more years) with an odds ratio of 2 (95%-CI 1.01–4.23,  $p = 0.046$ ).



#### Factors with impact on the symptom load of second victims

Based on a binary logistic regression model the influence of the independent variables gender, age, years in training, specialty status and working predominantly in acute care on the symptom load of second victims was analysed ( $n = 314$ ; Table 4). The only risk factor for a high symptom load found in this model with an odds ratio of 2 (95%-CI 1.18–3.36,  $p = 0.01$ ) was female sex.

#### Factors with impact on the time to self-perceived full recovery after the key incident

In a third binary logistic regression model the influence of the independent variables gender, age, years in training, specialty status, working predominantly in acute care, having experienced support and a categorised symptom score

on the self-perceived time to full recovery (1 month or less versus more than 1 month) of second victims was analysed ( $n = 286$ ; Table 5). The only statistically significantly associated factor was working in acute care with an odds ratio of 0.5 (95%-CI 0.28–0.94,  $p = 0.03$ ), thus promoting a shorter duration to self-perceived full recovery.

#### Support strategies for second victims

The participants ( $n = 491$ ) were asked to rate 13 established support strategies for second victims (options were “very helpful”, “rather helpful”, “rather not helpful”, “not helpful” and “I cannot judge this”, Table 6). Support measures rated by > 90% of the second victims as very or rather helpful were the possibility to discuss emotional and ethical issues (93%, 265/287), prompt debriefing/crisis intervention after the incident (95%, 271/287)

**Table 2** Kind of key events and time to self-perceived full recovery among second victims

Type of key incident	Number ( $n = 310$ )	%
Event with patient harm	106	34
Near miss	41	13
Unexpected death/ suicide of a patient	108	35
Unexpected death/ suicide of a colleague	5	2
Aggressive patient or relatives	45	15
Other types	5	2
Self-perceived time to full recovery after key incident	Number ( $n = 287$ )	%
Less than 1 day	13	6
Within 1 week	94	33
Within 1 month	99	35
Within 1 year	47	16
More than 1 year	9	3
Never	25	9

**Table 3** Risk factors for being a second victim

<i>n</i> = 534		Having experienced one/several second victim incidents			
Independent variable		Final model $r^2 = 0.09^a$			
		ReCoB <sup>b</sup>	<i>p</i>	odds ratio <sup>c</sup>	95%-CI <sup>d</sup>
Gender <sup>e</sup> (female)		0.90	0.00	2.46	1.70–3.55
Age (years)	25–30				
	31–32	0.20	0.41	1.23	0.75–2.01
	33–36	0.15	0.56	1.16	0.71–1.90
Years in training	1–3				
	4–5	0.19	0.40	1.21	0.77–1.90
	6–13	0.73	0.05	2.01	1.01–4.23
Specialty status <sup>f</sup> (specialist)		–0.09	0.81	0.91	0.42–1.97
Workplace in acute care <sup>g</sup>		0.25	0.20	1.29	0.88–1.89

For this binary logistic regression model, the dependent variable second victim status was set to never been a second victim vs. having experienced one or several second victim incidents

<sup>a</sup>, Nagelkerkes  $r^2$ ; <sup>b</sup>, regression coefficient B; <sup>c</sup>, exponentiation of the B coefficient (Exp(B)) or odds ratio; <sup>d</sup>, confidence interval; <sup>e</sup>, reference category is male sex; <sup>f</sup>, reference category is no medical specialty; <sup>g</sup>, reference category is not working in acute care (predominantly in ICU and/or emergency department)

and a safe opportunity to contribute insights to prevent similar events in the future (92%, 265/287). The ratings of support strategies by second victims versus others were tested for unequal distributions (Chi<sup>2</sup> tests; 4-point Likert scale). Statistically significant differences were observed for strategy 2 “access to counselling including psychological/psychiatric services” (81% vs. 88% rated rather or very helpful;  $p < 0.01$ ), 11 “help to actively participate to work through this incident” (87% vs. 82% rated rather or very helpful;  $p = 0.02$ ) and 13 “opportunity to seek for legal advice after an incident” (86% vs. 95% rated rather or very helpful;  $p = 0.04$ ).

## Discussion

The survey aimed to investigate the prevalence, influencing factors on occurrence and course as well as support

strategies for second victim traumatisations in a cross-sectional fashion among young German physicians working in internal medicine in inpatient care. International studies, especially from the US, suggest [16] that second victim traumatisations are frequent among healthcare professionals and potentially carry a high impact on affected and future patients, the professionals themselves, their colleagues and thus the whole healthcare system. Data from Germany is scarce, which implies a considerable need for more research and campaigns in this country.

Nine out of ten participants of this survey had no knowledge of the term “second victim”. That does not automatically imply that these physicians were unaware of potentially occurring traumatisations at work, but the tendency seems obvious. In contrast, the study of Edrees et al. reported in 2011 that 46% ( $n = 139$  participants,

**Table 4** Factors influencing the symptom load of second victims

Independent variable		High symptom load of second victims ( <i>n</i> = 314)			
		Final model $r^2 = 0.06^a$			
		ReCoB <sup>b</sup>	<i>p</i>	odds ratio <sup>c</sup>	95%-CI <sup>d</sup>
Gender <sup>e</sup> (female)		0.69	0.01	1.99	1.18–3.36
Age (years)	25–30				
	31–32	–0.22	0.50	0.80	0.42–1.51
	33–36	–0.12	0.72	0.89	0.47–1.70
Years in training	1–3				
	4–5	–0.31	0.32	0.74	0.40–1.35
	6–13	–0.58	0.18	0.56	0.24–1.32
Specialty status <sup>f</sup> (specialist)		0.69	0.11	2.00	0.85–4.70
Workplace in acute care <sup>g</sup>		–0.40	0.11	0.67	0.41–1.01

For the construction of the symptom load score, see the Methods section. For this binary logistic regression model, the symptom score was split based on its median in two groups with lower (0 to 8.5 points) vs. higher (9 to 20 points) symptom load scores

<sup>a</sup>, Nagelkerkes  $r^2$ ; <sup>b</sup>, regression coefficient B; <sup>c</sup>, exponentiation of the B coefficient (Exp(B)) or odds ratio; <sup>d</sup>, confidence interval; <sup>e</sup>, reference category is male sex; <sup>f</sup>, reference category is no medical specialty; <sup>g</sup>, reference category is not working in acute care (predominantly in ICU and/or emergency department)

**Table 5** Factors influencing the time to self-perceived full recovery

Independent variable	Time to full recovery > 1 month (n = 286)				
	Final model $r^2 = 0.10^a$				
	ReCoB <sup>b</sup>	p	odds ratio <sup>c</sup>	95%-CI <sup>d</sup>	
Gender <sup>e</sup> (female)	0.61	0.08	1.84	0.94–3.60	
Age (years)	25–30				
	31–32	−0.66	0.08	0.52	0.25–1.10
	33–36	−0.70	0.06	0.50	0.24–1.04
Years in training	1–3				
	4–5	0.30	0.41	1.35	0.66–2.73
	6–13	−0.39	0.49	0.68	0.22–2.06
Specialty status <sup>f</sup> (specialist)	0.99	0.07	2.71	0.91–8.10	
Workplace in acute care <sup>g</sup>	−0.66	0.03	0.52	0.28–0.94	
Support <sup>h</sup> (experienced support)	−0.11	0.70	0.90	0.52–1.56	
Symptoms <sup>i</sup> (high symptom load)	0.48	0.09	1.62	0.93–2.81	

For this binary logistic regression model the dependent variable time to full recovery was set to up to 1 month vs. more than 1 month

<sup>a</sup>, Nagelkerkes  $r^2$ ; <sup>b</sup>, regression coefficient B; <sup>c</sup>, exponentiation of the B coefficient (Exp(B)) or odds ratio; <sup>d</sup>, confidence interval; <sup>e</sup>, reference category is male sex; <sup>f</sup>, reference category is no medical specialty; <sup>g</sup>, reference category is not working in acute care (predominantly in ICU and/or emergency department); <sup>h</sup>, reference category is having experienced no support; <sup>i</sup>, reference category is a lower symptom load score (further details in the Methods section and Table 4)

**Table 6** Rating of support strategies by participants with and without experience(s) of second victim incidents

Support strategy (n = 13)	No second victims (n = 204)		Second victims (n = 287)		p (Chi <sup>2</sup> )
	Rated rather or very helpful	Rated rather not or not helpful	Rated rather or very helpful	Rated rather not or not helpful	
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	
1. Immediate time out to recover	69 (140)	24 (48)	62 (179)	34 (97)	0.11
2. Access to counselling including psychological/ psychiatric services	88 (180)	7 (15)	81 (232)	15 (44)	< 0.01
3. Opportunity to discuss emotional and ethical issues	92 (188)	6 (13)	93 (265)	6 (16)	0.22
4. Clear information about processes (e.g. root cause analysis, incident reporting)	88 (179)	10 (20)	85 (246)	13 (37)	0.41
5. Formal peer to peer support	78 (160)	19 (39)	82 (237)	15 (43)	0.38
6. Informal emotional support	77 (158)	17 (35)	84 (240)	12 (33)	0.18
7. Prompt debriefing/crisis intervention	91 (186)	8 (16)	95 (271)	4 (10)	0.11
8. Supportive guidance for continuing clinical duties	83 (169)	13 (26)	81 (235)	13 (38)	0.57
9. Help communicate with patients	77 (157)	18 (37)	82 (235)	15 (43)	0.10
10. Clear guidance about the roles to be expected after the incident	71 (144)	26 (54)	76 (219)	16 (47)	0.08
11. Help to actively participate to work through this incident	82 (169)	12 (24)	87 (248)	9 (26)	0.02
12. Safe opportunity to contribute insights to prevent similar events in future	90 (182)	7 (14)	92 (265)	6 (16)	0.72
13. Opportunity to seek for legal advice after an incident	95 (199)	3 (5)	86 (249)	8 (23)	0.04

Assessment of 13 support strategies by 287 s victims and 204 others. For analysis of unequal distribution Chi<sup>2</sup> tests were applied. Missing % to 100 belong to the option "I cannot judge this", which is not shown in the table

manly nurses from Johns Hopkins University/ US) were aware of the term second victim and its definition [27]. One reason could be that healthcare professionals' traumas are until today, to our knowledge, neither mentioned in German medical school or specialty training curricula, nor many support programs exist at German hospitals and medical universities. In 2016, the European Board of Internal Medicine published European standards of post-graduate medical specialist training [28]. Even this modern and comprehensive curriculum addresses traumas of healthcare professionals only superficially within the so-called milestones belonging to the CanMEDS framework (e.g. one milestone of the role healthcare advocate "identify, reflect on, and learn from critical incidents such as near misses and preventable medical errors" or one milestone of the role professional "recognise and address personal, psychological, and physical limitations that may affect performance"). Another limitation might be that until today parallel definitions of the term second victims exist (for three frequent definitions, see [16]). In this context, it should be mentioned that the term second victim is criticised by some experts, who argue that it diminishes the importance and seriousness of the injury or complication of the patient and affected relatives [29].

The prevalence of single or multiple second victim traumas found in our study among young Germany physicians in internal medicine was high (59% all-over), with 35% of the physicians affected in the last 12 months. A review [16] reported prevalence rates from three studies varying from 10 to 43.3%: A study from Lander et al. from 2006 among otolaryngologists reported a 6-month prevalence of 10% [30], whereas the study of Scott et al. from 2010 among various healthcare professionals including students found a 12-month prevalence of 30% [18] and, finally, the study by Wolf and colleagues from 2000 described the prevalence of 43.1% again among various healthcare professionals [31]. These studies mostly included older populations from different specialties in the United States. Compared to the results of this study, there is no clear signal that prevalences vary substantially with these factors.

Most traumatising incidents from this study were related to situations with direct harm to a patient or even their death. A minor number of cases were near misses or aggressive patients or their relatives. Remarkably, Waterman et al. in a study from 2007 stated that a third of the physicians who "only" have been involved in near misses were suffering from typical second victim traumas as well [7].

Most second victims recover soon after traumatising events. Nevertheless, a small but relevant proportion - in our study 12% who need more than 1 year or have not recovered so far - recover late or never. Gazoni et al. report that 19% of traumatised anaesthesiologists have

never fully recovered [32]. Especially these colleagues need early and effective help to reduce the risk for severe outcomes like dysfunctional coping strategies, which potentially could harm other patients [7], lead to physical and psychological morbidity [16], or could lead to leaving the profession [19].

Logistic regression models in of our study suggest that women are at greater risk of becoming a second victim (OR 2.5) and having higher symptom loads (OR 2) than men. Besides methodical limitations (e.g. women were overrepresented in the study sample) published studies reported several gender-related differences regarding the second victim phenomenon. Tolin and Foa conclude in a quantitative review from 2006 that females are generally more likely to meet PTSD criteria than men. However, they are less likely to experience potentially traumatic events [33]. Studies by Kaldjian et al. [34], Muller and Ornstein [35] and Wu et al. [36] report more distress among women after traumatising events on one side (e.g. feeling more guilt, being more afraid of losing confidence or reputation), but more constructive patterns of handling the situation compared to men on the other side (e.g. more motivated to discuss errors or to support changes in practice).

In our study, being in advanced training stages (6 years and more) was associated with a higher risk of becoming a second victim (OR 2). In a study by West et al. [15], the prevalence of second victims increased with time from a 3-months prevalence of 14.3% to a 3-years prevalence of 34%. Some authors argue that almost every healthcare professional will experience at least one traumatic event throughout their career [9].

In this study, shorter duration until self-perceived full recovery after a traumatic event was associated with predominantly working in acute care (OR 0.5). An explaining hypothesis could be that adverse events happen more frequently in these fields, so physicians might be better prepared through more routine and expectancy in dealing with such situations.

All regression models show a deficiency in predicting the outcome of the dependent variable. The possible explanation is that the relevant factors have not been included in these models and/or that multiple factors and their complex interactions influence the outcome. Van Gerven et al. lists personal, situational and organisational aspects that impact the outcome [37]. Therefore, further research could concentrate on individual factors like personality characteristics, details of the traumatising events, or environmental conditions to explain differences.

Second victims of this study report that support in overcoming the traumatising event originated mainly from colleagues and friends or relatives, namely from the closest surrounding persons at work and home. Furthermore, second victims ask in particular for support

strategies which include a prompt debriefing with discussion of the event and related emotional/ ethical aspects.

Today, nationwide support programs do not exist in the US [5, 7, 38] nor in Europe [39–41]. Single programs have been developed (e.g. in the US: “Medically Induced Trauma Support Service (MITTS)” in Boston [42], the “forYOU” program at the University of Missouri Health Care [18] or the „Resilience in Stressful Events (RISE)” program at Johns Hopkins Hospital [17] and in Europe: “PSUakut”, which is a support program for healthcare professionals working in acute care in Germany [43], the “Mitigating Impact in Second Victims (MISE)” online support program in Spain [40] or “Collegial Help (Kollegiale Hilfe/ KoHi)”, a support program for second victims which is currently established at the Hietzing hospital in Vienna/ Austria [44]). All programs include graduated levels of support. Scott et al. for example describe the following three levels (three tiers): Tier 1 with local unit/department support by direct colleagues, tier 2 with support through trained peer supporters and tier 3 with support through an established referral network (including professional support up to psychologists). The authors estimate that on these levels 60, 30 and 10%, respectively, of all second victims will receive sufficient support. Our study shows that most traumatised physicians who received support get it from their colleagues or friends. According to the just mentioned estimations by Scott et al., up to 40% might not receive the right support they need if professional support programs are not in place.

All support programs for second victims and their prevention aim for strengthening the resilience of healthcare professionals. The term “resilience” has been significantly shaped by the work of Aaron Antonovsky. He defined the sense of coherence as a prerequisite for resilience that is based on three components: viewing the world as comprehensible, meaningful and manageable. Regarding the SARS-CoV-2 pandemic and drawing on current recommendations by Wu et al. we recently published recommendations for healthcare leadership which take these three above-mentioned components into account [45].

Our findings may be limited in several important ways. The cross-sectional design can describe associations but will never link causation. Our sample of young physicians in internal medicine was a convenience sample that is liable to selection bias and thus might lack representativity. More physicians with traumatic incidents in their past could have taken advantage of the survey. More women than expected were among our study participants. Furthermore, investigating only members of one medical society could harbour bias because members could have specific characteristics that might distinguish

them from others. Another limitation is the low response rate and the number of dropouts which increased with the duration of the survey (at the last questions around 11%). The fear of potential participants to admit that something went wrong could have negatively influenced the response rate. There is often still a culture of blame in the workplace and fear of recrimination. Furthermore, due to the anonymous conduction of the survey we cannot exclude multiple participations of certain participants. Nevertheless, study characteristics like the response or dropout rates of our electronic survey were among expected limits for such designs. The item “time to full recovery” is difficult to define. Participants might feel that they have fully recovered, but the traumatic incident could still influence their behavior. Additionally, recovery might be a process with ups and downs. Finally, we did not correct for multiple-hypothesis testing. Our analysis is mainly explorative and is supposed to generate hypotheses and a basis for further research in Germany and Europe. Thus, we leave space in drawing the line between statistical significance and clinical relevance to the reader.

## Conclusions

This study describes a high prevalence of second victim traumatisations among young physicians in internal medicine in Germany for the first time. Furthermore, characteristics of these traumatisations have been analysed and support strategies have been evaluated. However, this should be the beginning. There is an obvious need for more research in this field in Germany. It would for example be desirable to understand which environmental conditions and which personality characteristics facilitate traumatisations and lead to worse outcomes. This might help to tailor primary prevention measures and support programs. Establishing nationwide effective support structures for our patients, colleagues and ourselves is our social, ethical and organisational responsibility.

## Abbreviations

DGIM: Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (German Society of Internal Medicine); ICU: Intensive care unit; MISE: Mitigating Impact in Second Victims; MITTS: Medically Induced Trauma Support Service; OR: Odds ratio; PSUakut: Psychosoziale Unterstützung akut (acute psychosocial support); PTSD: Post-traumatic stress disorder; SARS-CoV-2: Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2; SeVID: Second victims in Deutschland (Germany); RISE: Resilience in Stressful Events

## Acknowledgements

The authors wish to thank the German Society for Internal Medicine (DGIM e.V.) and their members for support and participation. We acknowledge support from the German Research Foundation (DFG) and the Open Access Publication Fund of Charité – Universitätsmedizin Berlin.

## Authors' contributions

RS, PK, AV, AB, HR, MA, WH, BE and MR were responsible for conceptualisation and planning of this study. RS, PK and MR were conducting the statistical analyses. RS and MR prepared the original draft. RS, PK, AV, AB, HR, MA, WH, BE and MR reviewed and edited the draft. RS and

MR supervised and coordinated the work on this project. All authors read and approved the final manuscript.

#### Funding

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

#### Availability of data and materials

The datasets analysed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

#### Declarations

##### Ethics approval and consent to participate

Because of the research design, no formal vote of the Ethics Committee was required. This was confirmed by the head of the local ethics committee (ethics committee of the state medical association of Hesse) in response to an informal request beforehand. To ensure data protection, all data were collected without any demographic information that would allow the participants' identification. All participants gave their consent to the use of data for this study.

##### Consent for publication

All participants were informed about the study and gave their consent to the publication of survey data.

##### Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

##### Author details

<sup>1</sup>Wiesbaden Business School, RheinMain University of Applied Sciences, Bleichstraße 44, 65183 Wiesbaden, Germany. <sup>2</sup>Centre of Excellence for Epidemiology and Health Services Research for Healthcare Professionals (CVcare), University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, 20246 Hamburg, Germany. <sup>3</sup>Department of Cardiology and Pneumology, University Medical Center Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen, Germany. <sup>4</sup>Department of Acute Medicine, University Hospitals Coventry and Warwickshire, Clifford Bridge Road, Coventry CV2 2DX, England. <sup>5</sup>Karl Landsteiner Institute for Clinical Risk Management, Wolkersbergenstraße 1, 1130 Vienna, Austria. <sup>6</sup>Clinic Hietzing, Vienna Healthcare Group, Wolkersbergenstraße 1, 1130 Vienna, Austria. <sup>7</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Department of Internal Medicine, Infectious Diseases and Respiratory Medicine, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany.

Received: 10 October 2020 Accepted: 15 March 2021

Published online: 29 March 2021

#### References

- Richarz S. Psychische Belastung in der Gefährdungsbeurteilung. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*. 2018;68(6):334–7. <https://doi.org/10.1007/s40664-018-0290-9>.
- Bouya S, Balouchi A, Rafiemanesh H, Amirshahi M, Dastres M, Moghadam MP, Behnamfar N, Shyebak M, Badakhsh M, Allahyari J, al Mawali A, Ebadi A, Dezhkam A, Daley KA. Global prevalence and device related causes of needle stick injuries among health care workers: a systematic review and meta-analysis. *Ann Glob Health*. 2020;86(1):35. <https://doi.org/10.5334/agh.2698>.
- Koch P, Zilezinski M, Schulte K, Strametz R, Nienhaus A, Raspe M. How perceived quality of care and job satisfaction are associated with intention to leave the profession in young nurses and physicians. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2714. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082714>.
- Kersten M, Kozak A, Wendeler D, Paderow L, Nubling M, Nienhaus A. Psychological stress and strain on employees in dialysis facilities: a cross-sectional study with the Copenhagen psychosocial questionnaire. *J Occup Med Toxicol*. 2014;9(1):4. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-9-4>.
- Scott SD, Hirschinger LE, Cox KR, McCoig M, Brandt J, Hall LW. The natural history of recovery for the healthcare provider "second victim" after adverse patient events. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(5):325–30. <https://doi.org/10.1136/qshc.2009.032870>.
- Wu AW. Medical error: the second victim. *BMJ*. 2000;320(7237):726–7. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7237.726>.
- Waterman AD, Garbutt J, Hazel E, Dunagan WC, Levinson W, Fraser VJ, Gallagher TH. The emotional impact of medical errors on practicing physicians in the United States and Canada. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2007;33(8):467–76. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(07\)33050-X](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(07)33050-X).
- Busch IM, Moretti F, Purgato M, Barbui C, Wu AW, Rimondini M. Psychological and psychosomatic symptoms of second victims of adverse events: a systematic review and meta-analysis. *J Patient Saf*. 2020;16(2):e61–74. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000589>.
- Laue N, Schwappach D, Hochreutener M. "Second victim" - Umgang mit der Krise nach dem Fehler. *Ther Umsch Rev Ther*. 2012;69(6):367–70.
- Schwappach DL, Boluarte TA. The emotional impact of medical error involvement on physicians: a call for leadership and organisational accountability. *Swiss Med Wkly*. 2009;139(1–2):9–15.
- Grissinger M. Too many abandon the "second victims" of medical errors. *P T*. 2014;39(9):591–2.
- Panella M, Rinaldi C, Leigheb F, Donnarumma C, Kul S, Vanhaecht K, di Stanislao F. The determinants of defensive medicine in Italian hospitals: the impact of being a second victim. *Rev Calid Asist*. 2016;31(Suppl 2):20–5. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.04.010>.
- Pyo J, Choi EY, Lee W, Jang SG, Park YK, Ock M, Lee SI. Physicians' difficulties due to patient safety incidents in Korea: a cross-sectional study. *J Korean Med Sci*. 2020;35(17):e118. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e118>.
- Vincent C, Amalberti R. Safer Healthcare: Strategies for the Real World. Cham (CH) 2016. <https://www.springer.com/gp/book/9783319255576>.
- West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM, Shanafelt TD. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study. *JAMA*. 2006;296(9):1071–8. <https://doi.org/10.1001/jama.296.9.1071>.
- Seys D, Wu AW, van Gerven E, Vleugels A, Euwema M, Panella M, et al. Health care professionals as second victims after adverse events: a systematic review. *Eval Health Prof*. 2013;36(2):135–62. <https://doi.org/10.1177/0163278712458918>.
- Edrees H, Connors C, Paine L, Norvell M, Taylor H, Wu AW. Implementing the RISE second victim support programme at the Johns Hopkins Hospital: a case study. *BMJ Open*. 2016;6(9):e011708. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011708>.
- Scott SD, Hirschinger LE, Cox KR, McCoig M, Hahn-Cover K, Epperly KM, Phillips EC, Hall LW. Caring for our own: deploying a systemwide second victim rapid response team. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2010;36(5):233–40. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(10\)36038-7](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(10)36038-7).
- Burlison JD, Quillivan RR, Scott SD, Johnson S, Hoffman JM. The effects of the second victim phenomenon on work-related outcomes: connecting self-reported caregiver distress to turnover intentions and absenteeism. *J Patient Saf*. 2016; Publish Ahead of Print. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000301>.
- Moran D, Wu AW, Connors C, Chappidi MR, Sreedhara SK, Selter JH, Padula WV. Cost-benefit analysis of a Support Program for Nursing Staff. *J Patient Saf*. 2020;16(4):e250–e254. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000376>.
- Spitzenverband der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung. DGUV Information 206–023: Standards in der betrieblichen psychologischen Erstbetreuung (bpE) bei traumatischen Ereignissen. 2017. <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3227>. Accessed 7 Mar 2021.
- DGAL Kommission Berufliche Belastung der DGA. Umgang mit schweren Behandlungskomplikationen und belastenden Verläufen. *Anästhesi Intensivmed*. 2013;54:490–4.
- European Union. Regulation (EU) 2016/796 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on the European Union Agency for Railways and repealing Regulation (EC) no 881/2004. 2016. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0796>. Accessed 7 Mar 2021.
- European Union. Regulation (EU) 2018/1139 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2018 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Union Aviation Safety Agency, and amending Regulations (EC) No 2111/2005, (EC) No 1008/2008, (EU) No 996/2010, (EU) No 376/2014 and Directives 2014/30/EU and 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council, and repealing Regulations (EC) No 552/2004 and (EC) No 216/2008 of the European

- Parliament and of the Council and Council Regulation (EEC) No 3922/91. 2018. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018R1139>. Accessed 7 Mar 2021.
25. Strametz R, Roesner H, Abloescher M, Huf W, Ettl B, Raspe M. Development and validation of a questionnaire to assess incidence and reactions of second victims in German speaking countries (SeViD). *Zbl Arbeitsmed*. 2021; 71(1):19–23. <https://doi.org/10.1007/s40664-020-00400-y>.
  26. Eysenbach G. Improving the quality of web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res*. 2004; 6(3):e34. <https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34>.
  27. Edrees HH, Paine LA, Feroli ER, Wu AW. Health care workers as second victims of medical errors. *Polish Arch Internal Med*. 2011;121(4):101–8. <https://doi.org/10.20452/pamw.1033>.
  28. European Board of Internal Medicine (EBIM). Training Requirements for the Specialty of Internal Medicine - European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training. 2016. [http://efim.org/system/files/downloads/efim\\_eu\\_curriculum.pdf](http://efim.org/system/files/downloads/efim_eu_curriculum.pdf). Accessed 7 Mar 2021.
  29. Clarkson MD, Haskell H, Hemmelgarn C, Skolnik PJ. Abandon the term "second victim". *BMJ*. 2019;364:11233.
  30. Lander LI, Connor JA, Shah RK, Kentala E, Healy GB, Roberson DW. Otolaryngologists' responses to errors and adverse events. *Laryngoscope*. 2006;116(7):1114–20. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000224493.81115.57>.
  31. Wolf ZR, Serembus JF, Smetzer J, Cohen H, Cohen M. Responses and concerns of healthcare providers to medication errors. *Clin Nurse Spec*. 2000;14(6):278–87; quiz 88–90. <https://doi.org/10.1097/00002800-200011000-00011>.
  32. Gazoni FM, Amato PE, Malik ZM, Durieux ME. The impact of perioperative catastrophes on anesthesiologists: results of a national survey. *Anesth Analg*. 2012;114(3):596–603. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e318227524e>.
  33. Tolin DF, Foa EB. Sex differences in trauma and posttraumatic stress disorder: a quantitative review of 25 years of research. *Psychol Bull*. 2006; 132(6):959–92. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.6.959>.
  34. Kaldjian LC, Forman-Hoffman VL, Jones EW, Wu BJ, Levi BH, Rosenthal GE. Do faculty and resident physicians discuss their medical errors? *J Med Ethics*. 2008;34(10):717–22. <https://doi.org/10.1136/jme.2007.023713>.
  35. Muller D, Ornstein K. Perceptions of and attitudes towards medical errors among medical trainees. *Med Educ*. 2007;41(7):645–52. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02784.x>.
  36. Wu AW, Folkman S, McPhee SJ, Lo B. Do house officers learn from their mistakes? *JAMA*. 1991;265(16):2089–94. <https://doi.org/10.1001/jama.1991.03460160067031>.
  37. Van Gerven E, Deweer D, Scott SD, Panella M, Euwema M, Sermeus W, et al. Personal, situational and organizational aspects that influence the impact of patient safety incidents: a qualitative study. *Rev Calid Asist*. 2016;31(Suppl 2): 34–46. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.02.003>.
  38. Wu AW. Medical error: the second victim. *West J Med*. 2000;172(6):358–9. <https://doi.org/10.1136/ewj.172.6.358>.
  39. Ullström S, Andreen Sachs M, Hansson J, Ovreteit J, Brommels M. Suffering in silence: a qualitative study of second victims of adverse events. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(4):325–31. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-002035>.
  40. Mira JJ, Carrillo I, Guilabert M, Lorenzo S, Perez-Perez P, Silvestre C, et al. The second victim phenomenon after a clinical error: the design and evaluation of a website to reduce caregivers' emotional responses after a clinical error. *J Med Internet Res*. 2017;19(6):e203. <https://doi.org/10.2196/jmir.7840>.
  41. Rinaldi C, Leigheb F, Vanhaecht K, Donnarumma C, Panella M. Becoming a "second victim" in health care: pathway of recovery after adverse event. *Rev Calid Asist*. 2016;31(Suppl 2):11–9. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.05.001>.
  42. Pratt S, Kenney L, Scott SD, Wu AW. How to develop a second victim support program: a toolkit for health care organizations. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2012;38(5):235–40, 193. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(12\)38030-6](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(12)38030-6).
  43. Hinzmann D, Schiefl A, Koll-Krüssmann M, Schneider G, Kreitlow J. Peer-Support in der Akutmedizin. *Anästhesi Intensivmed*. 2019;60:95–101.
  44. Abloescher M. Kollegiale Hilfe (KoHi) - Psychische Erste Hilfe durch KollegInnen im KHR. 2019. [https://www.plattformpatientensicherheit.at/download/APSA-2019/einreichungen/Kurzbeschreibung\\_Abloescher.pdf](https://www.plattformpatientensicherheit.at/download/APSA-2019/einreichungen/Kurzbeschreibung_Abloescher.pdf). Accessed 7 Mar 2021.
  45. Strametz R, Raspe M, Ettl B, Huf W, Pitz A. Handlungsempfehlung: Stärkung der Resilienz von Behandelnden und Umgang mit Second Victims im Rahmen der COVID-19-Pandemie zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Gesundheitswesens [Recommended actions: Reinforcing clinicians' resilience

and supporting second victims during the COVID-19 pandemic to maintain capacity in the healthcare system] [published online ahead of print, 2020 Sep 2]. *Zentralbl Arbeitsmed Arbeitsschutz Ergon*. 2020;1–5. <https://doi.org/10.1007/s40664-020-00405-7>.

## Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

**Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:**

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

**At BMC, research is always in progress.**

Learn more [biomedcentral.com/submissions](https://biomedcentral.com/submissions)



## 2.7 Die Prävalenz von Second Victim Phänomenen, deren Risikofaktoren und Unterstützungsangebote unter professionell Pflegenden (SeViD-II Studie)

**Einordnung:** Diese Publikation aus 2021 berichtet die Ergebnisse der ersten Anwendung des vorangehend beschriebenen Fragebogens zum Second Victim Phänomen unter Pflegenden in Kooperation mit dem Deutschen Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) e.V.

Strametz R, Fendel JC, Koch P, Roesner H, Zilezinski M, Bushuven S, **Raspe M**. Prevalence of Second Victims, Risk Factors, and Support Strategies among German Nurses (SeViD-II Survey). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021. doi: [10.3390/ijerph182010594](https://doi.org/10.3390/ijerph182010594)

Originalzusammenfassung wortgetreu übersetzt durch den Letztautor [80]:

**„Hintergrund:** *Second Victim Phänomene (SVPs) sind kritisch für die Arbeits- und Patientensicherheit. Epidemiologische Daten, die Ursachen und Einfluss auf das deutsche Gesundheitswesen untersuchen, sind begrenzt. Wir haben SVPs bei deutschen Pflegenden in Bezug auf die Prävalenz, Ursachen und Prädispositionen untersucht und mit einer vorangehenden Studie unter deutschen Ärzten (Second Victims in Deutschland/SeViD-I) verglichen.*

**Methoden:** *Wir haben unter Verwendung des modifizierten SeViD- inkl. BFI-10- (Persönlichkeitsmerkmale) Fragebogens 2020 eine deutschlandweite anonyme online Querschnittsstudie durchgeführt. Für die statistische Analyse wurden Chi<sup>2</sup>-Teste und binäre logistische Regressionsmodelle eingesetzt.*

**Ergebnisse:** *Von 332 Pflegenden berichteten 60% wenigstens einmal in ihrem Arbeitsleben von einem SVP. Die 12-Monats Prävalenz lag bei 49%. 24% der Pflegenden gaben eine Erholungszeit von mehr als einem Jahr an. Im Gegensatz zu den Ärzten:innen aus SeViD-I war aggressives Verhalten von Patienten ein wesentlicher Auslöser ein Second Victim zu werden. Hohe Werte für Neurotizismus, höheres Alter und mittlere Arbeitserfahrung, aber weder das Geschlecht noch der Arbeitsort prädisponierten für SVPs. Wie in SeViD-I gaben auch Pflegende einen Bedarf für institutionelle Angebote im Fall von SVPs an.*

**Schlussfolgerung:** *SVPs sind häufig unter deutschen Pflegenden und haben andere Ursachen und Verläufe im Vergleich zu Ärzten:innen. Zukünftige Forschung sollte sich auf spezifische Präventionsstrategien, z.B. an Berufsgruppen und den Arbeitsplatz angepasste Fortbildungsprogramme, konzentrieren.“*



Article

# Prevalence of Second Victims, Risk Factors, and Support Strategies among German Nurses (SeViD-II Survey)

Reinhard Strametz <sup>1,\*</sup> , Johannes C. Fendel <sup>2</sup>, Peter Koch <sup>3</sup>, Hannah Roesner <sup>1</sup>, Max Zilezinski <sup>4,5</sup>, Stefan Bushuven <sup>6,7,†</sup> and Matthias Raspe <sup>8,9,†</sup> 

- <sup>1</sup> Wiesbaden Business School, RheinMain University of Applied Sciences, 65183 Wiesbaden, Germany; hannah.roesner@hs-rm.de
- <sup>2</sup> Medical Centre, Department for Psychosomatic Medicine and Psychotherapy, Medical Faculty, University of Freiburg, 79085 Freiburg, Germany; johannes.fendel@uniklinik-freiburg.de
- <sup>3</sup> Centre of Excellence for Epidemiology and Health Services Research for Healthcare Professionals (CVcare), University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, 20246 Hamburg, Germany; p.koch@uke.de
- <sup>4</sup> WG Health Services Research | Hospital Care, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, 06120 Halle (Saale), Germany; max.zilezinski@uk-halle.de
- <sup>5</sup> Faculty of Medicine, Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, Dorothea-Erxleben-Lernzentrum-Halle (DELH), Project FORMAT CONTINUUM, 06112 Halle (Saale), Germany
- <sup>6</sup> Institute for Hospital Hygiene und Infection Prevention and Hegau-Jugendwerk Hospital Gailingen, Health Care Association District of Constance, 78315 Radolfzell, Germany; stefan.bushuven@glkn.de
- <sup>7</sup> Institute for Medical Education, University Hospital, LMU Munich, 80336 Munich, Germany
- <sup>8</sup> Department of Internal Medicine, Infectious Diseases and Respiratory Medicine, Charité—Universitätsmedizin Berlin, 10117 Berlin, Germany; matthias.raspe@charite.de
- <sup>9</sup> Berlin Institute of Health, Humboldt-Universität zu Berlin, 10117 Berlin, Germany
- \* Correspondence: reinhard.strametz@hs-rm.de
- † Both authors contributed equally.



**Citation:** Strametz, R.; Fendel, J.C.; Koch, P.; Roesner, H.; Zilezinski, M.; Bushuven, S.; Raspe, M. Prevalence of Second Victims, Risk Factors, and Support Strategies among German Nurses (SeViD-II Survey). *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 10594. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010594>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 12 September 2021

Accepted: 8 October 2021

Published: 10 October 2021

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** Background: Second victim phenomena (SVP) are critical to workplace and patient safety, and epidemiological data are limited to investigate the causes and impact on German health care. We investigated SVP in German nurses regarding prevalence, causes, and predisposition compared to a preceding study on German physicians (Second Victims in Deutschland/SeViD-I). Methods: We conducted a nationwide anonymous cross-sectional online study in 2020 using a modified SeViD questionnaire including the BFI-10 (personality traits). Statistical analysis was conducted using chi<sup>2</sup> tests and binary logistic regression models. Results: Of 332 nurses, 60% reported to experience SVP at least once a working lifetime, with a 12-month prevalence among SVP of 49%. Of the nurses, 24% reported recovery times of more than 1 year. In contrast to physicians from SeViD-I, a main cause for becoming a second victim was aggressive behavior by patients. High neuroticism values, higher age, and medium work life experience, but neither gender nor workplace position, were predisposing for SVP. Like SeViD-I, nurses reported demand for an institutional response in cases of SVP. Conclusions: SVP is common among German nurses and comprises other causes and a different course than in physicians. Further research should concentrate on specific prevention strategies, e.g., profession- and workplace-based educational programs.

**Keywords:** second victim; traumatisation; medical error; risk factors; support strategies

## 1. Introduction

In this article, we report on the prevalence and recognition of the second victim phenomenon (SVP) and its risk factors in German nurses. To do so, we made use of the modified SeViD questionnaire (Second Victim in Deutschland) published recently [1].

The SVP was introduced by Wu “as the HCPs [health care professionals] who commit an error and are traumatized by the event manifesting psychological (shame, guilt, anxiety, grief, and depression), cognitive (compassion dissatisfaction, burnout, secondary traumatic

stress), and/or physical reactions that have a personal negative impact” [2–4]. Scott and colleagues broadened the SVP definition in 2009, and defined second victims as “healthcare providers who are involved in an unanticipated adverse patient event, in a medical error and/or a patient related injury and become victimized in the sense that the provider is traumatized by the event” [5]. Though ethically debated for its terminology [6], there is rising scientific [7] and political [8] interest in this prevalent phenomenon [9]. SVP puts patients [10], health care providers, and medico-economical systems at risk for losing valuable individuals or their workforce due to stress, defensive medicine [11], depression, post-traumatic stress disorder (PTSD) [4,7] and even suicide [12]. Growing efforts comprise the development of screening questionnaires and support tools in different languages [13–16], as well as structured narrative and systematic reviews about the effects and coping strategies [17–19].

Detection and awareness for the SVP at all operational levels are the basis for building safer environments and a long-lasting establishment of self-care. This is best known in palliative medicine [20] and care-ethics [21]. Furthermore, caring for oneself and for others concerning adverse effects of critical incidents and medical error is an essential part of modern professional and leadership competencies [22,23].

In 2019, our working group investigated the impact of SVP on young German post-graduate physicians in internal medicine [1], using the previously designed and validated 46-item SeViD (Second Victim in Deutschland/Second Victim in Germany) questionnaire [24]. Aside from demographic data, the SEVID-I questionnaire consists of three domains (“general experience”, “SVP-Symptoms”, and “SVP support strategies”). In this project, we addressed 555 internal medicine physicians under 35 years of age. We were able to show that 59% experienced one or more instance of SVP in their career, and 35% within the last 12 months. Further, 12% of the participants reported not to have recovered from an SVP within a year or not to have recovered at all. Females were affected more often and with higher burden. Additionally, we detected inter-individual differences that were possibly linked to psychological traits.

However, the impact of SVP on other professional groups and disciplines in Germany, such as nurses, has not been investigated so far. To close this gap, we adapted the hypotheses and methodology of SeViD-I in a successor project named SeViD-II.

In SeViD-II, we investigated the recent recognition of SVP and its prevalence, as well as supporting strategies in nurses and associated assistants. Moreover, we assessed intercorrelation and subgroups effects, and investigated associations with certain personality traits [25] (i.e., openness, conscientiousness, extraversion, agreeableness, and neuroticism) [26].

We hypothesized:

1. SVP is associated with comparably high prevalence in a convenience sample of German nurses as in young German physicians in internal medicine (SeViD-I study).
2. SVP is associated with certain risk factors in detail:
  - 2.1. Age.
  - 2.2. Working experience.
  - 2.3. Female gender.
3. SVP is associated with certain personality traits, in detail:
  - 3.1. Openness is negatively related to probability and symptom load of SVP.
  - 3.2. Conscientiousness is negatively related to probability and symptom load of SVP.
  - 3.3. Extraversion is negatively related to probability and symptom load of SVP.
  - 3.4. Agreeableness is negatively related to probability and symptom load of SVP.
  - 3.5. Neuroticism is positively related to probability and symptom load of SVP.
4. Second victims favor similar support strategies as the physicians did in SeViD-I.

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Construction and Validation of the SeViD Questionnaire

The detailed construction and validation of the questionnaire is described elsewhere [24]. Since this original publication is in the German language, a brief description is given here: we identified existing questionnaires evaluating the second victim phenomenon in healthcare, which were identified by a systematic literature search. Based on these sources (six questionnaires related to nine resources), we developed a new German-language questionnaire. This questionnaire was tailored to our prespecified needs in terms of brevity and easy applicability on different groups of healthcare professionals in European healthcare systems, and covered broad aspects of the second victim's phenomenon (prevalence, symptoms, and support strategies). The preliminary version of this questionnaire was subject to cognitive pretesting to ensure content validity. We included healthcare professionals of different professional groups with or without previous second victim experience to participate as volunteers for all pre-tests after informed consent. All cognitive pre-tests were conducted by an independent researcher. The final questionnaire consisted of three domains and 40 items (Table 1). For the symptoms domain participants answered by a 3-point ordinal scale (strongly pronounced, weakly pronounced, not pronounced), and for the support strategies domain, by a 4-point ordinal scale (very helpful, rather helpful, rather not helpful, and not helpful). The options "Don't know" and "I cannot judge this", respectively, were also included.

### 2.2. Design and Conduction of the SeViD-II Survey

The report of the SeViD-II survey adheres to the checklist for reporting results of internet e-surveys (CHERRIES) [27]. The survey was conducted using the commercial application Momentive® (San Mateo, CA, USA). An invitation with a link for participation was sent via the newsletters and social media platforms of the German Nurses Association (Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe/DBfK e.V.). The study period was from the 5th of October to the 13th of December, 2020 (10 weeks). Reminders were sent after four and eight weeks. Beforehand, the local regulation authority confirmed that a formal official ethical approval was not necessary. Data collection was completely anonymized with neither tokens, cookies, nor IP addresses stored. The presentation of the survey was split into six different screen pages. The invitation and reminder for participation included statements on the purpose of the survey, an explanation of the term second victim, information on responsible investigators (including a contact email address in case of questions), information on the anonymity of the study, length, voluntary participation, and data protection. The survey was only accessible with the provided link. Because of the complete anonymization, potential participation more than once and spread of the invitation link to others outside the target population could not be controlled. Ten items assessing baseline characteristics were added to the above described SeViD questionnaire, including gender, age, formal education, work experience, leading position, working full- or part time, working place, working mode (in terms of hours/shifts), time during the last 12 months in patient care, and number of beds in hospital. One additional question assessed whether the key traumatizing incident was connected to the SARS-CoV-2 pandemic. Finally, the validated Big Five Inventory (BFI)-10 was applied, which allows a rough measurement of the individual personality structure on five dimensions: openness; conscientiousness; extraversion; agreeableness; and neuroticism (two items each; 5-point ordinal scale between "strongly agree" and "strongly disagree") [26]. The survey used adaptive questioning (i.e., questions of the symptoms domain appeared only to participants who had experienced second victim incidents), and one question had to be answered before moving to the next. Participants were able to move backwards to change their answers to previous questions. Before closing the survey, participants could leave comments. All available data were analyzed for each question, with specific numbers of responding participants indicated.

**Table 1.** Domains and items of the SeViD questionnaire.

Domain	Item
General experience with second victim phenomenon	Knowledge of the term second victim
	Lifetime prevalence of second victim experience
	12-month prevalence of second victim experience
	Type of key incident
	Seek for support after key incident
	Types of groups supporting after key incident
Second victim symptoms <sup>1</sup>	Self-perceived time to full recovery after key incident
	Fear of social exclusion from colleagues
	Fear of losing the job
	Lethargy
	Depressed mood
	Concentration problems
	Reactivation of situation outside job site
	Reactivation of situation at job site
	Aggressive, risky behavior
	Defensive, overprotective behavior
	Psychosomatic reactions (headaches, back pain)
	Difficulties to sleep or excessive need to sleep
	Use of substances (alcohol/drugs) due to this event
	Sense of shame
	Feelings of guilt
	Lower self-confidence
	Social isolation
	Anger against others
	Anger against oneself
	Desire to get support from others
	Desire to work through the incident for deeper understanding
Second victim support strategies	Immediate time out to recover
	Access to counselling, including psychological/psychiatric services
	Possibility to discuss emotional and ethical issues
	Clear information about processes (e.g., root cause analysis, incident reporting)
	Formal peer to peer support
	Informal emotional support
	Prompt debriefing/crisis intervention
	Supportive guidance for continuing clinical duties
	Help to communicate with patients
	Clear guidance about the roles to be expected after the incident
	Help to actively participate to work through this incident
	Safe opportunity to contribute insights to prevent similar events in future
Opportunity to seek for legal advice after an incident	

<sup>1</sup> listed in alphabetical order of the German version of the questionnaire.

### 2.3. Preparation and Re-Coding of Variables for Statistical Analysis

The continuous variables age and working experience were categorized in three equal groups by number of participants ( $\leq 31$ , 32–43, and 44–66 years of age, and  $\leq 7$ , 8–20, and 21–46 years of working experience, respectively). The item asking for the place of work in the hospital was dichotomized in working predominantly in acute care (intensive/intermediate care and/or emergency department) vs. others. Other dichotomizations were performed for the second victim status (having experienced one/several second victim incidents vs. never experienced such incidents) and time to self-perceived full recovery after the key incident (one month or less vs. more than one month). For an estimation of the symptom load, a sum score was calculated. Answers “strongly pronounced” of the symptom domain were counted as 1, and “weakly pronounced” as 0.5 (“not at all” and “don’t know” as 0). Following this, a sum score for each participant was calculated. Based on the median, this new variable was dichotomized for establishing a low ( $\leq 7$ ) and high ( $\geq 7.5$ ) symptom load group, or it was categorized in three equal groups by number of participants (scores of  $\leq 6$ , 6.5–8.5, and 9.0–17.5). For each dimension of the BFI-10, mean scores were calculated (“strongly agree” = 5 and “strongly disagree” = 1; for each dimension, one item with positive and one item with negative polarity; items with negative polarity were inverted before calculating mean scores). Based on the median, a group of higher and lower scores was formed for each dimension.

## 2.4. Statistics

Expected and observed distribution patterns were compared using contingency tables, and analyzed for statistical significance by applying the  $\chi^2$  test. The influence of the independent variables (gender, age, working experience, leading position, workplace, symptoms score, and personality dimensions; with different combinations of variables for each model) on the dependent variables (being a second victim, symptom load, and time to self-perceived recovery) were assessed using binary logistic regression models. All statistical analyses were performed with SPSS Statistics Version 26 (IBM, New York, NY, USA).

## 3. Results

### 3.1. Baseline Characteristics

Over the study period, 332 participants took part in the survey. Of the participants, 86% (286/332) completed the whole questionnaire. All baseline characteristics are shown in Table 2.

**Table 2.** Baseline characteristics of the study participants.

Baseline Characteristics		
Total number of participants		332
Gender (female: male: diverse)		73.8% (245): 24.7% (82): 1.5% (5)
Age (years)	Mean $\pm$ SD	38.74 $\pm$ 11.46
	$\leq 31$	32.5% (108)
	32–43	31.9% (106)
	44–66	35.5% (118)
Formal education (years of training)	Nurses (3)	92.2% (306)
	Nursing assistants (1)	4.8% (16)
	Others	3% (10)
Work experience (years)	Mean $\pm$ SD	15.6 $\pm$ 11.41
	Leading position	35.5% (118)
	Full: part time	63.3% (210): 36.7% (122)
Place of work <sup>1</sup>	Ward	37.7% (125)
	IMC/ICU	32.2% (107)
	Interven./diagn.	5.7% (19)
	Emergency Dpt.	5.4% (18)
	Rehabilitation	3.0% (10)
	Day clinic	0.6% (2)
	Short-term care	0.6% (2)
	Other	24.1% (80)
Working mode (time)	Shifts with nights	53.3% (177)
	Same time each day	15.7% (52)
	Shifts, no nights	13.3% (44)
	Irregular, no shifts	11.4% (38)
	Only night shifts	2.1% (7)
	Other mode	4.2% (14)
Months during last year in PC	Mean $\pm$ SD	9 $\pm$ 4
Number of beds in hospital	$\leq 99$	5.7% (19)
	100–299	17.2% (57)
	300–599	32.8% (109)
	$\geq 600$	38.3% (127)
	Not known	6.0% (20)
Openness	Mean $\pm$ SD	3.47 $\pm$ 0.95
Conscientiousness	Mean $\pm$ SD	4.23 $\pm$ 0.79
Extraversion	Mean $\pm$ SD	3.48 $\pm$ 0.87
Agreeableness	Mean $\pm$ SD	3.25 $\pm$ 0.78
Neuroticism	Mean $\pm$ SD	2.67 $\pm$ 0.85

Each item was answered by all 332 participants of the study. Ass., assistant; SD, standard deviation; IMC, intermediate care; ICU, intensive care unit; Interven./diagn., unit for interventional and diagnostic procedures; Dpt., department; PC, patient care; <sup>1</sup> participants could choose more than one option.

### 3.2. Second Victim Incidents

Of the participants surveyed, 75% (249/331) had no knowledge of the term “second victim” before participation in this survey. The prevalence of second victims is shown in Figure 1. The 12-months prevalence among all study participants was 28% (94/332).

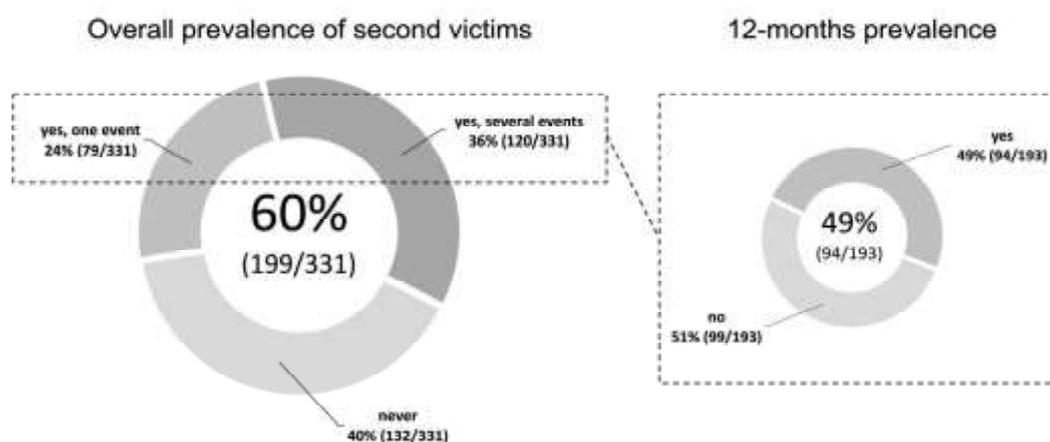


Figure 1. Overall and 12-months prevalence of second victims.

The types of key incidents and self-perceived time until full recovery is displayed in Table 3. Unexpected death/suicide of a patient (29% (56/193)), aggressively acting patient or relatives (25% (49/193)), and events with patient harm (24% (47/193)) were reported as most frequent key events. Self-perceived time to full recovery after the key event was reported as up to one month by 59% (105/177), and as more than one month or never by 41% (72/177) of the second victims. Support came in 49% (88/181) from colleagues, in 23% (41/181) from friends and relatives, in 17% (30/181) from supervisors, in 9% (16/181) from professionals (psychiatrists, psychologists), and in 3% (6/181) from administration.

Table 3. Type of key events and time to self-perceived full recovery among second victims.

Type of Key Incident ( <i>n</i> = 193)	%	<i>n</i>
Unexpected death/suicide of a patient	29	56
Aggressively acting patient or relatives	25	49
Event with patient harm	24	47
Near miss	12	24
Unexpected death/suicide of a colleague	6	11
Other types	3	6
Self-perceived time to full recovery after key incident ( <i>n</i> = 177)	%	<i>n</i>
Less than one day	5	8
Within one week	23	41
Within one month	32	56
Within one year	18	31
More than one year	10	17
Never	14	24

Moreover, 9% (16/177) of the traumatized participants reported that the key incident was connected to the SARS-CoV-2 pandemic. Sum scores for the five BFI-10 dimensions were (mean ± standard deviation; range 1–5; *n* = 286 each): openness 3.5 ± 1; conscientiousness 4.2 ± 0.8; extraversion 3.5 ± 0.9; agreeableness 3.3 ± 0.8; and neuroticism 2.7 ± 0.9.

### 3.3. Risks Factors for Being a Second Victim

Based on a binary logistic regression model, the influence of the independent variables gender, age, working experience, leading position, workplace in acute care, and the five personality dimensions on being a second victim was analyzed ( $n = 286$ ; Table 4). A statistically significant risk factor found in this model was pronounced neuroticism, with an odds ratio of 2.77 (95%-CI 1.59–4.84,  $p < 0.01$ ).

**Table 4.** Risk factors for being a second victim.

Independent Variable	$n = 286$	Having Experienced One/Several Second Victim Incidents $n = 170$ (59%)			
		ReCoB <sup>2</sup>	$p$	Odds Ratio <sup>3</sup>	95%-CI <sup>4</sup>
Gender <sup>5</sup>	female ( $n = 214$ )	–0.28	0.39	0.76	0.41–1.41
	male ( $n = 69$ )	0.09	0.94	1.09	0.09–12.78
	diverse ( $n = 3$ )				
Age <sup>6</sup> (years)	$\leq 31$ ( $n = 93$ )	0.19	0.62	1.21	0.57–2.57
	32–43 ( $n = 91$ )	0.81	0.17	2.25	0.71–7.09
	44–66 ( $n = 102$ )				
Work experience <sup>7</sup> (years)	0–7 ( $n = 95$ )	0.18	0.64	1.19	0.57–2.48
	8–20 ( $n = 101$ )	0.20	0.75	1.22	0.37–4.08
	21–46 ( $n = 90$ )	–0.22	0.47	0.81	0.45–1.45
Leading position <sup>8</sup> ( $n = 103$ )					
Workplace in acute care <sup>9</sup> ( $n = 105$ )		–0.28	0.31	0.76	0.45–1.29
Openness <sup>10</sup>	$\leq 3$ ( $n = 117$ )	0.17	0.52	1.19	0.71–1.99
	3.5–5 ( $n = 169$ )				
Conscientiousness <sup>10</sup>	$\leq 4$ ( $n = 121$ )	–0.21	0.45	0.81	0.47–1.39
	4.5–5 ( $n = 165$ )				
Extraversion <sup>10</sup>	$\leq 3$ ( $n = 120$ )	0.52	0.06	1.69	0.99–2.88
	3.5–5 ( $n = 166$ )				
Agreeableness <sup>10</sup>	$\leq 3$ ( $n = 138$ )	–0.11	0.68	0.90	0.54–1.50
	3.5–5 ( $n = 148$ )				
Neuroticism <sup>10</sup>	$\leq 2.5$ ( $n = 162$ )	1.02	<0.01	2.77	1.59–4.84
	3–5 ( $n = 124$ )				

For the binary logistic regression model, the dependent variable second victim status was set to never been a second victim vs. having experienced one or several second victim incidents. <sup>1</sup> Nagelkerkes  $r^2$ ; <sup>2</sup> regression coefficient B; <sup>3</sup> exponentiation of the B coefficient (Exp(B)) or odds ratio; <sup>4</sup> confidence interval; <sup>5</sup> reference category (RC) is female sex; <sup>6</sup> RC is  $\leq 31$  years of age; <sup>7</sup> RC is 0–7 years of working experience; <sup>8</sup> RC is no leading position; <sup>9</sup> RC is not working in acute care (predominantly in ICU and/or emergency department); <sup>10</sup> RC are lower sum scores based on median splits.

### 3.4. Factors with Impact on the Symptom Load of Second Victims

Based on a binary logistic regression model, the influence of the independent variables gender, age, working experience, leading position, workplace in acute care, and the five personality dimensions on the symptom load of second victims was analyzed ( $n = 170$ ; Table 5). No statistically significant risk factors were found.

**Table 5.** Factors influencing the symptom load of second victims.

Independent Variable	$n = 170$	High Symptom Load of Second Victims $n = 95$ (56%)			
		ReCoB <sup>2</sup>	$p$	Odds Ratio <sup>3</sup>	95%-CI <sup>4</sup>
Gender <sup>5</sup>	female ( $n = 133$ )	–0.19	0.67	0.83	0.35–1.95
	male ( $n = 35$ )	–0.77	0.61	0.46	0.03–8.52
	diverse ( $n = 2$ )				
Age <sup>6</sup> (years)	$\leq 31$ ( $n = 47$ )	0.76	0.19	2.13	0.69–6.58
	32–43 ( $n = 52$ )	0.28	0.70	1.32	0.33–5.32
	44–66 ( $n = 71$ )				

Table 5. Cont.

Independent Variable	<i>n</i> = 170	High Symptom Load of Second Victims <i>n</i> = 95 (56%) Final Model $r^2 = 0.131$ <sup>1</sup>			
		ReCoB <sup>2</sup>	<i>p</i>	Odds Ratio <sup>3</sup>	95%-CI <sup>4</sup>
Work experience <sup>7</sup> (years)	0–7 ( <i>n</i> = 50)				
	8–20 ( <i>n</i> = 58)	−1.00	0.07	0.37	0.12–1.10
	21–46 ( <i>n</i> = 62)	−0.49	0.51	0.61	0.14–2.63
Leading position <sup>8</sup> ( <i>n</i> = 63)		−0.34	0.36	0.71	0.35–1.46
Workplace in acute care <sup>9</sup> ( <i>n</i> = 57)		−0.23	0.54	0.80	0.39–1.64
Openness <sup>10</sup>	≤3 ( <i>n</i> = 67)				
	3.5–5 ( <i>n</i> = 103)	0.31	0.38	1.36	0.69–2.70
Conscientiousness <sup>10</sup>	≤4 ( <i>n</i> = 76)				
	4.5–5 ( <i>n</i> = 94)	−0.23	0.51	0.80	0.41–1.57
Extraversion <sup>10</sup>	≤3 ( <i>n</i> = 67)				
	3.5–5 ( <i>n</i> = 103)	−0.50	0.16	0.61	0.30–1.23
Agreeableness <sup>10</sup>	≤3 ( <i>n</i> = 83)				
	3.5–5 ( <i>n</i> = 87)	−0.54	0.12	0.58	0.30–1.14
Neuroticism <sup>10</sup>	≤2.5 ( <i>n</i> = 81)				
	3–5 ( <i>n</i> = 89)	0.49	0.17	1.63	0.82–3.26

For the construction of the symptom load score, see methods section. For this binary logistic regression model, the symptom score was split based on its median in two groups with lower ( $\leq 7$  points) vs. higher ( $\geq 7.5$  points) symptom load scores. <sup>1</sup> Nagelkerkes  $r^2$ ; <sup>2</sup> regression coefficient B; <sup>3</sup> exponentiation of the B coefficient (Exp(B)) or odds ratio; <sup>4</sup> confidence interval; <sup>5</sup> reference category (RC) is female sex; <sup>6</sup> RC is  $\leq 31$  years of age; <sup>7</sup> RC is 0–7 years of working experience; <sup>8</sup> RC is no leading position; <sup>9</sup> RC is not working in acute care (predominantly in ICU and/or emergency department); <sup>10</sup> RC are lower sum scores based on median splits.

### 3.5. Factors with Impact on the Time to Self-Perceived Full Recovery after the Key Incident

In a third binary logistic regression model, the influence of the independent variables gender, age, working experience, leading position, workplace in acute care, symptom score, and the five personality dimensions on the self-perceived time to full recovery (one month or less vs. more than one month) of second victims was analyzed ( $n = 170$ ; Table A1). Statistically significant risk factors for a time to full recovery of more than one month after the key traumatizing incident were: being among the highest age group (44–66 years of age), with an odds ratio of 9.16 (95%-CI 1.91–43.9,  $p = 0.01$ ); being among the middle working experience group (8–20 years), with an odds ratio of 3.66 (95%-CI 1.06–12.7,  $p = 0.04$ ); and participants with a pronounced openness personality dimension, with an odds ratio of 2.5 (95%-CI 1.13–5.50,  $p = 0.02$ ).

### 3.6. Support Strategies for Second Victims

The participants ( $n = 290$ ) were asked to rate 13 established support strategies for second victims (Table 6). Support measures rated by  $> 90\%$  of the second victims as “very” or “rather helpful” were: the possibility to discuss emotional and ethical issues (91% (157/173)) and prompt debriefing/crisis intervention after the incident (91% (157/173)). The ratings of support strategies by second victims vs. others were tested for unequal distributions (chi<sup>2</sup> tests; 4-point Likert scale). Statistically significant differences were only observed for the support strategy “immediate time out to recover”, which was rated more often as “very” or “rather helpful” among the group of no second victims (82% (96/117) vs. 67% (116/173),  $p = 0.01$ ).

**Table 6.** Rating of support strategies by participants with and without having experienced second victim incidents.

Support Strategy	No Second Victims ( <i>n</i> = 117)		Second Victims ( <i>n</i> = 173)		<i>p</i> (chi <sup>2</sup> )
	Rated very Helpful % ( <i>n</i> )	Rather or not Helpful % ( <i>n</i> )	Rated very Helpful % ( <i>n</i> )	Rather or not Helpful % ( <i>n</i> )	
1. Immediate time out to recover	82 (96)	12 (14)	67 (116)	25 (44)	0.01
2. Access to counselling including psychological/psychiatric services	92 (108)	4 (5)	87 (150)	7 (12)	0.32
3. Opportunity to discuss emotional and ethical issues	91 (106)	6 (7)	91 (157)	6 (11)	0.96
4. Clear information about processes (e.g., root cause analysis, incident reporting)	86 (100)	11 (13)	84 (145)	13 (23)	0.84
5. Formal peer to peer support	80 (94)	10 (12)	84 (145)	12 (20)	0.27
6. Informal emotional support	73 (85)	18 (21)	72 (125)	20 (34)	0.88
7. Prompt debriefing/crisis intervention	92 (108)	3 (4)	91 (157)	5 (9)	0.77
8. Supportive guidance for continuing clinical duties	72 (84)	18 (21)	69 (120)	23 (39)	0.57
9. Help to communicate with patients	79 (92)	14 (16)	70 (121)	24 (41)	0.42
10. Clear guidance about the roles to be expected after the incident	74 (87)	21 (25)	70 (121)	22 (38)	0.42
11. Help to actively participate to work through this incident	93 (109)	3 (3)	86 (149)	8 (14)	0.12
12. Safe opportunity to contribute insights to prevent similar events in future	91 (106)	6 (7)	86 (148)	8 (14)	0.41

#### 4. Discussion

To the best of our knowledge, this is the first study investigating the prevalence and characteristics of the SVP among German nurses, and associating it with personality traits. In this investigation, we could confirm or reject our hypotheses as follows.

First: The SVP is comparably prevalent in a convenience sample of German nurses as in young German physicians in internal medicine.

Our findings show a prevalence of 59% among nurses experiencing SVP at least once a lifetime. This is comparable to young physicians who showed 60% in the preceding study [1]. The prevalence in our sample is higher than in other countries reporting 10 % to 48% [9], raising further questions on the epidemiology of the phenomenon. However, these lower numbers in our studies were pre-SARS-CoV-2-pandemic, and the role of the pandemic could not be clarified extensively. In our study, 9% of all participants reported that SVP was related to the pandemic, but it is unclear if this percentage occurred additionally or not. Further, we do not know exactly how the pandemic influenced SVP occurrence. However, first evidence indicates that SVP plays a significant role in 2020 and 2021 [28–31]. Combined with our findings that 24% of the affected nurses report recovery times of more than 12 months, these data are alarming. SVP events might have a substantial and long-lasting impact through causing risks for patients, other health care providers, and eventually, whole health care systems, and the economy in general.

Physicians in SeViD-I reported a long-lasting effect in 12% of all cases. Although these lower reporting rates may be affected by social expectations [32] or suffering in silence due to the physicians' self-image [33], higher rates in nurses may be explained by more frequent exposure to stressful situations compared to physicians. Remarkably, nurses experienced SVP more often due to aggressive patients (25%) than physicians did (15%). It is well known that nurses have more intense contact to patients. As a surrogate, nurses experience more than three-fold indications for hand hygiene in daily practice compared to physicians [34], have a lower professional-to-patient ratio, and more frequently face verbal and physical aggressive behavior in daily care [35], perhaps due to perceived or actual social vulnerability and lack of respect [36]. In contrast, suicide of patients and harmful adverse events showed to be of higher emphasis in young physicians (35% and 34% respectively) than in nurses (29% and 24% respectively).

In summary, our data suggest that the prevalence of SVP is comparable among German nurses and physicians. However, the origin leading to the phenomenon is different for these groups. The differences in causes and effects of SVP among the two professions are of value for crew resource managers, educators, and team leaders to focus on tailored coping strategies of adverse events [37].

Demographic differences showed that the physicians in SeViD-I were younger than the nurses (32 vs. 38 years), and women were more prevalent in SeViD-II (74% vs. 65%). Gender distribution showed to be valid according to German data on gender demographics among health care providers [38,39]. In contrast to physicians, nurses seem to experience SVP longer than physicians, indicating a higher and longer lasting impact on patient safety and professional well-being. Consequently, high medical and economic burden for the whole health care system can be expected.

Second and third: Similar risk factors can be identified compared to SeViD-I, and the SVP correlates to personality traits measured by the BFI-10 inventory.

In SeViD-I, our working group showed that the female sex was associated with a 2.5-fold risk to become a second victim, and with a two-fold risk to develop a high symptom load. Additionally, time to full recovery was more likely if health care professionals worked in an acute care setting (OR 0.5).

In addition to these findings, other risk factors could be identified in SeViD-II. A high neuroticism score in the BFI-10 showed to have an OR of 2.77 for becoming a second victim. Moreover, a higher age (OR 9.16), middle working experience (OR 3.66), and a pronounced openness (OR 2.5) were predictors for a longer time to self-perceived full recovery. However, in SeViD-II, no factors were predicting the magnitude of symptoms, and gender was not identified as a risk factor.

BFI-10, working experience, and higher age were not assessed in SeViD-I comparably, so there was no possibility to affirm our hypothesis on these three issues. Nevertheless, the finding of association between neuroticism and risk for SVP must be acknowledged. High neuroticism values are associated with perfectionism [40] and a rather poor ability to cope with stressful situations [41,42]. Maladaptive perfectionism is very common both in young physicians [43] and nurses [44], and therefore, could explain the risks for SVP. Moreover, perfectionism has been linked to mental disorders like depression [45,46]. Likewise, neuroticism and resilience were correlated negatively in other settings [47], and high neuroticism is associated with high symptom load and length of PTSD [48,49]. These findings call for further studies on both the association of personality traits to the risk of SVP, as well as the differentiation between SVP and other psychological reactions after stressful experiences (e.g., burnout, PTSD, depression).

Pronounced openness, which predicts longer time to self-perceived full recovery, seems counterintuitive at first. An explanatory hypothesis could be, that HCPs with pronounced openness are more likely to expose themselves to difficult and, therefore, potentially traumatizing treatment situations. Furthermore, these participants could have more likely taken part in this survey and might have answered more truthfully.

However, personality traits seem to play a major role in SVP, indicating again the relevance of different and adaptive prevention, screening, and coping strategies for health care providers. Our findings indicate the need for research on whether special situations leading to SVP may be linked to different scores in personality testing or not. Aside from personal traits, other aspects of diversity (age, gender, religion, ethnicity, religion), as well as qualification and work/life experience should be addressed in further projects.

In summary, personal factors of health care providers, such as female sex and high neuroticism, put many health care providers at risk for SVP and other psychological phenomena. This affirms the urgency to address SVP early in recruitment and medical education, as well as during and after service in health care systems.

Fourth: Second victims favor similar support strategies as the physicians did in SeViD-I.

Support strategies rated by 90% or more of the participants to be “rather” or “very helpful” when experiencing the second victim phenomenon were particularly taken into consideration. Comparing support strategies in SeViD-I and -II, the opportunity to discuss emotional and ethical issues (93% vs. 91%), and prompt debriefing/crisis intervention after an incident (95% vs. 91%) were among the top three measures among both physicians and nurses. Thus, this hypothesis could be confirmed. The results indicate that, in contrast to events leading to SVP, intervention strategies after experiencing SVP may not depend on the profession, according to our data. For supervisors and leaders, this could lead to uniform, multiprofessional, or interprofessional effective intervention programs for “rapid response to SVP”. Furthermore, interventional strategies are most relevant to undergraduate and postgraduate medical education, competency building [50], and life-long learning [51] in order to establish long lasting cultures of safety. Educators are expected to transfer factual knowledge about the SVP (“What is a second victim effect?”), communicative psycho-motoric skills (“How do I speak to a colleague experiencing the SVP?”), problem solving strategies (“What can I do if a colleague gets into PTSD or even gets suicidal?”), an attitude (“the mindset”) towards SVP (“Commitment of SVP symptoms is a strength, not a personal weakness!”), and the actual behavior of health care providers and supervisors in volatile, uncertain, complex, and ambiguous work place environments [52].

However, the selective sample limits the generalizability of the results, and indicate further research for clarification of this aspect in other medical settings and professions.

Our findings may be limited in several ways. First, the cross-sectional design can describe associations, but will never link causation. Second, the explored data is based on a convenience sample that is liable to selection bias. However, it has several positive aspects concerning completeness rates [53]. Hence, representativity may be debated, and further studies in closed environments and with larger sample sizes are warranted [54]. Recently, personality traits among 518 nurses from the Heidelberg University Hospital in Germany were studied in a cross-sectional survey, by means of the BFI-10. The values were very similar compared to our study, indicating good representativity of our sample with regard to this aspect (SeViD-II vs. Heidelberg sample: openness  $3.5 \pm 1$  vs.  $3.5 \pm 1$ , conscientiousness  $4.2 \pm 0.8$  vs.  $4.1 \pm 0.8$ , extraversion  $3.5 \pm 0.9$  vs.  $3.5 \pm 1$ , agreeableness  $3.3 \pm 0.8$  vs.  $3.4 \pm 0.8$ , and neuroticism  $2.7 \pm 0.9$  vs.  $2.7 \pm 0.9$ ) [55]. Third, the DBfK database did not allow for analysis of the target population, thus, a non-responder analysis could not be conducted. More nurses with traumatic incidents in their past could have taken advantage of the survey, however, responding to surveys and completing them depend on several other factors [56]. Fourth, investigating only members of one professional association could harbor bias because members could have specific characteristics that might distinguish them from others. Fifth, another limitation is the number of dropouts. The fear of potential participants to admit that something went wrong could have negatively influenced the response rate. There is often still a culture of blame in the workplace and fear of reprimand [33]. Sixth, due to the anonymous conduction of the survey, we cannot exclude the possibility of multiple participations of certain participants. Seventh, the item “time to full recovery” is difficult to define and prone to recall bias. Participants might feel that

they have fully recovered, but the traumatic incident could still influence their behavior. Additionally, recovery might be a process with ups and downs [3]. Last, our analysis is mainly explorative. Likewise, it is supposed to generate further hypotheses and a basis for more research on this important topic. Authors should discuss the results and how they can be interpreted from the perspective of previous studies and of the working hypotheses. The findings and their implications should be discussed in the broadest context possible. Future research directions may also be highlighted.

## 5. Conclusions

In this study, we could confirm that SVP is highly prevalent among German nurses. Causes of SVP differed significantly from physicians, and the time to self-perceived recovery was substantially longer. The personality traits neuroticism and openness were associated with a higher risk for SVP (in terms of becoming a second victim and the time to recovery, respectively). Middle work experience and higher age were other new risk factors described in this cohort. Other risk factors that were found in SeViD-I could not be detected in SeViD-II. However, first responses when facing SVP were similar for nurses and physicians. Despite the possibility of certain biases (e.g., sample size and the advantages and disadvantages of convenience sampling), this study contributes to a better understanding of the SVP in nurses and young physicians. Further research is needed to differentiate SVP from other psychological phenomena after critical incidents, and to clarify the role of personality traits, age, work experience, and other aspects of diversity (gender, age, disability, religion, ethnicity), and other circumstances (such as the pandemic) in prevention, rapid response management, coping strategies, and persistence of the SVP. Additionally, more research would be desirable, focusing on other under- and postgraduate health care providers (e.g., paramedics, psychologists, medical assistants, midwives), as well as their sub-specializations.

**Author Contributions:** Conceptualization, R.S., S.B. and M.R. Methodology, R.S., J.C.F., P.K., S.B. and M.R. Formal Analysis, R.S., J.C.F., P.K., H.R., M.Z., S.B. and M.R. Validation, J.C.F., P.K., H.R., M.Z. and M.R. Writing—Original Draft Preparation, R.S., S.B. and M.R. Writing—Review & Editing, R.S., J.C.F., P.K., H.R., M.Z., S.B. and M.R. Supervision, R.S., S.B. and M.R. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research received no external funding.

**Institutional Review Board Statement:** Ethical review and approval were waived for this study, due to anonymous and voluntary participation in this survey.

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

**Data Availability Statement:** The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

**Acknowledgments:** The authors wish to thank Peter Tackenberg from the DBfK for granting organizational support in the conduction of this survey.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

## Appendix A

**Table A1.** Factors influencing the time to self-perceived full recovery.

Independent Variable	Time to Full Recovery > 1 Month <i>n</i> = 70 (41%) Final Model $r^2 = 0.371$ <sup>1</sup>			
	ReCoB <sup>2</sup>	<i>p</i>	Odds Ratio <sup>3</sup>	95%-CI <sup>4</sup>
Gender <sup>5</sup>	female ( <i>n</i> = 133)			
	male ( <i>n</i> = 35)	0.21	0.66	1.24
	diverse ( <i>n</i> = 2)	23.5	0.99	—*

Table A1. Cont.

Independent Variable	<i>n</i> = 170	Time to Full Recovery > 1 Month <i>n</i> = 70 (41%) Final Model $r^2 = 0.371$ <sup>1</sup>			
		ReCoB <sup>2</sup>	<i>p</i>	Odds Ratio <sup>3</sup>	95%-CI <sup>4</sup>
Age <sup>6</sup> (years)	≤31 ( <i>n</i> = 47)				
	32–43 ( <i>n</i> = 52)	1.13	0.09	3.11	0.83–11.6
	44–66 ( <i>n</i> = 71)	2.21	0.01	9.16	1.91–43.9
Work experience <sup>7</sup> (years)	0–7 ( <i>n</i> = 50)				
	8–20 ( <i>n</i> = 58)	1.30	0.04	3.66	1.06–12.7
	21–46 ( <i>n</i> = 62)	0.61	0.43	1.85	0.40–8.51
Leading position <sup>8</sup> ( <i>n</i> = 63)		0.20	0.63	1.22	0.54–2.76
Workplace in acute care <sup>9</sup> ( <i>n</i> = 57)		−0.02	0.96	0.98	0.43–2.20
Symptom score <sup>10</sup>	≤6 ( <i>n</i> = 52)				
	6.5–8.5 ( <i>n</i> = 54)	−0.07	0.89	0.94	0.36–2.46
	9–17.5 ( <i>n</i> = 64)	0.88	0.06	2.41	0.97–6.02
Openness <sup>11</sup>	≤3 ( <i>n</i> = 67)				
	3.5–5 ( <i>n</i> = 103)	0.91	0.02	2.50	1.13–5.50
Conscientiousness <sup>11</sup>	≤4 ( <i>n</i> = 76)				
	4.5–5 ( <i>n</i> = 94)	0.08	0.85	1.08	0.50–2.33
Extraversion <sup>11</sup>	≤3 ( <i>n</i> = 67)				
	3.5–5 ( <i>n</i> = 103)	−0.41	0.30	0.67	0.31–1.45
Agreeableness <sup>11</sup>	≤3 ( <i>n</i> = 83)				
	3.5–5 ( <i>n</i> = 87)	−0.42	0.29	0.66	0.30–1.43
Neuroticism <sup>11</sup>	≤2.5 ( <i>n</i> = 81)				
	3–5 ( <i>n</i> = 89)	0.38	0.36	1.47	0.64–3.35

For the binary logistic regression model, the dependent variable time to full recovery was set to up to one month vs. more than one month. <sup>1</sup> Nagelkerkes  $r^2$ ; <sup>2</sup> regression coefficient B; <sup>3</sup> exponentiation of the B coefficient (Exp(B)) or odds ratio; <sup>4</sup> confidence interval; <sup>5</sup> reference category (RC) is female sex; <sup>6</sup> RC is ≤31 years of age; <sup>7</sup> RC is 0–7 years of working experience; <sup>8</sup> RC is no leading position; <sup>9</sup> RC is not working in acute care (predominantly in ICU and/or emergency department); <sup>10</sup> RC is the first/lowest tertile of the symptom score; <sup>11</sup> RC are lower sum scores based on median splits. \*, extreme values (option “diverse” *n* = 2).

## References

- Strametz, R.; Koch, P.; Vogelgesang, A.; Burbridge, A.; Rösner, H.; Abloescher, M.; Huf, W.; Ettl, B.; Raspe, M. Prevalence of second victims, risk factors and support strategies among young German physicians in internal medicine (SeViD-I survey). *J. Occup. Med. Toxicol.* **2021**, *16*, 1–11. [CrossRef] [PubMed]
- Wu, A.W. Medical error: The second victim. The doctor who makes the mistake needs help too. *BMJ* **2000**, *320*, 726–727. [CrossRef] [PubMed]
- Ozeke, O.; Ozeke, V.; Coskun, O.; Budakoglu, I.I. Second victims in health care: Current perspectives. *Adv. Med. Educ. Pr.* **2019**, *10*, 593–603. [CrossRef] [PubMed]
- Waterman, A.D.; Garbutt, J.; Hazel, E.; Dunagan, W.C.; Levinson, W.; Fraser, V.; Gallagher, T.H. The Emotional Impact of Medical Errors on Practicing Physicians in the United States and Canada. *Jt. Comm. J. Qual. Patient Saf.* **2007**, *33*, 467–476. [CrossRef]
- Scott, S.D.; Hirschinger, L.E.; Cox, K.R.; McCoig, M.; Brandt, J.; Hall, L.W. The natural history of recovery for the healthcare provider “second victim” after adverse patient events. *Qual. Saf. Heal. Care* **2009**, *18*, 325–330. [CrossRef] [PubMed]
- Clarkson, M.D.; Haskell, H.; Hemmelgarn, C.; Skolnik, P.J. Abandon the term “second victim”. *BMJ* **2019**, *364*, 11233. [CrossRef]
- Von Laue, N.; Schwappach, D.; A Hochreutener, M. “Second victim”—Error, crises and how to get out of it. *Ther. Umsch.* **2012**, *69*, 367–370. [CrossRef] [PubMed]
- Statement—G20 Health Ministers’ Declaration—19 November 2020. Available online: [http://www.g20.utoronto.ca/2020/G20\\_Health\\_Ministers\\_Declaration\\_EN\\_%2020201119.pdf](http://www.g20.utoronto.ca/2020/G20_Health_Ministers_Declaration_EN_%2020201119.pdf) (accessed on 11 September 2021).
- Seys, D.; Wu, A.W.; Van Gerven, E.; Vleugels, A.; Euwema, M.; Panella, M.; Scott, S.D.; Conway, J.; Sermeus, W.; Vanhaecht, K. Health Care Professionals as Second Victims after Adverse Events: A systematic review. *Eval. Heal. Prof.* **2012**, *36*, 135–162. [CrossRef]
- Vincent, C.; Amalberti, R. *Safer Healthcare—Strategies for the Real World*; Springer International Publishing: Basel, Switzerland, 2016.
- Panella, M.; Rinaldi, C.; Leigheb, F.; Donnarumma, C.; Kul, S.; Vanhaecht, K.; Di Stanislao, F. The determinants of defensive medicine in Italian hospitals: The impact of being a second victim. *Rev. de Calid. Asist.* **2016**, *31*, 20–25. [CrossRef] [PubMed]

12. Grissinger, M. Too many abandon the “second victims” of medical errors. *P&T* **2014**, *39*, 591–592.
13. Burlison, J.D.; Scott, S.D.; Browne, E.K.; Thompson, S.G.; Hoffman, J.M. The Second Victim Experience and Support Tool: Validation of an Organizational Resource for Assessing Second Victim Effects and the Quality of Support Resources. *J. Patient Saf.* **2017**, *13*, 93–102. [[CrossRef](#)]
14. Chen, J.; Yang, Q.; Zhao, Q.; Zheng, S.; Xiao, M. Psychometric validation of the Chinese version of the Second Victim Experience and Support Tool (C-SVEST). *J. Nurs. Manag.* **2019**, *27*, 1416–1422. [[CrossRef](#)]
15. Kim, E.-M.; Kim, S.-A.; Lee, J.-R.; Burlison, J.D.; Oh, E.G. Psychometric Properties of Korean Version of the Second Victim Experience and Support Tool (K-SVEST). *J. Patient Saf.* **2018**, *16*, 179–186. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
16. Winning, A.M.; Merandi, J.; Rausch, J.R.; Liao, N.; Hoffman, J.M.; Burlison, J.D.; Gerhardt, C.A. Validation of the Second Victim Experience and Support Tool-Revised in the Neonatal Intensive Care Unit. *J. Patient Saf.* **2020**. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
17. Coughlan, B.; Powell, D.; Higgins, M. The Second Victim: A Review. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* **2017**, *213*, 11–16. [[CrossRef](#)]
18. Nydoo, P.; Pillay, B.J.; Naicker, T.; Moodley, J. The second victim phenomenon in health care: A literature review. *Scand. J. Public Heal.* **2020**, *48*, 629–637. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
19. Busch, I.; Moretti, F.; Campagna, I.; Benoni, R.; Tardivo, S.; Wu, A.; Rimondini, M. Promoting the Psychological Well-Being of Healthcare Providers Facing the Burden of Adverse Events: A Systematic Review of Second Victim Support Resources. *Int. J. Environ. Res. Public Heal.* **2021**, *18*, 5080. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
20. Jones, S.H. A self-care plan for hospice workers. *Am. J. Hosp. Palliat. Med.* **2005**, *22*, 125–128. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
21. Collins, S. *The Core of Care Ethics*; Palgrave Macmillan: Basingstoke, UK, 2015.
22. Flin, R.; Maran, N. Basic concepts for crew resource management and non-technical skills. *Best Pr. Res. Clin. Anaesthesiol.* **2015**, *29*, 27–39. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. Couper, K.; Perkins, G. Debriefing after resuscitation. *Curr. Opin. Crit. Care* **2013**, *19*, 188–194. [[CrossRef](#)]
24. Strametz, R.; Rösner, H.; Ablösch, M.; Huf, W.; Ettl, B.; Raspe, M. Entwicklung und Validation eines Fragebogens zur Beurteilung der Inzidenz und Reaktionen von Second Victims im Deutschsprachigen Raum (SeViD). *Zent. Für Arb. Und Ergon.* **2021**, *71*, 19–23. [[CrossRef](#)]
25. McCrae, R.R.; Costa Jr., P.T. Toward a New Generation of Personality Theories: Theoretical Contexts for the Five-Factor Model. In *The Five-Factor Model of Personality, Theoretical Perspectives*; Wiggings, J.S., Ed.; The Guilford Press: New York, NY, USA, 1996; p. 51.
26. Rammstedt, B.; Kemper, C.J.; Klein, M.C.; Beierlein, C.; Kovaleva, A. Big Five Inventory (BFI-10). *Zs. Soz. Items Und Skalen (ZIS)* **2014**. [[CrossRef](#)]
27. Eysenbach, G. Improving the quality of Web surveys: The Checklist for reporting results of internet E-Surveys (CHERRIES). *J. Med. Internet Res.* **2004**, *6*, e34. [[CrossRef](#)]
28. Heinz, E.R.; Kim, J.H. Second victim phenomenon in the era of COVID-19. *J. Patient Saf. Risk Manag.* **2021**, *26*, 97–98. [[CrossRef](#)]
29. Mira, J.J.; Carrillo, I.; Guilabert, M.; Mula, A.; Martin-Delgado, J.; Pérez-Jover, M.V.; Vicente, M.A.; Fernández, C. Acute stress of the healthcare workforce during the COVID-19 pandemic evolution: A cross-sectional study in Spain. *BMJ Open* **2020**, *10*, e042555. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
30. Oulasvirta, J.; Pirneskoski, J.; Harve-Rytsälä, H.; Lääperi, M.; Kuitunen, M.; Kuisma, M.; Salmi, H. Paediatric prehospital emergencies and restrictions during the COVID-19 pandemic: A population-based study. *BMJ Paediatr. Open* **2020**, *4*, e000808. [[CrossRef](#)]
31. Nijs, K.; Seys, D.; Coppens, S.; Van De Velde, M.; Vanhaecht, K. Second victim support structures in anaesthesia: A cross-sectional survey in Belgian anaesthesiologists. *Int. J. Qual. Heal. Care* **2021**, *33*, mزاب058. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
32. Meisters, J.; Hoffmann, A.; Musch, J. Controlling social desirability bias: An experimental investigation of the extended crosswise model. *PLoS ONE* **2020**, *15*, e0243384. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
33. Robertson, J.J.; Long, B. Suffering in Silence: Medical Error and its Impact on Health Care Providers. *J. Emerg. Med.* **2018**, *54*, 402–409. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
34. Azim, S.; Juergens, C.; McLaws, M.-L. An average hand hygiene day for nurses and physicians: The burden is not equal. *Am. J. Infect. Control.* **2016**, *44*, 777–781. [[CrossRef](#)]
35. Edward, K.-L.; Ousey, K.; Warelou, P.; Lui, S. Nursing and aggression in the workplace: A systematic review. *Br. J. Nurs.* **2014**, *23*, 653–659. [[CrossRef](#)]
36. Laschinger, H.K.S. Hospital Nurses??? Perceptions of Respect and Organizational Justice. *JONA J. Nurs. Adm.* **2004**, *34*, 354–364. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
37. Healy, S.; Tyrrell, M. Importance of debriefing following critical incidents. *Emerg. Nurse* **2013**, *20*, 32–37. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
38. Beerheide, R. Ärztinnenstatistik: Ärztinnen gelangen selten in Spitzenpositionen. *Dtsch Arztebl* **2017**, *114*, A-452.
39. Radtke, R. Verteilung Sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in der Pflege in Deutschland nach Pflegeart und Geschlecht im Jahr 2020. Available online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1029877/umfrage/verteilung-von-pflegekraefte-in-deutschland-nach-pflegeart-und-geschlecht/> (accessed on 11 September 2021).
40. Burcaş, S.; Creţu, R.Z. Perfectionism and Neuroticism: Evidence for a common genetic and environmental etiology. *J. Pers.* **2021**, *89*, 819–830. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
41. Mohiyeddini, C.; Bauer, S.; Semple, S. Neuroticism and stress: The role of displacement behavior. *Anxiety Stress. Coping* **2015**, *28*, 391–407. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

42. Barr, P. The five-factor model of personality, work stress and professional quality of life in neonatal intensive care unit nurses. *J. Adv. Nurs.* **2018**, *74*, 1349–1358. [[CrossRef](#)]
43. Chand, S.P.; Chibnall, J.T.; Slavin, S.J. Cognitive Behavioral Therapy for Maladaptive Perfectionism in Medical Students: A Preliminary Investigation. *Acad. Psychiatry* **2017**, *42*, 58–61. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
44. Christman, E. Understanding Maladaptive Perfectionism in College Students. *Nurse Educ.* **2012**, *37*, 202–205. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
45. Bußenius, L.; Harendza, S. The relationship between perfectionism and symptoms of depression in medical school applicants. *BMC Med. Educ.* **2019**, *19*, 1–8. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
46. Dunkley, D.M.; Starrs, C.J.; Gouveia, L.; Moroz, M. Self-critical perfectionism and lower daily perceived control predict depressive and anxious symptoms over four years. *J. Couns. Psychol.* **2020**, *67*, 736–746. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. Holden, C.L. Characteristics of Veterinary Students: Perfectionism, Personality Factors, and Resilience. *J. Veter- Med. Educ.* **2020**, *47*, 488–496. [[CrossRef](#)]
48. Yin, Q.; Wu, L.; Yu, X.; Liu, W. Neuroticism Predicts a Long-Term PTSD After Earthquake Trauma: The Moderating Effects of Personality. *Front. Psychiatry* **2019**, *10*, 657. [[CrossRef](#)]
49. Ogle, C.M.; Siegler, I.C.; Beckham, J.C.; Rubin, D.C. Neuroticism Increases PTSD Symptom Severity by Amplifying the Emotionality, Rehearsal, and Centrality of Trauma Memories. *J. Pers.* **2017**, *85*, 702–715. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
50. Williams, B.W.; Byrne, P.D.; Welindt, D.; Williams, M.V. Miller’s Pyramid and Core Competency Assessment: A Study in Relationship Construct Validity. *J. Contin. Educ. Heal. Prof.* **2016**, *36*, 295–299. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
51. Frankford, D.M.; Patterson, M.A.; Konrad, T.R. Transforming Practice Organizations to Foster Lifelong Learning and Commitment to Medical Professionalism. *Acad. Med.* **2000**, *75*, 708–717. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
52. Mack, O.; Khare, A.; Krämer, A.; Burgartz, T. *Managing in a VUCA World*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2015.
53. Ball, H.L. Conducting Online Surveys. *J. Hum. Lact.* **2018**, *35*, 413–417. [[CrossRef](#)]
54. Anthoine, E.; Moret, L.; Regnault, A.; Sébille, V.; Hardouin, J.-B. Sample size used to validate a scale: A review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures. *Health Qual. Life Outcomes* **2014**, *12*, 1–10. [[CrossRef](#)]
55. Greinacher, A.; Helaß, M.; Nikendei, C.; Müller, A.; Mulfinger, N.; Gündel, H.; Maatouk, I. The impact of personality on intention to leave the nursing profession: A structural equation model. *J. Clin. Nurs.* **2021**. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
56. Hoerger, M. Participant Dropout as a Function of Survey Length in Internet-Mediated University Studies: Implications for Study Design and Voluntary Participation in Psychological Research. *Cyberpsychol. Behav. Soc. Netw.* **2010**, *13*, 697–700. [[CrossRef](#)]

### 3. Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion werden relevante Belastungen und Beanspruchungen in der Systematik des „Hauses der Arbeitsfähigkeit“ diskutiert (für eine kurze Einführung in das Modell s. Einleitung). Begleitend sollen deren praktische Konsequenzen beleuchtet und Maßnahmen und Konzepte vorgestellt werden, wie ein für alle Seiten - Behandelnde wie auch Patienten:innen - sicheres und gesundes Arbeitsumfeld in der stationären Patientenversorgung erreicht werden kann. Die SARS-CoV-2-Pandemie hat zuletzt vorbestehende Probleme wie v.a. den Personalmangel und Attraktivitätsverlust im Pflegeberuf sichtbar gemacht und teilweise weiter verstärkt.

#### **Ausgewählte Belastungen und Beanspruchungen in der Systematik des Hauses der Arbeitsfähigkeit**

##### **Fundament**

Die großen Veränderungen im Umfeld der stationären Patientenversorgung machen die aktuellen Zahlen der Krankenhausstatistik der Deutschen Krankenhausgesellschaft deutlich [26]. Über den Zehnjahreszeitraum 2009 bis 2019 hat die Fallzahl um relative neun Prozent zugenommen, die Verweildauer ist um zehn Prozent gefallen, die Anzahl an Krankenhäusern ist um acht Prozent gesunken bei geringerem Abfall der Bettenzahl von zwei Prozent und gleichgebliebener Bettenauslastung. Dies kann nur mit einem deutlich höheren „Patientenumsatz“ auf den Stationen einhergehen. Im Gegensatz zu Änderungen von Fallzahlen, die v.a. durch Anreize des DRG-Systems erklärt werden, wird der Rückgang der durchschnittlichen Verweildauer v.a. auf Prozessinnovationen zurückgeführt [23]. Der Anteil von Krankenhäusern in privater Trägerschaft (2019 37,2%) verteilt sich sehr ungleich über die Bundesländer. Den höchsten Anteil erreicht Hamburg mit 71,7% und den niedrigsten das Saarland mit 12,5%. Die Verteilung der Krankenhausbetten weicht von diesen Befunden bei gleichbleibender Tendenz etwas ab. Hier ist Hamburg mit 54,1% Spitzenreiter und das Saarland zeigt mit 0,6% den niedrigsten Anteil von Betten in Krankenhäusern in privater Trägerschaft. Die Entwicklung der oben genannten Zahlen wird durch die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen der letzten Dekaden maßgeblich gesteuert (u.a. Einführung des DRG-Systems, Privatisierung im Gesundheitswesen, starre Grenzen zwischen den Versorgungssektoren). Aktuelle Forderungen der Bundesärztekammer und anderer Institutionen nach Anpassungen richten sich daher insbesondere an den Bund und die Länder [81]. Kernforderungen sind u.a. eine Reform der Vergütungssystematik (z.B. Einführung von Hybrid-DRG, um den stationären und ambulanten Bereich effektiver zu verbinden und stationäre Leistungen abzubauen [82]) und Krankenhausplanung, eine Erhöhung der Investitionen in Krankenhäuser seitens der Länder, eine Begrenzung des Einflusses privater Investoren, eine Verbesserung der ambulanten und stationären Arbeitsbedingungen im Gesundheitswesen und eine Beschleunigung der Digitalisierung. Milstein und Schreyögg beschreiben in einer aktuellen Arbeit, dass viele Länder ihre DRG-Systeme reformieren und die DRG-Vergütungssystematik wieder (teilweise) verlassen [83].

Aus einer Befragung unter chirurgischen Chefärzten:innen, die zwischen 2016 und 2019 eine Führungsposition übernommen hatten, wurde deutlich, dass wirtschaftliche Ziele in Bewerbungs- und Zielvereinbarungsgesprächen eine große Rolle spielen [84]. Chefärzte:innen sollten in solchen Gesprächen auf eine vorrangig nach fachlichen Kriterien organisierten und dem Patientenwohl-verpflichteten medizinischen Versorgung bestehen und sie als Chance auf eine Rückgewinnung von mehr Autonomie in der ärztlichen Leitung begreifen.

Numerisch hat das Personal in den Krankenhäusern im oben genannten Zeitraum mit einem Plus von relativen 16% bei den Pflegenden und 33% bei Ärzten:innen zugenommen. Im EU-weiten Vergleich hat Deutschland dennoch ein niedriges Verhältnis von Ärzten:innen und Pflegenden pro 1000 stationäre Fälle [85]. Ursache hierfür dürften die aktuell bestehenden starken (stationären) Mengenanreize, starren Grenzen zwischen dem stationären und ambulanten Versorgungssektor, mangelnde Investitionen und eine suboptimale Versorgungsplanung sein (z.B. fehlende Zentrenbildung).

Ärzte:innen und Pflegende in der stationären Patientenversorgung sind mit einem deutlich erhöhten Arbeitsaufkommen konfrontiert (u.a. durch eine alternde Bevölkerung, Zunahme von Multimorbidität, Ausweitung medizinischer Leistungen und Veränderungen der organisatorischen/gesetzlichen Rahmenbedingungen). Ein weiterer Grund für den offensichtlichen Personalmangel in Krankenhäusern könnte auch eine deutliche Zunahme von Anstellungsverhältnissen mit reduzierter Stundenzahl sein (in einer Befragung von 8700 Ärzten:innen durch den Marburger Bund 2020 waren 34% in Teilzeit tätig [86]). Dies ist auf ärztlicher Seite zum einen durch einen weiter steigenden Anteil von Ärztinnen bedingt, die vor allem nach Familiengründung häufig mit reduzierter Stundenzahl arbeiten. Aber auch eine hohe Arbeitsbelastung, abschreckende Arbeitsbedingungen und sich wandelnde Rollenbilder sowie Lebensentwürfe (mit z.B. einer langsam zunehmenden Übernahme familiärer Verpflichtungen durch Männer) führen dazu, dass bereits Berufsanfänger:innen im reduzierten Beschäftigungsverhältnis anfangen oder Ärzte:innen im Verlauf ihrer Berufslaufbahn ihre Arbeitszeiten reduzieren. Ärzte:innen haben zudem eine zunehmende Wahl unter zu Krankenhäusern alternativen Arbeitgebern. Dies sind allen voran die Träger der ambulanten Versorgung, aber auch Behörden und Unternehmen. Zusätzlich aggraviert wird der Mangel durch eine Fehlverteilung des Personals. Dieses Missverhältnis wird vor allem im Vergleich zwischen überversorgten Ballungsräumen und unterversorgten ländlichen Regionen deutlich. Zusätzlich bevorzugen junge Ärzte:innen zunehmend den ambulanten Bereich [16, 87] und auch Pflegende (vor allem aus der Akutmedizin) verlassen den stationären Sektor [85]. Eine Fehlverteilung ist auch zwischen den ärztlichen Disziplinen anzunehmen, deren Verhältnisse nicht dem Bedarf in der Bevölkerung entsprechen dürften (z.B. Mangel an Hausärzten:innen und allgemeinen Internisten:innen in der hausärztlichen Versorgung). Zuletzt seien ökonomisch motivierte Fehlplanungen in der Personalpolitik von Krankenhäusern erwähnt. Nachdem die Kosten für das Pflegepersonal extrabudgetär erstattet werden, besteht die reale Gefahr, dass nun aus Kostengründen ärztliches Personal eingespart wird [25]. Vor dem Hintergrund der vorgenannten Erwägungen kann eher von einem Mangel an und Fehlplanung von ärztlicher Arbeitszeit als von einem quantitativen Ärztemangel gesprochen werden.

Auch die persönliche Lebensplanung und das soziale Umfeld haben großen Einfluss auf ärztliches Arbeiten. Ein zunehmender und bereits hoher Frauenanteil unter Ärzten:innen ist offensichtlich, auch wenn sich das Geschlechterverhältnis noch völlig unzureichend in Führungsebenen übersetzt (s. beschriebene Befunde in der Einleitung). In einer aktuellen Studie der Hans-Böckler-Stiftung von 2022 wird der Stand der Gleichstellung von Frauen und Männern in Deutschland untersucht [88]. In der Zusammenfassung heißt es: „Die Analysen zeigen, dass sich positive Trends vor allem bei der Erwerbsbeteiligung und den Einkommen von Frauen fortgesetzt haben. Bei der Mitbestimmung und den Arbeitszeiten baut sich Geschlechterungleichheit zwar ab, aber nur sehr langsam und in sehr kleinen Schritten. Bei der Aufteilung der Kinderbetreuung und der vertikalen Segregation des Arbeitsmarktes stagniert die Geschlechterungleichheit jedoch auf hohem Niveau. Auch wenn sich Rollenbilder langsam ändern, von einer ausreichenden Gleichstellung - auch in der Medizin - kann bei Weitem noch nicht gesprochen werden [15, 89]. Der hohe/steigende Frauenanteil und eine neue Generation von Ärzten:innen stellen andere Anforderungen an ihren Arbeitsplatz. Nach einer Befragung unter Studierenden der Humanmedizin in Deutschland (n=1299) stufen 57% der Frauen und 50% der Männer flexible Arbeitszeiten, 92% der Frauen und 87% der Männer die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und 73% der Frauen aber nur 22% der Männer die Möglichkeit in Teilzeit zu arbeiten als wichtig ein [90]. Ärzte:innen in Weiterbildung streben seltener Leitungspositionen an und zeigen ein zunehmendes Interesse an Teilzeitarbeit sowie Angestelltentätigkeit im ambulanten Sektor [16].

In einer Befragung des Marburger Bundes von 2019 (MB-Monitor, n=6474 [5]) gaben 75% der Teilnehmenden an, dass die Arbeit sie so stark in Anspruch nähme, dass das Privat- und Familienleben darunter leiden würde. Auch die Befunde eigener Arbeiten zeigen Schwierigkeiten in der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Als besonders wichtig werden von den Teilnehmenden in diesem Kontext vor allem flexiblere Arbeitszeitmodelle und mehr Unterstützung bei der Kinderbetreuung gesehen. Die Bundesärztekammer gibt in ihrem Handbuch „Familienfreundlicher Arbeitsplatz für Ärztinnen und Ärzte - Lebensqualität in der Berufsausübung“ einen breiten Überblick zum Thema und stellt Kinderbetreuungsmodelle vor, die zur Nachahmung einladen sollen [91]. Die Erläuterungen betonen außerdem, dass familienfreundliche Maßnahmen in der Regel positive Kosten-Nutzen-Effekte bewirken.

Die Verbindung von Privat- und Berufsleben ist für Ärzte:innen herausfordernd und ständig neu auszutarieren [92-95]. Wichtig ist das Bewusstmachen und Definieren von Karrierezielen, sowie deren regelmäßige Kontrolle und Anpassung. Die Ziele sollten außerdem eng mit dem persönlichen Umfeld abgestimmt sein. In einer aktuellen Arbeit unter 4370 Ärzten:innen aus den USA wurden als negative Prädiktoren in Bezug auf die „Work-Life-Integration“ ein weibliches Geschlecht, alleinstehend zu sein, ein Alter  $\geq 35$  Jahre und eine hohe Anzahl an Arbeitsstunden und Diensten beschrieben [96].

### **Gesundheit und Leistungsfähigkeit**

Die besonderen gesundheitlichen Arbeitsbelastungen von Ärzten:innen und deren Folgen für die Arbeitsfähigkeit sind ein lange bekanntes, insgesamt aber in der breiten Ärzte:innenschaft über die Jahrzehnte wenig diskutiertes Thema. Es hat dennoch zuletzt verstärkt Aufmerksamkeit erfahren. Ein gewachsenes Verständnis für das Bestehen und die Relevanz dieser Zusammenhänge zeigt die Aufnahme des Passus „Ich werde auf meine eigene Gesundheit, mein Wohlergehen und meine Fähigkeiten achten, um eine Behandlung auf höchstem Niveau leisten zu können“ in eine überarbeitete Fassung der Deklaration von Genf 2017 [1]. Einen historischen Überblick, der hier allerdings nicht im Fokus stehen soll, bietet Sebastian Wenger in seinem aktuellen Buch „Arzt - ein krank machender Beruf?“, das Arbeitsbelastungen, Gesundheit und Krankheit von Ärzten:innen im ausgehenden 19. und 20. Jahrhundert beschreibt [97]. In einer Befragung des Marburger Bundes (MB-Monitor 2019, n=6474 [5]) gaben 62% an, dass sie mehr auf ihre eigene Gesundheit achten müssten, und 11%, dass sie sehr nachlässig mit ihrer eigenen Gesundheit umgehen würden.

Vor allem psychische Belastungen sind unter Ärzten:innen weit verbreitet. In einer Meta-Analyse von 2018 wurde die Prävalenz der drei Kardinalsymptome von Burnout - Erschöpfung, Depersonalisierung und reduzierte Leistungsfähigkeit - unter Gesundheitsfachkräften mit 40% (KI 31%-48%), 22% (KI 15%-29%) und 19% (KI 13%-25%) beschrieben [98]. In einer weiteren Meta-Analyse von 2015 wurde die Prävalenz von Depression oder depressiven Symptomen unter Ärzten:innen mit 29% angegeben (KI 25%-33%) [99]. Auch die Suizidrate unter Ärzten:innen ist im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung erhöht [100, 101]. Dies betrifft vor allem Ärztinnen (Suizidrate von Ärztinnen vs. Ärzten im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung des gleichen Zeitraums 2,3 (KI 1,9-2,7) vs. 1,4 (KI 1,2-1,7) [101]). Ein weiteres gesundheitliches Risiko sind häufigere Medikamenten- und Alkoholabhängigkeiten unter Ärzten:innen [102-104]. Zudem ist eine hohe psychosoziale Arbeitsbelastung mit einem erhöhten Risiko für depressive Störungen [105] und kardiovaskuläre Erkrankungen assoziiert [106] (einen umfassenden Überblick zu Korrelationen von psychosozialer Arbeitsbelastung mit verschiedenen Erkrankungsrisiken gibt [107]).

Es sind arbeitsbezogene und individuelle Risikofaktoren für die oben beschriebenen Belastungen und Beanspruchungen in Betracht zu ziehen [108]. Zu den arbeitsbezogenen Faktoren gehören Faktoren der Arbeitsorganisation (Arbeitsdichte, Zeitdruck, lange Arbeitszeiten, Schichtarbeit, Bürokratie), Rollenkonflikte (Verantwortungsübernahme, Gefühl von Machtlosigkeit), beziehungsbezogene Faktoren (mangelnde Unterstützung, Mobbing), Kontrollverlust (Mangel an Autonomie) und karrierebezogene Faktoren (Aufstiegschancen, Arbeitsplatzsicherheit). Individuelle Faktoren mit erhöhter Risikoassoziation sind z.B. ein ausgeprägtes Perfektionsstreben und (zu) hohes Verantwortungsgefühl [109, 110]. Beide Faktoren sind unter Ärzten:innen häufig stark ausgeprägt. Weitere Risikosituationen stellen unerwünschte bzw. emotional belastende Ereignisse in der Patientenversorgung dar (z.B. Behandlungsfehler, Leid, Schmerz, schwere Erkrankungsverläufe, Aggressionen/ Gewalt und Tod; siehe Quellen zum Second Victim Phänomen aus der Einleitung). Von den vorgenannten Faktoren sind insbesondere die gesundheitlichen Auswirkungen langer Arbeitszeiten und Schichtarbeit gut untersucht. Lange Arbeitszeiten (in der zitierten Studie definiert als  $\geq 55$  Stunden/Woche) sind u.a. mit einem erhöhten KHK- und Schlaganfallrisiko assoziiert [111]. Eine kürzlich publizierte Analyse zeigt eine klare Assoziation von wöchentlicher Arbeitszeit mit depressiven Symptomen unter Ärzten:innen im ersten Arbeitsjahr in den USA [112]. Ein gestörter Schlaf ist mit chronischer Erschöpfung sowie eine subjektiv reduzierten Versorgungsqualität verbunden [113]. Im MB-Monitor von 2019 gaben 59% eine mittelmäßige oder schlechte Schlafqualität an.

In einer aktuellen Arbeit werden die neuro-metabolischen Grundlagen und Auswirkungen von harter kognitiver Arbeit auf das (ökonomische) Entscheidungsverhalten untersucht. Harte kognitive Arbeit führt nach den

Befunden dieser Untersuchung über eine Glutamatakkumulation im lateralen präfrontalen Kortex zu einen Favorisieren von Entscheidungen mit geringen Aufwand und kurzfristiger Belohnung [114]. Intensive Arbeitsbedingungen könnten auf diesen Weg also auch einen Einfluss auf die Qualität von ärztlichen Entscheidungen haben.

Lange und unregelmäßige Arbeitszeiten erschweren für Ärzte:innen den Zugang zu Hilfsangeboten. Zudem befürchten Ärzte:innen eine Stigmatisierung und z.B. negative Auswirkungen auf ihr berufliches Fortkommen, wenn psychische Belastungen mitgeteilt werden [115]. Präventive Ansätze lassen sich in solche unterteilen, die an individuellen Faktoren (z.B. Stressbewältigung) ansetzen und andere, die auf umweltbezogene Faktoren (z.B. Arbeitsorganisation) fokussieren. Auf Seite der individuellen Ansätze sind Coping- und lösungsorientierte Ansätze sowie achtsamkeitsbasierte Programme erprobt, für die jeweils die Wirksamkeit durch empirische Studien belegt ist [116-119]. Achtsamkeitsbasierte Ansätze bestehen typischerweise aus fünf Komponenten: Vermittlung von theoretischem Hintergrundwissen, Informationen zu Stress und Achtsamkeit, Kompetenzen in der Selbstwahrnehmung, Aufbau einer gesunden Selbstregulation sowie Meditationsübungen [117]. Internetbasierte Programme bieten mehr Flexibilität und Anonymität [120, 121]. Programme, die sowohl auf umweltbezogene (z.B. eine Reduktion von Arbeitszeiten) also auch individuelle Faktoren abzielen sind besonders wirksam [122]. Dies zeigt, dass bei Programmen zur Förderung der Gesundheit von Arbeitenden im Gesundheitswesen unbedingt auch die arbeitsplatzbezogenen Faktoren verbessert werden müssen.

Für Second Victim Erfahrungen bestehen Unterstützungsprogramme in der Regel aus einem abgestuften Vorgehen (z.B. 3-Stufen-Modell nach Scott [48]). Effektiv ist eine niederschwellige und schnell erreichbare Unterstützung vor Ort z.B. durch Kollegen:innen aus der eigenen Behandlungseinheit (Stufe 1). Sollte diese Hilfe nicht ausreichen wird Stufe 2 mit einer Krisenintervention durch ausgebildete Peers, Patientensicherheitsbeauftragte und klinisches Risikomanagement aktiviert. Die Stufe 3 bildet schließlich ein Netzwerk professioneller Krisenintervention mit in Traumabehandlung erfahrenen Psychologen:innen. Eine Reihe von Interventionen zur Reduktion/Verhinderung von ungünstigen Folgen einer SVP-Traumatisierung sind etabliert, dazu gehören z.B. ein kollegiales Gesprächsangebot, eine kurze Auszeit nach dem Ereignis, routinemäßige Nachbesprechung (Debriefings), grundsätzliche Bestätigung von fachlicher Kompetenz und Selbstwertgefühl der betroffenen Person, aufmerksame Beobachtung nach einer Traumatisierung und Verhinderung von Schuldzuweisungen oder Mobbing im Team [48, 53]. Systematische Unterstützungsangebote wurden bisher vor allem in den USA etabliert, wie z.B. der „Medically Induced Trauma Support Service (MITSS)“ in Boston [123], das „forYOU“ Program an der University of Missouri Health Care in Columbia [48] oder das „Resilience In Stressful Events (RISE)“ Program am Johns Hopkins Hospital in Baltimore [124]. Neben einer nachgewiesenen medizinischen Wirksamkeit können solche Programme auch kosteneffektiv sein (z.B. Ausgleich des finanziellen, organisatorischen und personellen Mehraufwandes des Interventionsprogramms durch weniger Personalausfälle) [125]. Interventionsprogramme müssen berufsgruppenspezifische Unterschiede beachten. In Deutschland ist das prominenteste professionelle Unterstützungsnetzwerk der Verein PSU-Akut e.V. [126], der neben einer durchgehend erreichbaren Beratungshotline für betroffene Personen aus dem Gesundheitswesen auch Schulungen für Peers anbietet.

Die Konsequenzen der vorgenannten Beanspruchungen sind vielseitig. Neben der Gesundheit der betroffenen Personen selbst sind negative Auswirkungen auf ihre Leistungsfähigkeit [127] und die Versorgungsqualität [52, 128-138] zu erwarten. Zudem sind Assoziationen mit einer erhöhten Personalfluktuatation am Arbeitsplatz und Berufsaufgaben bei Ärzten:innen und Pflegenden beschrieben [139, 140]. In einen aktuell publizierten großen systematischen Review mit Metanalyse (Berücksichtigung von 170 Observationsstudien bzw. 239246 Ärzten:innen) erhöht sich das Risiko für Ärzte:innen mit Burnout ca. 2-fach in Vorfälle mit Gefährdung der Patientensicherheit involviert zu sein, mehr als 2-fach niedrige Zufriedenheitsbewertungen von Patienten zu erhalten und mehr als 3-fach an eine Berufsaufgabe zu denken bzw. diese zu planen [141]. Des weiteren ist auch eine erhöhte finanzielle Belastung u.a. in Verbindung mit hohem Burnout unter Ärzten:innen in den USA berichtet worden [142]. Anpassungen der Arbeitsumgebung können so kosteneffektive Maßnahmen sein, um neben einer Erhöhung der Mitarbeitergesundheit auch Patientensicherheit und die Qualität der Patientenversorgung zu verbessern [130].

## Kompetenz

Die ärztliche Weiterbildung ist das bestimmende Element der ersten Berufsjahre. Ein Arbeiten in gehobener Position im Krankenhaus bzw. als Vertragsarzt:ärztin in der Niederlassung ist nur noch als Facharzt:ärztin möglich. Seit der Approbationsordnung von 1992 wurde die Berufsbezeichnung des so genannten praktischen Arztes bzw. Ärztin verlassen. Dies war die letzte Möglichkeit, ohne Facharztbezeichnung als Vertragsarzt:ärztin tätig zu sein. Bezüglich der ärztlichen Weiterbildung besteht im Krankenhaus eine erhebliche Unzufriedenheit. Wesentliche regelmäßig geäußerte Kritikpunkte sind vor allem Defizite an Struktur und Supervision.

Wie in der Einleitung beschrieben, ist eine künstliche Trennung der beiden Abschnitte Aus- und Weiterbildung eines optimalerweise einheitlich geplanten und organisierten Qualifizierungsprozesses zum kompetenten Arzt bzw. Ärztin ungünstig. Die ärztliche Weiterbildung könnte noch mehr von der didaktischen Fundierung in der Ausbildung profitieren. So sollte z.B. geprüft werden, welche didaktischen Konzepte und Formate sich auch für die Weiterbildung eignen bzw. aus Ländern mit einer weiter entwickelten Weiterbildung übernommen werden könnten. Weiterbildungsbefugte sollten ein formales didaktisches Training durchlaufen haben [143]. Als Positivbeispiel kann das Schweizerische Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung (SIWF) gelten, das als nationales Kompetenzzentrum rund um die ärztliche Weiter- und Fortbildung in enger Abstimmung mit der medizinischen Ausbildung wirkt [144]. Ein weiteres Beispiel, wie didaktische Kompetenz aus der Ausbildung in die Weiterbildung transferiert werden kann, ist das Kompetenzzentrum Weiterbildung Berlin, das aus der Charité heraus die Weiterbildung Allgemeinmedizin in Berlin unterstützt [145]. Weiterbildungsverbände, wie in der Allgemeinmedizin regelmäßig etabliert, helfen zudem, starre Sektorengrenzen in der Weiterbildung zu reduzieren (Beispiel Berlin [146]).

In Deutschland liegt die rechtliche Zuständigkeit für die Weiterbildung föderal organisiert in den Händen der Landesärztekammern. Erst 1968 wurde die erste Weiterbildungsordnung auf dem 71. Deutschen Ärztetag verabschiedet. Im Jahr 1972 erging ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur Facharztfrage, das festlegte, dass der Facharzt kein besonderer Beruf im Sinne des Artikels 12 des Grundgesetzes sei, sondern eine besondere Form innerhalb der ärztlichen Berufsausübung. Die Konsequenzen sind, dass die Bundesregierung zwar für die Ordnung der Grundausbildung (Approbationsordnung) zuständig ist, nicht aber für die Fragen der Berufsausübung (hierzu zählt die Weiterbildung). Die Verantwortung der Weiterbildung wurde an die Länder abgegeben, die diese wiederum auf die Landesärztekammern übertrugen (für eine Beschreibung des geschichtlichen und politischen Hintergründe der Aus- und Weiterbildung siehe [147]). Über die letzten 50 Jahre hat sich die Weiterbildung allerdings stark weiterentwickelt. Eine berufliche Endposition ohne Facharztbezeichnung ist de facto nicht mehr möglich und die Weiterbildungszeit überschreitet in der Regel die Zeit der Ausbildung. Es ist also zu hinterfragen, ob nicht mittlerweile eine Steuerung von Weiterbildungsfragen - auch aus berufsrechtlichen Gründen - über den Bund geboten wäre. Dies könnte aus mehreren praktischen Gründen sinnvoll sein.

Wie oben beschrieben, könnten Aus- und Weiterbildung einfacher aufeinander abgestimmt werden. Außerdem strebt die Europäische Union eine Harmonisierung der ärztlichen Weiterbildungen zwischen ihren Mitgliedsstaaten an, um die Arbeitnehmerfreizügigkeit zu fördern. Beispielsweise wurden für die Innere Medizin durch das sogenannte „European Board of Internal Medicine“ [148] 2016 länderübergreifende Standards für den Facharzt Innere Medizin definiert [149]. Eine nicht föderal organisierte Weiterbildung würde die Europa-weite Abstimmung erleichtern. Ein weiteres Beispiel für eine „Europäisierung“ der Weiterbildung sind europäische Facharztprüfungen wie z.B. das HERMES-Examen für die Pneumologie [150] oder das EDAIC-Diplom in der Anästhesiologie und Intensivmedizin [151]. Diese Prüfungen sind in Deutschland bisher nicht als Facharztprüfung anerkannt. In Fachkreisen gelten sie aber als hochwertig und den deutschen Facharztprüfungen vom Leistungsniveau mindestens ebenbürtig. Zudem sei festgestellt, dass Landesärztekammern als befangen gelten können, wenn es zu Fragen von Fehlverteilungen in der ärztlichen Versorgung kommt (u.a. Stadt vs. Land und Häufigkeit von unterschiedlichen Facharztgruppen). Um eine optimale ärztliche Versorgung der Gesamtbevölkerung zu planen, könnte auch hier eine Steuerung über den Bund in Teilen sinnvoll sein.

Aus Sicht der deutschen Ärzteschaft ist für die Weiterbildung (andererseits) die freie Wahl der angestrebten Facharztqualifizierung ein hohes Gut. In anderen europäischen Ländern sind Weiterbildungsplätze für die

einzelnen Spezialisierungen begrenzt (z.B. Niederlande) oder werden zentral nach strikten Kriterien wie z.B. Abschlussnoten vergeben (z.B. Frankreich).

Die Landesärztekammern sind ihrer Verantwortung für die Überwachung von Weiterbildungsqualität und -verläufen bisher überwiegend nicht ausreichend gerecht geworden. Es genügt nicht, „nur“ Weiterbildungsbefugte zuzulassen, am Ende der Weiterbildung die Qualifikationen formal zu prüfen und die Facharztprüfungen abzunehmen. Wichtig ist, dass die Weiterbildung kontinuierlich evaluiert wird und dass daraus auch Konsequenzen gezogen werden. Basierend auf einer Pilotbefragung von 5 Landesärztekammern 2014 wurden durch die Bundesärztekammer 2009 und 2011 bundesweite Evaluationen der Weiterbildung durchgeführt [152]. Leider wurde nachfolgend eine regelmäßige Evaluation durch die Landesärztekammern - wie durch die Bundesärztekammer angedacht und gewünscht - kaum weitergeführt. Als Positivbeispiel kann hier die Ärztekammer Westfalen-Lippe gelten, in der weiterhin regelmäßig Evaluationen durchgeführt und auch Konsequenzen aus deren Befunden gezogen werden, wie z.B. ein Dialog mit als ungenügend bewerteten Weiterbildungsstätten [153]. Besserung ist hier durch die elektronischen Logbücher für die Weiterbildung zu erwarten. Dadurch sollte ein pauschales Bestätigen aller Weiterbildungsinhalte zum Ende der Weiterbildung, wie bisher nicht selten praktiziert, deutlich erschwert und eine kontinuierliche Dokumentation (und damit einhergehende Reflexion des Weiterbildungsfortgangs) gefördert werden. Eine weitere Möglichkeit, Gelegenheit zur regelmäßigen Überprüfung des Weiterbildungsfortschritts zu geben, wäre ein sogenannter „Progress Test“, wie er an einigen Universitäten für Studierende etabliert ist [154].

Ein großes Problem der ärztlichen Weiterbildung ist, dass Ressourcen und geschützte Zeit nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass die Weiterbildung nicht gesondert finanziert wird. In einem ökonomisch orientierten System lohnt sich Weiterbildung nicht - Supervision bindet Zeit und Personal; Ärzte:innen zu Beginn ihrer Berufslaufbahn arbeiten langsamer und weniger effektiv - und wird wie auch andere finanziell wenig lukrative Bereiche im Berufsalltag marginalisiert. Die explizite Finanzierung von Weiterbildung würde dieser mehr geschützten Raum geben und wäre auch eine Möglichkeit, die Einhaltung von Qualitätsvorgaben für eine gute Weiterbildung einzufordern. Ein Ärgernis für Ärzte:innen in Weiterbildung sind außerdem Arbeitsverträge, die nicht die volle zu erwartende Spanne der Weiterbildung abdecken. Solche Verträge dürften seit einem Urteil des Bundesarbeitsgerichts von 2017 allerdings deutlich abgenommen haben [155]. In diesem Verfahren hatte eine Fachärztin für Innere Medizin gegen die Befristung ihres Arbeitsvertrages zum Erwerb der Anerkennung für den Schwerpunkt Gastroenterologie geklagt. Das Bundesarbeitsgericht urteilte, dass die Weiterbildung zum Facharzt:ärztin zeitlich und inhaltlich so strukturiert sein muss, dass sie das Beschäftigungsverhältnis des Arztes bzw. Ärztin „prägt“. Sonst ist die Befristung des Arbeitsvertrages angreifbar. Dieses Urteil ermöglicht Ärzten:innen in Weiterbildung auch neben Fragen der Befristung eine strukturierte Weiterbildung einzufordern. An Universitäten sind zudem Befristungen von Ärzten:innen nach dem Wissenschaftszeitgesetz problematisch [156]. Nach diesem Gesetz ist „nach abgeschlossener Promotion eine Befristung bis zu einer Dauer von sechs Jahren, im Bereich der Medizin bis zu einer Dauer von neun Jahren, zulässig, wenn die befristete Beschäftigung zur Förderung der eigenen wissenschaftlichen oder künstlerischen Qualifizierung erfolgt“. In der Praxis ist allerdings, vor allem bei den bestehenden Nachwuchsproblemen in der Wissenschaft, davon auszugehen, dass viele Ärzte:innen nach diesem Gesetz befristet angestellt sind, ohne dass der Sachgrund für die Befristung - die vorrangig wissenschaftliche Qualifizierung - erfüllt wäre.

In Befragungen von Ärzten:innen in Weiterbildung fällt auf, dass Weiterbildungsstätten sehr unterschiedlich bewertet werden. Die Qualität der Weiterbildung ist breit gestreut. Dies bedeutet aber auch, dass es einem Teil der Weiterbildungsstätten gelingt, selbst unter den schwierigen Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen eine gute Weiterbildung zu gewährleisten. Solche „Best-practice“ Beispiele sollten gut analysiert werden (ein publiziertes Beispiel für die Innere Medizin s. [157]). Die Ergebnisse könnten mit praktischen Handreichungen den Weiterbildungsstätten durch die Landesärztekammern zur Verfügung gestellt werden. Auch Zertifizierungen guter Weiterbildung [158] oder Auszeichnungen könnten Anreize setzen. Die Weiterbildungsordnungen geben nicht ausreichend Empfehlungen, wie denn die Vorgaben in der Praxis umgesetzt werden können. Die nun veröffentlichten sogenannten fachlich-empfohlenen Weiterbildungspläne (FEWP) sind überwiegend eine bloße Auflistung zu erlernender Kompetenzen (Beispiel FEWP Innere Medizin [159]). Wenn auch Kompetenzniveaus

differenziert werden, so werden weder andere Qualifikationen nach dem CanMEDS-Modell noch Fragen der konkreten Umsetzung behandelt.

Auch die Facharztprüfungen in Deutschland sind reformbedürftig, da sie „unidimensional“ nur als mündliche Prüfung durchgeführt werden [160-162], die überwiegend Faktenwissen abprüfen. Aus didaktischer Sicht wären kombinierte z.B. schriftliche und praktische Prüfungen, wie sie u.a. in der Schweiz durchgeführt werden, sinnvoll.

Wichtig ist zu betonen, dass das Gelingen der Weiterbildung gleichermaßen von den Weiterzubildenden und den Weiterbildungsbefugten abhängt. Weiterzubildende sind in der Pflicht, sich über den Ablauf der Weiterbildung zu informieren, ihren Fortschritt in der Weiterbildung im Blick zu haben und z.B. regelmäßige Gespräche mit ihren Weiterzubildenden einzufordern. Allerdings kann dies nur gelingen, wenn die Rahmenbedingungen, wie oben beschrieben, für eine gute Weiterbildung stimmen. Nur dann wird sich auch langfristig eine „Weiterbildungskultur“ etablieren können. Die aktuelle Etablierung der neuen Weiterbildungsordnung über die Landesärztekammern gibt Anlass zur Hoffnung. Allerdings bleiben einige große Fragen, wie z.B. die Finanzierung der Weiterbildung, unbeantwortet.

### **Werte, Einstellungen, Motivation**

Die aktuellen Arbeitsbedingungen in der Medizin haben auch ein hohes Konfliktpotential in Bezug auf die Werte und Motivation der Behandelnden. Unter anderem der hohe ökonomische/ kommerzielle Druck und die Arbeitsverdichtung in der stationären Patientenversorgung führen regelmäßig dazu, dass Patienten:innen subjektiv aus Sicht von Ärzten:innen und Pflegenden nicht in ausreichender Qualität behandelt werden können. Die führenden Gründe für Studierende, den Beruf ergreifen zu wollen, sind vor allem ein naturwissenschaftliches Interesse sowie der Wunsch Menschen zu helfen [163]; nicht aber besonders profitabel zu arbeiten oder Gewinne zu erwirtschaften. Nach §1 der (Muster-)Berufsordnung [164] „dienen Ärztinnen und Ärzte der Gesundheit des einzelnen Menschen und der Bevölkerung. Der ärztliche Beruf ist kein Gewerbe. Er ist seiner Natur nach ein freier Beruf.“ Weiter heißt es: „Sie [die Ärzte:innen] haben dabei ihr ärztliches Handeln am Wohl der Patientinnen und Patienten auszurichten. Insbesondere dürfen sie nicht das Interesse Dritter über das Wohl der Patientinnen und Patienten stellen“. Die Unabhängigkeit gegenüber Interessen Dritter wird auch in anderen wichtigen Gelöbnissen betont (z.B. das Genfer Gelöbnis [1] oder in „Medical Professionalism in the New Millennium: A Physician Charter“ [165]). Genau diese Unabhängigkeit ist aber aufgrund zahlloser gesetzlicher, organisatorischer und ökonomisch-orientierter Vorgaben in Gefahr. Behandelnde können in der Patienten:innenversorgung dadurch im Konflikt stehen, eine Versorgung zu gewährleisten, die subjektiv wie objektiv in Teilen nicht primär am Patientenwohl ausgerichtet ist und, die sie selbst nicht befürworten.

Ärzte:innen üben einen freien Beruf aus. Dies geht mit der Verpflichtung einher, das berufliche Umfeld aktiv mitzugestalten. Der ärztliche Berufsstand braucht fortwährend ausreichend Mitglieder, die sich in den Gremien der ärztlichen Selbstverwaltung, sowie in anderen ärztlichen Interessensvertretungen aktiv einbringen. Die Aufgaben und Arbeitsweisen sollten jungen Ärzten:innen frühzeitig bekannt gemacht, sowie eine Mitarbeit z.B. durch den Arbeitgeber ermöglicht und unterstützt werden.

In einem Kommentar in der New York Times von 2019 wird argumentiert, dass der Erfolg der „Gesundheitswirtschaft“ teilweise auf dem Ausnutzen des Professionalismus von Ärzte:innen sowie Pflegenden beruht, die aufgrund hoher moralischer Standards und Verpflichtungsgefühle mit großem Einsatz die Patientenversorgung „am Laufen halten“. Die Motivation kann durch Erfahrungen von Machtlosigkeit und fehlender Autonomie gegenüber den Arbeitsumständen negativ beeinflusst sein. Professionelle Autonomie, Rollenklarheit und das Gefühl, fair behandelt zu werden, sind dagegen präventive Faktoren, um den oben genannten Stressoren zu begegnen [98].

### **Arbeit, Arbeitsumgebung und Führung**

Das Arbeiten in der stationären Patientenversorgung ist herausfordernd. Nach einer Erhebung des Marburger Bundes (MB-Monitor von 2019, n=6474 [5]) arbeiten 63% der teilnehmenden Ärzte:innen  $\geq 49$  Stunden in der Woche. Bei den in Vollzeit beschäftigten Ärzten:innen arbeiten 29%  $\geq 60$  Stunden pro Woche. Neben langen Arbeitszeiten sind Nacht-, Wochenend- und Schichtarbeit weitere belastende zeitliche Arbeitsplatzfaktoren.

Auch qualitativ ist die Arbeit in der stationären Patientenversorgung herausfordernd und durch eine hohe Arbeitsdichte und Zeitdruck geprägt. 49% der Teilnehmenden der o.g. Befragung des Marburger Bundes fühlen sich häufig überlastet. 10% würden ständig über ihre Grenzen gehen. Weiterhin gaben 41% an häufiger pro Woche und 19% täglich auf eine Pause zu verzichten. Stress (z.B. durch Personalmangel, Arbeitsverdichtung, unzureichende Qualifikation) am Arbeitsplatz kann ein angespanntes, sogar teilweise als feindlich empfundenen „Arbeitsklima“ bedingen (beispielhaft eine Untersuchung aus der Kardiologie [166]), das die intra/interdisziplinäre sowie interprofessionelle Zusammenarbeit verschlechtert und sich ungünstig auf die Qualität der Patientenversorgung auswirkt. In England widmet sich die Kampagne „Civility saves lives“ („Höflichkeit rettet Leben“) dieser Problematik [167]. Subgruppenanalysen aus einer gemeinsamen Befragung von Ärzten und Pflegenden in Deutschland [76] zeigen statistisch hochsignifikante Assoziationen von subjektiv guter Zusammenarbeit beider Berufsgruppen und einen besseren allgemeinen Gesundheitszustand, weniger Burnout, höhere Arbeitszufriedenheit und weniger Gedanken an eine Berufsaufgabe [168].

Viele Ärzte:innen und stärker noch Pflegende sind Aggressionen (körperlich und/oder verbal) von Seiten der Patienten:innen sowie deren Angehörigen ausgesetzt [169-171]. Auch rassistische und sexuell herabsetzende Erfahrungen sind in diesem Kontext zu nennen, die von Seite der Patienten:innen, deren Angehörigen, aber auch von Kollegen:innen derselben oder anderer Berufsgruppen ausgehen können. Solche Erfahrungen könnten die betreffenden Personen belasten und deren Gesundheit und Leistungsfähigkeit einschränken. Arbeitgeber/ Führungspersonen sollten für solche Themen sensibilisiert sein und eine Nulltoleranzstrategie mit festgelegtem Vorgehen und Unterstützungsangeboten für Betroffene etabliert haben.

Nicht besetzte Stellen erhöhen die Arbeitsbelastung für die übrigen Arbeitenden. Im oben genannten MB-Monitor gaben nur 22% der teilnehmenden Ärzte:innen an, dass aktuell in ihrer Abteilung keine Stelle unbesetzt sei. Bei 33% waren  $\geq 3$  Stellen nicht besetzt. Noch häufiger als im ärztlichen Dienst sind unbesetzte Stellen oder Krankheitsausfälle in der Pflege. Bettensperrungen wegen Pflegemangels sind in vielen Krankenhäusern an der Tagesordnung. Besonders für Pflegende ist die Assoziation von besserer Besetzung mit positiven Patientenoutcomes (niedrigere Mortalität, weniger Wiederaufnahmen, kürzere Liegezeiten) beschrieben [172, 173]. Eine stark belastete Pflege hat darüber hinaus einen erheblichen Einfluss auf die Arbeitsbelastung von Ärzten:innen, da Aufgaben von der Pflege zusätzlich übernommen und/oder Aufgaben nicht mehr an Pflegende delegiert werden können. Insgesamt wünschen sich Ärzte:innen mehr Unterstützung von anderen Berufsgruppen (v.a. Verwaltung/ Sekretariat und von Pflegenden; MB-Monitor 2019). Eine Verbesserung von ärztlichen Arbeitsbedingungen würde auch durch eine reduzierte Dokumentationslast sowie effektivere Dokumentationsmöglichkeiten erreicht werden können. Hierfür könnten auch digitale Lösungen eine große Rolle spielen (z.B. eine elektronische Kurve, ein sektorenübergreifender Austausch von Behandlungsdaten oder effiziente Dokumentation im Krankenhaus; hier sind häufig noch Schnittstellenprobleme und redundante Mehrfachdokumentationen an der Tagesordnung; außerdem bestehen große Hürden in Bezug auf den Datenschutz). Führungskräfte haben einen großen Einfluss auf die Zufriedenheit und Resilienz in ihren Teams. In besonderen Belastungssituationen wie der SARS-CoV-2-Pandemie erhöhen die Vermittlung bzw. Förderung von Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit im Bezug auf die verschiedenen Anforderungen am Arbeitsplatz die Widerstandsfähigkeit [174]. Für Führungspersonen (z.B. junge Oberärzte:innen) sollten entsprechende Schulungsangebote bestehen.

In einer Anfang 2021 publizierten Studie „Ich pflege wieder, wenn...“ [175] wurden 1032 Pflegende befragt, ob sie wieder in den Beruf einsteigen bzw. ihre Arbeitsstunden erhöhen würden und, was hierfür notwendige Bedingungen seien. Ein überwiegender Teil der Pflegenden schloss einen Wiedereinstieg bzw. eine Stundenerhöhung unter verbesserten Bedingungen nicht aus bzw. hielt dies sogar für wahrscheinlich. Als drei Hauptbedingungen wurden ausreichende Wertschätzung, mehr Zeit in der Pflege und eine bedarfsorientierte Personalabmessung genannt. Diese Untersuchung zeigt das große Potential (dies gilt auch für Ärzte:innen) über verbesserte Arbeitsbedingungen die Arbeitszeit der Behandelnden zu erhöhen und den Personalsorgen damit (wenigstens anteilig) zu begegnen.

Für viele der oben genannten Maßnahmen ist ein positiver Effekt auf die Qualität der Patientenversorgung naheliegend. Nachgewiesen ist er allerdings durch empirische Untersuchungen nur für wenige. Für die oben sowie weiter unten aufgeführten Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen von Arbeitenden in der

stationären Patientenversorgung sollte der Einfluss auf die Qualität der Patientenversorgung mindestens immer mit bedacht und, wenn möglich, auch mit untersucht werden.

## Entwicklung von ärztlichen Wohlergehen

### Beispielinitiativen in den USA

In den USA hat das Thema ärztliches Wohlergehen (engl. „Physician Wellbeing“) in den letzten Dekaden zunehmend an Bedeutung gewonnen. Tait Shanafelt teilt in einem Reviewbeitrag diese Entwicklungen übersichtlich in einen Prozess mit drei Phasen ein („Era of Distress“, „Well-being 1.0“ und „Well-being 2.0“) [6]. In der „Era of Distress“, die bis ca. 2005 angedauert hätte, wurden ärztliches Wohlergehen und negative Folgen ärztlicher Belastungen wenig beachtet bis willentlich ignoriert. Das Ärzte:innenbild entsprach dem eines „Halbgotts in Weiß“. Fehler waren individuell verursacht. Krankheit war ein Zeichen von Schwäche. Familiär war eine strikte Rollenteilung an der Tagesordnung. Wünsche nach besserer Vereinbarkeit von Beruf und Familie wurden als fehlendes Engagement für den Beruf gesehen. Die Aufopferung in den ersten Berufsjahren wurde als notwendiger Ritus („da muss jeder:e durch“) akzeptiert. In der Phase „Well-being 1.0“ (seit ca. zwischen 2005 und 2010 bis heute) halfen zunehmende Forschung und Evidenz, mit diesen archaischen Paradigmen zu brechen. Diese Phase ist charakterisiert durch zunehmendes Wissen und Bewusstsein um ärztliche Belastungen und deren Folgen, in Zuge dessen sich auch Themen wie Patientensicherheit sowie Fehler- und Risikomanagement in der Patientenversorgung maßgeblich entwickelten. Auf Organisationsebene ging es darum, die Resilienz der Mitarbeitenden zu stärken bzw. einzelne belastete Mitarbeitende zu unterstützen. Auch finanzielle Folgen eines reduzierten Wohlergehens der Beschäftigten wurden zunehmend erkannt (allerdings wurden Investments als „Nullsummenspiel“ gesehen). Ärzte:innen sahen sich zunehmend als Einheit. Zwischen ihnen und den Administrationen im Gesundheitswesen wurden Schuldzuweisungen ausgetauscht. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf besserte sich langsam. Im gleichen Zeitraum entwickelte sich die ärztliche Aus- und Weiterbildung mit neuen Konzepten (Kompetenzbasierung) deutlich weiter. Die Phase „Well-being 2.0“ setzte nach Shanafelt ca. Ende der 2010er/ Anfang der 2020er Jahre ein und nahm von wenigen Vorreiterinstitutionen ihren Ausgang. Diese Phase wird als aktuelles Leitbild verstanden. Ärzte:innen werden von übermenschlichen Erwartungen befreit; ihre Vulnerabilität wird erkannt. Im Fokus stehen systemweite Strategien, die die Gesundheit und das Wohl aller Menschen im System (Patienten:innen wie Mitarbeitende) als gemeinsame Verantwortung begreifen und sie fördern. Hierfür kollaborieren Ärzte:innen und Pflgende mit allen anderen Partnern im Gesundheitswesen (z.B. Administration im Krankenhaus). Das Arbeiten im Krankenhaus ist durch gute Führung, Professionalität, Teamwork, eine „Just Culture“ (unbeabsichtigte Fehler werden nicht einzelnen Personen zugeschrieben, sondern im Kontext von Fehlerketten und Verantwortung von Organisationen gesehen), dem Gehörtwerden unabhängig von persönlichen Faktoren und Flexibilität gekennzeichnet. Eine Integration von Berufs- und Privatleben wird ermöglicht und gefördert. Es wird erkannt, dass sich Investitionen in das Wohlergehen von Mitarbeitenden lohnen. Diese Leitgedanken wurden 2018 auch in einer „Charter on Physician Wellbeing“ zusammengefasst [176].

In einer weiteren Publikation geben Shanafelt und Kollegen:innen konkrete Vorschläge, wie das Wohlergehen von Arbeitenden im Gesundheitswesen systematisch entwickelt werden kann [177]. Als zentral wird eine langfristige Strategie angesehen, durch die sich Organisationen von einem Ist- in den beabsichtigten Sollzustand überführen. Die Arbeit beschreibt anschaulich vier wesentliche Komponenten mit Teilschritten, die eine solche Gesamtstrategie ausmachen können bzw. sich als praktikabel erwiesen haben. Komponente 1 „Foundational Programs“: Hiermit sind grundlegende Evidenz-basierte und Best-practice Maßnahmen gemeint, die das ärztliche Wohlergehen am Arbeitsplatz fördern wie z.B. Angebote für Mitarbeitende, die akuten Belastungssituationen ausgesetzt sind (z.B. ein gestuftes Unterstützungsprogramm für Second Victims), Angebote, die Gesundheit und Entspannung fördern, Angebote, die Führungskompetenzen vermitteln, sowie eine regelmäßige Evaluation des Wohlergehens von Mitarbeitenden, deren Ergebnisse transparent und

handlungsinstruktiv an alle Verantwortlichen kommuniziert werden (z.B. mit einem Instrument wie dem „Wellbeing Index“ [178]). Komponente 2 „Cultural Transformation“: Die Idealvorstellung dieser Komponente ist, dass ein Bewusstsein für das Wohlergehen der Mitarbeitenden die gesamte Organisation von zentralen Bereichen bis in einzelne Abteilungen durchdringt, und sich beständig und vielseitig in der Kommunikation und verschiedenen Maßnahmen wie einzelnen Aktionen oder Kooperationen ausdrückt. Komponente 3 „Rapid Interactive Experimentation“: Anstatt nur aufwändige systemweite und damit langsame Interventionen zu planen, empfiehlt diese Komponente auf dezentrale kleine Pilotprojekte zu setzen, deren Ausrollen, sobald sie sich als wirksam erwiesen haben, dann auf die gesamte Organisation bzw. größere Teilbereiche geprüft wird. Komponente 4 „Sustainability“: Hierfür ist (wieder) die Leitungsebene einer Organisation gefordert. Es gilt eine Gesamtstrategie zu entwickeln und innerhalb dieser bei begrenzten Ressourcen zwischen einzelnen Maßnahmen zu priorisieren. Der Einbezug aller Führungspersonen und die Förderung von Kooperationen sind maßgeblich. Der Status quo wird regelmäßig analysiert und diskutiert sowie darauf basierend weitere Maßnahmen getroffen.

Aus den USA sind verschiedene konkrete Initiativen zur Förderung von ärztlichem Wohlergehen berichtenswert. Einige Vorreiterinstitutionen haben eigene umfangreiche Programme eingerichtet, wie z.B. das „WellMD & WellPhD“ Programm der Stanford Universität [179]. Die National Academy of Medicine hat kürzlich eine nationale Strategie zur Förderung des Wohlergehens von Mitarbeitenden in Gesundheitsfachberufen veröffentlicht, um systematisch und kollektiv den aktuellen Fachkräftemangel und die hohen psychischen Belastungen zu verringern [180]. Im März 2022 hat der US-amerikanische Präsident Biden den sogenannten „Dr. Lorna Breen Health Care Provider Protection Act“ unterzeichnet, der das amerikanische Gesundheitsministerium verpflichtet, Maßnahmen (z.B. Kampagnen oder Förderungen/ Grants) zu ergreifen, die die Gesundheit von Arbeitenden im Gesundheitswesen fördern, Hürden zu Unterstützungsangeboten verringern und die Resilienz stärken sollen [181].

### **Beispielinitiativen in Deutschland**

Nach dem Arbeitsschutzgesetz §5 Absatz 1 hat „der Arbeitgeber durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind“ [61]. Seit 2013 sind hier auch psychische Belastungen explizit aufgenommen. Solche Gefährdungsbeurteilungen sind im Gesundheitswesen und Bereichen der Patientenversorgung in der Regel nicht routinemäßig etabliert. Unfallversicherungen, wie z.B. die Unfallkasse Berlin, stellen aber ausführliche Materialien zur Verfügung [182], so dass Gefährdungsbeurteilungen in der eigenen Einrichtung niederschwellig durchgeführt werden könnten. Es werden typischerweise vier Schritte empfohlen. Schritt 1: Vorbereiten der Gefährdungsbeurteilung mit Festlegung von Verantwortlichkeiten, Sicherung der Unterstützung durch die Leitungsebene, Auswahl des Erhebungsinstrumentes (bzw. -methode) und Festlegung der zu evaluierenden Arbeitsbereiche und Tätigkeiten. Im zweiten Schritt wird die Erhebung durchgeführt (als schriftliche Befragung aller Mitarbeitenden, als Workshop oder in einzelnen Interviews bzw. durch eine Kombination dieser Methoden) und die Ergebnisse analysiert. Schritt 3 beinhaltet das Ableiten und Umsetzen von Maßnahmen. Im vierten Schritt wird Wirksamkeit der neu etablierten Maßnahmen im Verlauf überprüft. Die Umsetzung lehnt sich an den aus dem Qualitätsmanagement bekannten PDCA (Plan-Do-Check-Act)-Zyklus an.

Im Namen der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) wurde eine „stressbezogene Arbeitsanalyse von Klinikärztinnen und -ärzten“ entwickelt [183]. Der Fragebogen verspricht auf einfache Weise, problematische Arbeitsbedingungen frühzeitig zu identifizieren, daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten und letztendlich die Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten zu verbessern sowie deren Gesundheit zu erhalten und zu fördern. Es stehen umfangreiche Materialien inkl. einer optionalen Software-gestützten Auswertung zur Verfügung. Auch eine persönliche Projektberatung ist möglich.

### **Mögliche zukünftige wissenschaftliche Projekte**

Allgemein gesprochen, ist mehr Forschung zu Belastungen von Arbeitenden in der stationären Patientenversorgung, deren Wirkungen auf sie selbst sowie auf die Versorgung ihrer Patienten:innen und Interventionen zur Verbesserung im deutschen Gesundheitswesen notwendig. Als Fortsetzung der oben

vorgestellten Ergebnisse der eigenen Querschnittserhebungen sowie der Gedanken aus der Diskussion sind verschiedene wissenschaftliche Projekte denkbar (bzw. in Planung).

In Bezug auf das Arbeitsumfeld und die Weiterbildungsbedingungen sollte eine kontinuierliche Evaluation etabliert werden, auf Grundlage derer systematische Interventionen (z.B. Aufbau eines umfassenden Informationsangebot für Ärzte:innen in Weiterbildung oder ein strukturiertes Weiterbildungscurriculum) geplant und evaluiert werden. Gerade im universitären Umfeld wäre hier eine enge Kooperation mit den verantwortlichen Stellen der medizinischen Ausbildung sowie der zuständigen Landesärztekammer sinnvoll, um die beide Abschnitte der ärztlichen Qualifizierung enger zu verzahnen und von den didaktischen Entwicklungen aus der Ausbildung für die Weiterbildung zu profitieren.

In Bezug auf das Second Victim Phänomen ist vor allem die Entwicklung, Etablierung und Evaluation berufsgruppenspezifischer Interventionsprogramme notwendig. Als Intervention wäre die Schulung von sog. „Peers“ sinnvoll, die nach den Kollegen vor Ort (erste Stufe) nach belastenden Zwischenfällen als zweite Stufe der Krisenintervention fungieren würden.

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Junge Ärzte:innen sowie Pflegende in der stationären Patientenversorgung sind vielseitig belastet und beansprucht. Die Belastungen können dabei mit gravierenden Konsequenzen behaftet sein. Zu bedenken sind vor allem eine reduzierte Gesundheit der betroffenen Ärzte:innen sowie Pflegenden, die mit nachteiligen Effekten auf ihr Leistungsvermögen und letztendlich die von ihnen gewährleistete Patientenversorgung assoziiert sind. Ferner ist eine Verstärkung des Fachkräftemangels zu befürchten. Zusammenhänge (sowie Einflussfaktoren und Interventionen) des Wohlergehens der Mitarbeitenden mit dem der Patienten sollten auch in Deutschland intensiver erforscht und diskutiert werden.

So vielseitig wie die Belastungen sind auch Interventionsmöglichkeiten, um dieselben zu verringern. Neben notwendigen großen Reformen im Gesundheitssystem oder der ärztlichen Aus- und Weiterbildung, die Mitarbeitende vor Ort wenig beeinflussen können, gibt es doch einen relevanten Gestaltungsspielraum in Krankenhäusern und deren einzelnen Abteilungen selbst. Hier ist ein strategisches Vorgehen nötig, dass entsprechende langfristige Ziele (z.B. innerhalb einer Gesamtstrategie wie der Strategie Charité 2030) definiert und Maßnahmen zu deren Erreichen konsequent umsetzt und regelmäßig evaluiert. Dafür muss das Rad nicht neu erfunden werden. Best-practice Beispiele aus In- und Ausland sowie konkrete Handreichungen (z.B. der Unfallversicherungen) geben den Rahmen vor. So kann eine (Sicherheits-) Kultur wachsen, die sich an den Bedürfnissen aller Menschen im Gesundheitswesen - Patienten:innen wie Ärzte:innen, Pflegende und aller anderen Berufsgruppen - orientiert und nachhaltige, effektive und gesunde Versorgungsbedingungen ermöglicht. Bei der Gestaltung dieser Bedingungen kommt Ärzten:innen eine besondere Bedeutung zu. Sie üben einen freien Beruf aus. Es gilt für sie, das Wohl der sich ihnen anvertrauenden Patienten:innen, das Wohl anderer Berufsgruppen im Behandlungsteam sowie das eigene Leistungsvermögen gegen die Interessen von Dritten zu verteidigen. Dabei müssen sie sich als Experten mit verschiedenen herausfordernden Rollen im Gesundheitswesen begreifen, die diese Ziele nur gemeinsam mit den anderen Berufsgruppen erreichen können.

## 5. Literaturverzeichnis

1. Weltärztebund. *Deklaration von Genf*. 2017; Verfügbar unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/International/bundersaaerztekammer\\_deklaration\\_von\\_genf\\_04.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/International/bundersaaerztekammer_deklaration_von_genf_04.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
2. Bundesärztekammer. *Ergebnisse der Ärztestatistik zum 31.12.2020*. 2021; Verfügbar unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik\\_2020/2020-Statistik.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik_2020/2020-Statistik.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
3. Frankfurter Allgemeine Zeitung. *Arbeiten, bis der Arzt kommt*. 2018; Verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/politik/weiterbildung-unter-druck-junge-mediziner-an-ihren-grenzen-15602097.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
4. Europäisches Parlament und Rat. *Richtlinie 2003/88/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 4. November 2003 über bestimmte Aspekte der Arbeitszeitgestaltung*. 2003; Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003L0088> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
5. Marburger Bund. *MB-Monitor 2019: Überlastung führt zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen*. 2019; Verfügbar unter: <https://www.marburger-bund.de/mb-monitor-2019> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
6. Shanafelt, T.D., *Physician Well-being 2.0: Where Are We and Where Are We Going?* Mayo Clin Proc, 2021. **96**(10): p. 2682-2693.
7. Ritchie, H. and M. Roser. *Our world in data - Age structures*. 2020; Verfügbar unter: <https://ourworldindata.org/age-structure> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
8. Statistisches Bundesamt. *14. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland*. 2022; Verfügbar unter: <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
9. Statistisches Bundesamt. *Bevölkerung - Lebenserwartung und Sterblichkeit*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/Aspekte/demografie-lebenserwartung.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
10. Statistisches Bundesamt. *Statistik, Code: 23631, Thema: Krankheitskostenrechnung*. 2015; Verfügbar unter: [https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?language=de&sequenz=statistikTabellen&selectionname=23631#a\\_breadcrumb](https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?language=de&sequenz=statistikTabellen&selectionname=23631#a_breadcrumb) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
11. Statistisches Bundesamt. *9. Gesundheit - Auszug aus dem Datenreport 2021*. 2021; Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Campus/Datenreport/Downloads/datenreport-2021-kap-9.pdf?blob=publicationFile> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
12. Barmer GEK. *Gesundheitswesen aktuell 2010 - Beiträge und Analysen*. 2010; Verfügbar unter: <https://www.barmer.de/blob/71086/c7e9beab4ce3252171274ce76095777e/data/achtzehn-arztkontakte-im-jahr.pdf> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
13. Eggert, I. *Generationen in Zahlen*. Verfügbar unter: <https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2020/neuer-generationenvertrag/generationen-in-zahlen> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
14. Frauen- und Gleichstellungsbeauftragte der Charité - Universitätsmedizin Berlin. *Bericht zur Gleichstellung 2014-2019*. 2019; Verfügbar unter: <https://frauenbeauftragte.charite.de/metas/geschlechterverhaeltnis/#c30671144> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
15. Ziegler, S., et al., *Male and female residents in postgraduate medical education - A gender comparative analysis of differences in career perspectives and their conditions in Germany*. GMS J Med Educ, 2017. **34**(5): p. Doc53.

16. Ziegler, S., et al., *Berufliche Präferenzen bezüglich Versorgungssektor und Position von Ärztinnen und Ärzten nach vier jähriger fachärztlicher Weiterbildung*. Dtsch Med Wochenschr, 2017. **142**(12): p. e74-e82.
17. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. *Gesundheitswirtschaft Fakten & Zahlen, Daten 2020*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/gesundheitswirtschaft-fakten-und-zahlen-2020.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
18. Imdahl, H., *Ethische Implikationen von Kommerzialisierung und Ökonomisierung des Krankenhauses*. Zentrum für Medizinische Ethik Bochum e.V. - Medizinische Materialien, 2013. **194**: p. 7-13.
19. Deutscher Bundestag. *Drucksache 14/6893: Entwurf eines Gesetzes zur Einführung des diagnoseorientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz-FPG)*. 2001; Verfügbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/14/068/1406893.pdf> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
20. Wehkamp, K.H. and H. Naegler, *Ökonomisierung patientenbezogener Entscheidungen im Krankenhaus*. Dtsch Arztebl Int, 2017. **114**(47): p. 797-804.
21. AWMF. *Medizin und Ökonomie - Maßnahmen für eine wissenschaftlich begründete, patientenzentrierte und ressourcenbewusste Versorgung*. 2018; Verfügbar unter: [https://www.awmf.org/fileadmin/user\\_upload/Stellungnahmen/Medizinische\\_Versorgung/20181205\\_Medizin\\_und\\_%C3%96konomie\\_AWMF\\_Strategiepapier\\_V1.0mitLit.pdf](https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Stellungnahmen/Medizinische_Versorgung/20181205_Medizin_und_%C3%96konomie_AWMF_Strategiepapier_V1.0mitLit.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
22. Windisch, W. and B. Schonhofer, *Entwicklung und Fortschritt in der Beatmungsmedizin*. Pneumologie (Berl), 2022. **19**(2): p. 83-91.
23. Osterloh, F., *Krankenhäuser: DRG-System auf dem Prüfstand*. Dtsch Arztebl, 2022. **119**(40): p. A-1674/B-1398.
24. Bundesministerium für Gesundheit. *Sofortprogramm Pflege* 2018; Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/sofortprogramm-pflege.html#c13934> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
25. Tagesschau. *Millionengewinne und knappes Personal*. 2021; Verfügbar unter: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/helios-kliniken-gewinn-corona-101.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
26. Deutsche Krankenhausgesellschaft. *Krankenhausstatistik*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.dkgev.de/service/zahlen-fakten/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
27. Osterloh, F., *Entmenschlichung der Medizin*. Deutsches Ärzteblatt, 2022. **119**(6): p. B175-178.
28. Tisch, T. and H.-D. Nolting, *Versorgungsanalysen zu MVZ im Bereich der KV Bayerns*. IGES Institut GmbH, 2021.
29. Goodair, B. and A. Reeves, *Outsourcing health-care services to the private sector and treatable mortality rates in England, 2013-20: an observational study of NHS privatisation*. Lancet Public Health, 2022. **7**(7): p. e638-e646.
30. Bundesärztekammer. *Thesen zur Ökonomisierung der ärztlichen Berufstätigkeit*. 2022; Verfügbar unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Politik/Programme-Positionen/Thesen\\_zur\\_Oekonomisierung\\_der\\_aerztlichen\\_Berufstaetigkeit\\_DAEBL\\_Stand\\_19.08.2022.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Politik/Programme-Positionen/Thesen_zur_Oekonomisierung_der_aerztlichen_Berufstaetigkeit_DAEBL_Stand_19.08.2022.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
31. Deutscher Ethikrat. *Patientenwohl als ethischer Maßstab für das Krankenhaus*. 2016; Verfügbar unter: <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-patientenwohl-als-ethischer-massstab-fuer-das-krankenhaus.pdf> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
32. Leopoldina. *Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem*. 2016; Verfügbar unter: [https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/Leo\\_Diskussion\\_MuOe\\_Dokumentation.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/Leo_Diskussion_MuOe_Dokumentation.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
33. Schumm-Draeger, P.M., et al., *Der Patient ist kein Kunde, das Krankenhaus kein Wirtschaftsunternehmen*. Dtsch Med Wochenschr, 2016. **141**(16): p. 1183-5.

34. Simon, M. *Das DRG-Fallpauschalensystem für Krankenhäuser - Kritische Bestandsaufnahme und Eckpunkte für eine Reform des Krankenhausfinanzierungssystems jenseits des DRG-Systems*. Hans Böckler Stiftung, 2020; Verfügbar unter: [https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync\\_id=HBS-007898](https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007898) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
35. J Bundesministerium der Justiz. *Approbationsordnung für Ärzte*. 2002; Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/appro\\_2002/BJNR240500002.html](https://www.gesetze-im-internet.de/appro_2002/BJNR240500002.html) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
36. Royal College of Physicians and Surgeons in Canada. *CanMEDS: Better standards, better physicians, better care*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.royalcollege.ca/rcsite/canmeds/canmeds-framework-e> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
37. MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V. *Kompetenzbasierte Lernzielkataloge (NKLM, NKLZ) - aus den Fakultäten und für die Fakultäten*. 2021; Verfügbar unter: <https://medizinische-fakultaeten.de/themen/studium/nklm-nklz/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
38. MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V. *Masterplan Medizinstudium 2020: Fachwissen und Erfahrung der Universitäten in der politischen Planung stärker berücksichtigen*. 2020; Verfügbar unter: <https://medizinische-fakultaeten.de/themen/studium/masterplan-medizinstudium-2020/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
39. Bundesärztekammer. *Wissenschaftlichkeit als konstitutionelles Element des Arztberufes*. 2020; Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/medizin-und-ethik/wissenschaftlicher-beirat/veroeffentlichungen/weitere-themen/wissenschaftlichkeit-als-konstitutionelles-element-des-arztberufes/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
40. Medizinischer Fakultätentag und Leopoldina. *Die Bedeutung von Wissenschaftlichkeit für das Medizinstudium und die Promotion*. 2019; Verfügbar unter: [https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/2019\\_Diskussionspapier\\_Wissenschaftlichkeit.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2019_Diskussionspapier_Wissenschaftlichkeit.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
41. Charité - Universitätsmedizin Berlin. *Handbuch Modellstudiengang Medizin*. 2022; Verfügbar unter: [https://www.charite.de/fileadmin/user\\_upload/portal\\_relaunch/studium/A400\\_Handbuch\\_MSM\\_2.0.pdf](https://www.charite.de/fileadmin/user_upload/portal_relaunch/studium/A400_Handbuch_MSM_2.0.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
42. Kassenärztliche Vereinigung Berlin. *Qualitätssicherung*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.kvberlin.de/fuer-praxen/alles-fuer-den-praxisalltag/qualitaetssicherung/genuehmigungspflichten> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
43. Bundesärztekammer. *(Muster-)Weiterbildungsordnung 2018*. 2021; Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/muster-weiterbildungsordnung/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
44. Wu, A.W., *Medical error: the second victim. The doctor who makes the mistake needs help too*. BMJ, 2000. **320**(7237): p. 726-7.
45. Scott, S.D., et al., *The natural history of recovery for the healthcare provider "second victim" after adverse patient events*. Qual Saf Health Care, 2009. **18**(5): p. 325-30.
46. Seys, D., et al., *Health care professionals as second victims after adverse events: a systematic review*. Eval Health Prof, 2013. **36**(2): p. 135-62.
47. Lander, L.I., et al., *Otolaryngologists' responses to errors and adverse events*. Laryngoscope, 2006. **116**(7): p. 1114-20.
48. Scott, S.D., et al., *Caring for our own: deploying a systemwide second victim rapid response team*. Jt Comm J Qual Patient Saf, 2010. **36**(5): p. 233-40.
49. Wolf, Z.R., et al., *Responses and concerns of healthcare providers to medication errors*. Clin Nurse Spec, 2000. **14**(6): p. 278-87; quiz 288-90.
50. von Laue, N., D. Schwappach, and M. Hochreutener, *„Second victim“ - Umgang mit der Krise nach dem Fehler*. Ther Umsch, 2012. **69**(6): p. 367-70.
51. Waterman, A.D., et al., *The emotional impact of medical errors on practicing physicians in the United States and Canada*. Jt Comm J Qual Patient Saf, 2007. **33**(8): p. 467-76.

52. West, C.P., et al., *Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study*. JAMA, 2006. **296**(9): p. 1071-8.
53. Schwappach, D.L. and T.A. Boluarte, *The emotional impact of medical error involvement on physicians: a call for leadership and organisational accountability*. Swiss Med Wkly, 2009. **139**(1-2): p. 9-15.
54. Burlison, J.D., et al., *The Effects of the Second Victim Phenomenon on Work-Related Outcomes: Connecting Self-Reported Caregiver Distress to Turnover Intentions and Absenteeism*. J Patient Saf, 2021. **17**(3): p. 195-199.
55. Rassin, M., T. Kanti, and D. Silner, *Chronology of medication errors by nurses: accumulation of stresses and PTSD symptoms*. Issues Ment Health Nurs, 2005. **26**(8): p. 873-86.
56. Scott, S.D., L.E. Hirschinger, and K.R. Cox, *Sharing the load. Rescuing the healer after trauma*. RN, 2008. **71**(12): p. 38-40, 42-3.
57. Vincent, C. and R. Amalberti, *Safer Healthcare: Strategies for the Real World*. 2016. Springer International Publishing (ISBN-13: 9783319255576).
58. Hinzmann, D., et al., *Peer-Support in der Akutmedizin*. Anästhesiologie & Intensivmedizin, 2019. **60**: p. 95-101.
59. Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. *Nachhaltige Gesundheitsversorgung durch mehr Patientensicherheit - Sieben Anliegen für die nächste Legislaturperiode 2021-2025*. 2021; Verfügbar unter: [https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2021/03/Politische-Forderungen-des-APS\\_2021-2025.pdf](https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2021/03/Politische-Forderungen-des-APS_2021-2025.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
60. European Cooperation in Science & Technology. *CA19113 - The European Researchers' Network Working on Second Victims*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.cost.eu/actions/CA19113/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
61. Bundesministerium der Justiz. *Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) - § 5 Beurteilung der Arbeitsbedingungen*. 2022; Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/\\_5.html](https://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/_5.html) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
62. Ilmarinen, J., et al., *Background and objectives of the Finnish research project on aging workers in municipal occupations*. Scand J Work Environ Health, 1991. **17 Suppl 1**: p. 7-11.
63. Ilmarinen, J., K. Tuomi, and M. Klockars, *Changes in the work ability of active employees over an 11-year period*. Scand J Work Environ Health, 1997. **23 Suppl 1**: p. 49-57.
64. Leineweber, C., et al., *How valid is a short measure of effort-reward imbalance at work? A replication study from Sweden*. Occup Environ Med, 2010. **67**(8): p. 526-31.
65. Siegrist, J., et al., *A short generic measure of work stress in the era of globalization: effort-reward imbalance*. Int Arch Occup Environ Health, 2009. **82**(8): p. 1005-13.
66. van Vegchel, N., et al., *Reviewing the effort-reward imbalance model: drawing up the balance of 45 empirical studies*. Soc Sci Med, 2005. **60**(5): p. 1117-31.
67. Bitzinger, D., et al., *Evaluation der Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen im Fachgebiet Anästhesiologie in Deutschland*. Anästhesiologie & Intensivmedizin, 2017. **58**: p. 429-440.
68. Arnold, H., et al., *Weiterbildungs- und Arbeitsbedingungen urologischer Assistenzärzte in Deutschland*. Urologe A, 2017. **56**(10): p. 1311-1319.
69. Lermann, J., et al., *The work and training situation for young physicians undergoing specialty training in gynecology and obstetrics in Germany: an assessment of the status quo*. Arch Gynecol Obstet, 2020. **302**(3): p. 635-647.
70. Shabli, S., et al., *Psychosoziale Arbeitsbelastung von Ärzten in der HNO-Facharztweiterbildung*. Laryngorhinootologie, 2020. **99**(7): p. 464-472.
71. Oechtering, T.H., et al., *Work and Training Conditions of German Residents in Radiology - Results from a Nationwide Survey Conducted by the Young Radiology Forum in the German Roentgen Society*. Rofo, 2020. **192**(5): p. 458-470.
72. Bahmer, T., et al., *Pneumologischer Nachwuchs in Deutschland - Aktueller Stand und Perspektiven*. Pneumologie, 2021. **75**(10): p. 761-775.
73. Bündnis Junge Ärzte. 2022; Verfügbar unter: <https://www.buendnisjungeaerzte.org/home/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)

74. Bundesministerium der Justiz. *Siebtes Buch Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Unfallversicherung*. 2022; Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/sgb\\_7/BJNR125410996.html#BJNR125410996BJNG000100000](https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_7/BJNR125410996.html#BJNR125410996BJNG000100000) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
75. Raspe, M., et al., *Arbeits- und Weiterbildungsbedingungen deutscher Assistenzärztinnen und -ärzte in internistischer Weiterbildung: eine zweite bundesweite Befragung durch die Nachwuchsgruppen von DGIM und BDI*. Dtsch Med Wochenschr, 2018. **143**(7): p. e42-e50.
76. Raspe, M., et al., *Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte und professionell Pflegender in deutschen Krankenhäusern*. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2020. **63**(1): p. 113-121.
77. Koch, P., et al., *How Perceived Quality of Care and Job Satisfaction Are Associated with Intention to Leave the Profession in Young Nurses and Physicians*. Int J Environ Res Public Health, 2020. **17**(8).
78. Strametz, R., et al., *Entwicklung und Validation eines Fragebogens zur Beurteilung der Inzidenz und Reaktionen von Second Victims im Deutschsprachigen Raum (SeViD)*. Zbl Arbeitsmed, 2021. **71**: p. 19-23.
79. Strametz, R., et al., *Prevalence of second victims, risk factors and support strategies among young German physicians in internal medicine (SeViD-I survey)*. J Occup Med Toxicol, 2021. **16**(1): p. 11.
80. Strametz, R., et al., *Prevalence of Second Victims, Risk Factors, and Support Strategies among German Nurses (SeViD-II Survey)*. Int J Environ Res Public Health, 2021. **18**(20).
81. Bundesärztekammer. *12 Punkte, die die neue Bundesregierung in der Gesundheitspolitik sofort angehen muss*. 2021; Verfügbar unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Politik/Bundesaerztekammer\\_Kernforderungen.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Politik/Bundesaerztekammer_Kernforderungen.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
82. DGIM e.V. Pressemitteilung: DGIM fordert Hybrid-DRG und Stärkung der hausärztlichen Internisten. 2022; Verfügbar unter: [https://www.dgim.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/Pressemeldungen/20221024\\_PM\\_Analyse\\_Versorgungslandschaft\\_F.pdf](https://www.dgim.de/fileadmin/user_upload/PDF/Pressemeldungen/20221024_PM_Analyse_Versorgungslandschaft_F.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
83. Milstein, R. and J. Schreyögg. *Activity-based funding based on diagnosis-related groups. The end of an era? - A review of payment reforms in the inpatient sector in ten high-income countries*. 2022; Verfügbar unter <https://www.hche.uni-hamburg.de/dokumente/research-papers/rp-28-drg-payment-reforms.pdf> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
84. Ärzteblatt, D., *Ökonomie hat großen Stellenwert*. Dtsch Arztebl, 2021. **118**(4): p. B160-63.
85. Deutsches Ärzteblatt, *Pflege: Deutsche Krankenhäuser verlieren ihre Zukunft*. 2020; Verfügbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/212089/Pflege-Deutsche-Krankenhaeuser-verlieren-ihre-Zukunft> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
86. Marburger Bund. *MB-Barometer zur Corona-Krise 2020*. 2020; Verfügbar unter: [https://www.marburger-bund.de/sites/default/files/files/2020-09/MB-Barometer\\_Corona\\_2020%20PK\\_0.pdf](https://www.marburger-bund.de/sites/default/files/files/2020-09/MB-Barometer_Corona_2020%20PK_0.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
87. Marburger Bund. *Umfrage: Klinikärzte sind regelmäßig erschöpft - jeder fünfte plant Tätigkeitswechsel*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.marburger-bund.de/bundesverband/pressemitteilung/umfrage-klinikaerzte-sind-regelmaessig-erschoepft-jeder-fuenfte> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
88. Hans Böckler Stiftung. *Stand der Gleichstellung von Frauen und Männern in Deutschland*. 2022; Verfügbar unter: [https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync\\_id=HBS-008259](https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-008259) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
89. Reimann, S. and D. Alfermann, *Female Doctors in Conflict: How Gendering Processes in German Hospitals Influence Female Physicians' Careers*. Gend Issues, 2018. **35**: p. 52-70.
90. Miksch, A., et al., *„Work-Life-Balance“ im Arztberuf - geschlechtsspezifische Unterschiede in den Erwartungen von Medizinstudierenden*. Präz Gesundheitsf, 2012. **7**: p. 49-55.
91. Bundesärztekammer. *Kurzfassung Handbuch „Familienfreundlicher Arbeitsplatz für Ärztinnen und Ärzte - Lebensqualität in der Berufsausübung“ der Bundesärztekammer*. 2010; Verfügbar unter:

- [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Kurzfassung\\_Handbuch\\_Familie\\_Arbeitsplatz.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Kurzfassung_Handbuch_Familie_Arbeitsplatz.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
92. Raja, S. and S.L. Stein, *Work-life balance: history, costs, and budgeting for balance*. Clin Colon Rectal Surg, 2014. **27**(2): p. 71-4.
  93. Saini, A., *Work-Life Balance: Keep the Cycle Moving - Find a Purpose, Set Priorities, and Manage Time Well Then Reassess and Reset*. Front Pediatr, 2015. **3**: p. 118.
  94. Schwingshackl, A., *The fallacy of chasing after work-life balance*. Front Pediatr, 2014. **2**: p. 26.
  95. Raffi, J., et al., *Work-life balance among female dermatologists*. Int J Womens Dermatol, 2020. **6**(1): p. 13-19.
  96. Tawfik, D.S., et al., *Personal and Professional Factors Associated With Work-Life Integration Among US Physicians*. JAMA Netw Open, 2021. **4**(5): p. e2111575.
  97. Wenger, S., *Arzt - ein krank machender Beruf?* 2020, Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
  98. O'Connor, K., D. Muller Neff, and S. Pitman, *Burnout in mental health professionals: A systematic review and meta-analysis of prevalence and determinants*. Eur Psychiatry, 2018. **53**: p. 74-99.
  99. Mata, D.A., et al., *Prevalence of Depression and Depressive Symptoms Among Resident Physicians: A Systematic Review and Meta-analysis*. JAMA, 2015. **314**(22): p. 2373-83.
  100. Duarte, D., et al., *Male and Female Physician Suicidality: A Systematic Review and Meta-analysis*. JAMA Psychiatry, 2020. **77**(6): p. 587-597.
  101. Schernhammer, E.S. and G.A. Colditz, *Suicide rates among physicians: a quantitative and gender assessment (meta-analysis)*. Am J Psychiatry, 2004. **161**(12): p. 2295-302.
  102. Pforringer, D., et al., *Health, risk behaviour and consumption of addictive substances among physicians - results of an online survey*. J Occup Med Toxicol, 2018. **13**: p. 27.
  103. Voigt, K., et al., *Consumption of alcohol, cigarettes and illegal substances among physicians and medical students in Brandenburg and Saxony (Germany)*. BMC Health Serv Res, 2009. **9**: p. 219.
  104. Bennett, J. and D. O'Donovan, *Substance misuse by doctors, nurses and other healthcare workers*. Current Opinion in Psychiatry, 2001. **14**: p. 195-199.
  105. Rugulies, R., B. Aust, and I.E. Madsen, *Effort-reward imbalance at work and risk of depressive disorders. A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies*. Scand J Work Environ Health, 2017. **43**(4): p. 294-306.
  106. Kivimaki, M., et al., *Work stress in the etiology of coronary heart disease--a meta-analysis*. Scand J Work Environ Health, 2006. **32**(6): p. 431-42.
  107. Siegrist, J. *Effort-reward imbalance at work - theory, measurement and evidence*. 2012; Verfügbar unter: [https://www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Fuer-Patienten-und-Besucher/Kliniken-Zentren-Institute/Institute/Institut\\_fuer\\_Medizinische\\_Soziologie/Dateien/ERI/ERI-Website.pdf](https://www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Fuer-Patienten-und-Besucher/Kliniken-Zentren-Institute/Institute/Institut_fuer_Medizinische_Soziologie/Dateien/ERI/ERI-Website.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
  108. De Sio, S., et al., *Work-related stress risk and preventive measures of mental disorders in the medical environment: an umbrella review*. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2020. **24**(2): p. 821-830.
  109. Brooks, S.K., C. Gerada, and T. Chalder, *Review of literature on the mental health of doctors: are specialist services needed?* J Ment Health, 2011. **20**(2): p. 146-56.
  110. Kuhn, C.M. and E.M. Flanagan, *Self-care as a professional imperative: physician burnout, depression, and suicide*. Can J Anaesth, 2017. **64**(2): p. 158-168.
  111. Pega, F., et al., *Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury*. Environ Int, 2021. **154**: p. 106595.
  112. Fang, Y., et al., *Work Hours and Depression in U.S. First-Year Physicians*. N Engl J Med, 2022. **387**(16): p. 1522-1524.
  113. Trockel, M.T., et al., *Assessment of Physician Sleep and Wellness, Burnout, and Clinically Significant Medical Errors*. JAMA Netw Open, 2020. **3**(12): p. e2028111.
  114. Wiehler, A., et al., *A neuro-metabolic account of why daylong cognitive work alters the control of economic decisions*. Curr Biol, 2022. **32**(16): p. 3564-3575 e5.

115. Center, C., et al., *Confronting depression and suicide in physicians: a consensus statement*. JAMA, 2003. **289**(23): p. 3161-6.
116. Locke, R. and A. Lees, *A literature review of interventions to reduce stress in doctors*. Perspect Public Health, 2020. **140**(1): p. 38-53.
117. Scheepers, R.A., et al., *The impact of mindfulness-based interventions on doctors' well-being and performance: A systematic review*. Med Educ, 2020. **54**(2): p. 138-149.
118. Conversano, C., et al., *Mindfulness, Compassion, and Self-Compassion Among Health Care Professionals: What's New? A Systematic Review*. Front Psychol, 2020. **11**: p. 1683.
119. Kriakous, S.A., et al., *The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction on the Psychological Functioning of Healthcare Professionals: a Systematic Review*. Mindfulness (N Y), 2021. **12**(1): p. 1-28.
120. Aboujaoude, E., W. Salame, and L. Naim, *Telemental health: A status update*. World Psychiatry, 2015. **14**(2): p. 223-30.
121. Musiat, P. and N. Tarrrier, *Collateral outcomes in e-mental health: a systematic review of the evidence for added benefits of computerized cognitive behavior therapy interventions for mental health*. Psychol Med, 2014. **44**(15): p. 3137-50.
122. Panagioti, M., et al., *Controlled Interventions to Reduce Burnout in Physicians: A Systematic Review and Meta-analysis*. JAMA Intern Med, 2017. **177**(2): p. 195-205.
123. Pratt, S., et al., *How to develop a second victim support program: a toolkit for health care organizations*. Jt Comm J Qual Patient Saf, 2012. **38**(5): p. 235-40, 193.
124. Edrees, H., et al., *Implementing the RISE second victim support programme at the Johns Hopkins Hospital: a case study*. BMJ Open, 2016. **6**(9): p. e011708.
125. Moran, D., et al., *Cost-Benefit Analysis of a Support Program for Nursing Staff*. J Patient Saf, 2020. **16**(4): p. e250-e254.
126. Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. *Vorsorge, Schulung, Krisenintervention und Forschung im Bereich Psychosozialer Unterstützung (PSU) im Gesundheitswesen*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.psu-akut.de/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
127. Ruitenburg, M.M., M.H. Frings-Dresen, and J.K. Sluiter, *The prevalence of common mental disorders among hospital physicians and their association with self-reported work ability: a cross-sectional study*. BMC Health Serv Res, 2012. **12**: p. 292-8.
128. Aiken, L.H., et al., *Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction*. JAMA, 2002. **288**(16): p. 1987-93.
129. Shanafelt, T.D., et al., *Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program*. Ann Intern Med, 2002. **136**(5): p. 358-67.
130. Aiken, L.H., et al., *Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States*. BMJ, 2012. **344**: p. e1717.
131. Firth-Cozens, J. and J. Greenhalgh, *Doctors' perceptions of the links between stress and lowered clinical care*. Soc Sci Med, 1997. **44**(7): p. 1017-22.
132. Fahrenkopf, A.M., et al., *Rates of medication errors among depressed and burnt out residents: prospective cohort study*. BMJ, 2008. **336**(7642): p. 488-91.
133. Klein, J., et al., *Psychosocial stress at work and perceived quality of care among clinicians in surgery*. BMC Health Serv Res, 2011. **11**: p. 109.
134. Menon, N.K., et al., *Association of Physician Burnout With Suicidal Ideation and Medical Errors*. JAMA Netw Open, 2020. **3**(12): p. e2028780.
135. Welp, A., L.L. Meier, and T. Manser, *Emotional exhaustion and workload predict clinician-rated and objective patient safety*. Front Psychol, 2014. **5**: p. 1573.
136. Tawfik, D.S., et al., *Evidence Relating Health Care Provider Burnout and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-analysis*. Ann Intern Med, 2019. **171**(8): p. 555-567.
137. Halbesleben, J.R. and C. Rathert, *Linking physician burnout and patient outcomes: exploring the dyadic relationship between physicians and patients*. Health Care Manage Rev, 2008. **33**(1): p. 29-39.
138. Porter, J., et al., *Revisiting the Time Needed to Provide Adult Primary Care*. J Gen Intern Med, 2022.

139. Soderberg, M., et al., *Psychosocial work environment, job mobility and gender differences in turnover behaviour: a prospective study among the Swedish general population*. BMC Public Health, 2014. **14**: p. 605.
140. Estryn-Behar, M., et al., *Longitudinal analysis of personal and work-related factors associated with turnover among nurses*. Nurs Res, 2010. **59**(3): p. 166-77.
141. Hodkinson, A., et al., *Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: systematic review and meta-analysis*. BMJ, 2022. **378**: p. e070442.
142. Han, S., et al., *Estimating the Attributable Cost of Physician Burnout in the United States*. Ann Intern Med, 2019. **170**(11): p. 784-790.
143. Berufsverband Deutscher Chirurgen. *Vom jungen Arzt zum guten Facharzt*. 2017; Verfügbar unter: [https://www.bdc.de/wp-content/uploads/2017/07/Train\\_the\\_Trainer\\_20170519.pdf](https://www.bdc.de/wp-content/uploads/2017/07/Train_the_Trainer_20170519.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
144. Schweizerisches Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung. 2022; Verfügbar unter: <https://www.siwf.ch/index.cfm> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
145. Kompetenzzentrum Weiterbildung Berlin. 2022; Verfügbar unter: <https://kw-allgemeinmedizin.berlin/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
146. Ärztekammer Berlin. *Regionale Weiterbildungsverbände / Allgemeinmedizinische Kooperationen*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.aekb.de/daten/kosta-unterseiten> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
147. van den Bussche, H., et al., *Zuständigkeiten und Konzepte zur ärztlichen Ausbildung und Weiterbildung*. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2018. **61**(2): p. 163-169.
148. European Board of Internal Medicine. 2022; Verfügbar unter: <https://www.ebim-online.org/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
149. European Board of Internal Medicine. *Training Requirements for the Specialty of Internal Medicine*. 2016; Verfügbar unter: [https://www.uems.eu/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/44450/UEMS-2016.13-European-Training-Requirements-Internal-Medicine.pdf](https://www.uems.eu/_data/assets/pdf_file/0017/44450/UEMS-2016.13-European-Training-Requirements-Internal-Medicine.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
150. European Respiratory Society. *HERMES examinations in adult and paediatric respiratory medicine*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.ersnet.org/education-and-professional-development/hermes-examinations-in-adult-and-paediatric-respiratory-medicine/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
151. European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care*. 2022. Verfügbar unter: <https://www.esaic.org/education/edaic/about-edaic/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
152. Bundesärztekammer. *Evaluation der Weiterbildung in Deutschland*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/evaluation-der-weiterbildung/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
153. Ärztekammer Westfalen-Lippe. *Evaluation der Weiterbildung* 2022; Verfügbar unter: <https://www.aekwl.de/fuer-aerzte/weiterbildung/evaluation/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
154. Charité - Universitätsmedizin Berlin. *Progress Test Medizin der Charité*. 2022; Verfügbar unter: <https://progress-test-medin.charite.de/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
155. Bundesarbeitsgericht. *7 AZR 597/15, Befristung - Arzt in der Weiterbildung - Darlegungslast*. 2017; Verfügbar unter: <https://www.bundesarbeitsgericht.de/entscheidung/7-azr-597-15/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
156. Bundesministerium der Justiz. *Gesetz über befristete Arbeitsverträge in der Wissenschaft (Wissenschaftszeitvertragsgesetz - WissZeitVG)*. 2007; Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/wisszeitvg/BJNR050610007.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
157. Raspe, M. and T. Rabenstein, *Weiterbildungsbedingungen in der Inneren Medizin und Pneumologie*. Pneumologie, 2022. **76**(5): p. 314-318.
158. Marburger Bund. *MB-Gütesiegel "Gute Weiterbildung"*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.marburger-bund.de/weiterbildung/mb-guetesiegel-gute-weiterbildung> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
159. Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V. *Gebiet Innere Medizin - Fachlich empfohlener Weiterbildungsplan für den/die Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin (Internist/Internistin)*. 2022;

- Verfügbar unter: [https://www.dgim.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/UEber\\_uns/Gremien/Aus-Weiterbildung/20210819\\_20\\_FEWP\\_Innere\\_Medizin.pdf](https://www.dgim.de/fileadmin/user_upload/PDF/UEber_uns/Gremien/Aus-Weiterbildung/20210819_20_FEWP_Innere_Medizin.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
160. Beckers, M.A., et al., *Die Facharztprüfung Innere Medizin: Eine qualitative und quantitative Analyse von Gedächtnisprotokollen*. Dtsch Med Wochenschr, 2020. **145**(2): p. e10-e17.
  161. Thiessen, N., M.R. Fischer, and S. Huwendiek, *Assessment methods in medical specialist assessments in the DACH region - overview, critical examination and recommendations for further development*. GMS J Med Educ, 2019. **36**(6): p. Doc78.
  162. Glaab, T., et al., *Die mündliche Facharztprüfung: Ist das aktuelle Format noch zeitgemäß?* Dtsch Med Wochenschr, 2021. **146**(18): p. 1226-1229.
  163. Goel, S., et al., *What motivates medical students to select medical studies: a systematic literature review*. BMC Med Educ, 2018. **18**(1): p. 16.
  164. Bundesärztekammer. *(Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte*. 2022; Verfügbar unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Recht/\\_Bek\\_BAEK\\_MBO-AE\\_Online\\_final.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Recht/_Bek_BAEK_MBO-AE_Online_final.pdf) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
  165. ABIM Foundation (American Board of Internal Medicine), ACP-ASIM Foundation (American College of Physicians-American Society of Internal Medicine) and EFIM (European Federation of Internal Medicine), *Medical professionalism in the new millennium: a physician charter*. Ann Intern Med, 2002. **136**(3): p. 243-6.
  166. Sharma, G., et al., *Global Prevalence and Impact of Hostility, Discrimination, and Harassment in the Cardiology Workplace*. J Am Coll Cardiol, 2021. **77**(19): p. 2398-2409.
  167. Civility saves lives. 2022; Verfügbar unter: <https://www.civilitysaveslives.com/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
  168. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. *Befragung junger Angestellter in Krankenhäusern - Vorläufige Ergebnisse des Forschungsprojektes*. 2018; Verfügbar unter: <https://www.bgw-online.de/bgw-online-de/service/medien-arbeitshilfen/medien-center/befragung-junger-angestellter-in-krankenhaeusern-2014> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
  169. Vorderwulbecke, F., et al., *Aggression und Gewalt gegen Allgemeinmediziner und praktische Ärzte*. Dtsch Arztebl Int, 2015. **112**(10): p. 159-65.
  170. Schablon, A., et al., *Prevalence and Consequences of Aggression and Violence towards Nursing and Care Staff in Germany-A Survey*. Int J Environ Res Public Health, 2018. **15**(6).
  171. Schablon, A., et al., *Frequency and consequences of violence and aggression towards employees in the German healthcare and welfare system: a cross-sectional study*. BMJ Open, 2012. **2**(5).
  172. Aiken, L.H., et al., *Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study*. Lancet, 2014. **383**(9931): p. 1824-30.
  173. McHugh, M.D., et al., *Effects of nurse-to-patient ratio legislation on nurse staffing and patient mortality, readmissions, and length of stay: a prospective study in a panel of hospitals*. Lancet, 2021. **397**(10288): p. 1905-1913.
  174. Strametz, R., et al., *Handlungsempfehlung: Stärkung der Resilienz von Behandelnden und Umgang mit Second Victims im Rahmen der COVID-19-Pandemie zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Gesundheitswesens*. Zentralbl Arbeitsmed Arbeitsschutz Ergon, 2020. **70**(6): p. 264-268.
  175. Auffenberg, J. and M. Heß. *Pflegekräfte zurückgewinnen - Arbeitsbedingungen und Pflegequalität verbessern, Bericht zur Studie „Ich pflege wieder, wenn ...“ der Arbeitnehmerkammer Bremen und des SOCIUM der Universität Bremen*. 2021; Verfügbar unter: <https://www.arbeitnehmerkammer.de/studie-ich-pflege-wieder-wenn.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
  176. Thomas, L.R., J.A. Ripp, and C.P. West, *Charter on Physician Well-being*. JAMA, 2018. **319**(15): p. 1541-1542.
  177. Shanafelt, T., et al., *A Blueprint for Organizational Strategies To Promote the Well-being of Health Care Professionals*. NEJM Catalyst, 2020. **1**(6).
  178. Wellbeing Index. 2022; Verfügbar unter: <https://www.mywellbeingindex.org/> (letzter Zugriff am 03.11.2022)

179. Stanford Medicine - WellMD & WellPhD. 2022; Verfügbar unter: <https://wellmd.stanford.edu/about.html> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
180. National Academy of Medicine. *National plan for health care workforce well-being*. 2022; Verfügbar unter: [https://nam.edu/initiatives/clinician-resilience-and-well-being/national-plan-for-health-workforce-well-being/?utm\\_source=National+Academy+of+Medicine&utm\\_campaign=87ef5c3bcf-Top+10+Perps\\_COPY\\_01&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_b8ba6f1aa1-87ef5c3bcf-151137453](https://nam.edu/initiatives/clinician-resilience-and-well-being/national-plan-for-health-workforce-well-being/?utm_source=National+Academy+of+Medicine&utm_campaign=87ef5c3bcf-Top+10+Perps_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_b8ba6f1aa1-87ef5c3bcf-151137453) (letzter Zugriff am 03.11.2022)
181. United States Congress. *Public Law No: 117-105 (03/18/2022): Dr. Lorna Breen Health Care Provider Protection Act*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/1667> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
182. Unfallkasse Berlin. *Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.unfallkasse-berlin.de/sicherheit-und-gesundheitsschutz/fuehrung-und-organisation/gefaehrdungsbeurteilung-psychischer-belastungen> (letzter Zugriff am 03.11.2022)
183. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. *Personalbefragung: Stressbezogene Arbeitsanalyse für Klinikärztinnen und -ärzte*. 2022; Verfügbar unter: <https://www.bgw-online.de/bgw-online-de/themen/sicher-mit-system/gesundheits-managen/personalbefragung-stressbezogene-arbeitsanalyse-fuer-14714> (letzter Zugriff am 03.11.2022)

## Danksagung

Mein besonderer Dank gilt dem langjährigen Direktor der Klinik, Herrn Prof. Norbert Suttorp, dafür, die eigene professionelle Entwicklung in einem medizinischen Umfeld nehmen zu können, in dem es zuallererst um die Patienten und eine fachlich hochwertige Medizin geht. Frau Dr. Temmesfeld-Wollbrück möchte ich für die exzellenten Möglichkeiten der fachlichen Entwicklung an der Klinik danken. Ihr Fachwissen, Begeisterung für die Pneumologie und Art mit den Mitarbeitenden der Klinik sowie den Patienten umzugehen haben mich nachhaltig beeindruckt. Prof. Dr. Martin Witzenrath danke ich sehr für die große Unterstützung bei der Habilitation, der großen Unterstützung meiner persönlichen wie fachlichen Entwicklung und der gemeinsamen Planung und Durchführung spannender Fortbildungsveranstaltungen. Allen drei Vorgenannten möchte ich auch für die Freiräume danken, die im Klinikalltag gewährt wurden und viele Projekte und Engagement neben der Routine ermöglichen haben. Allen Kolleginnen und Kollegen (dies impliziert auch die nicht-ärztlichen Kollegen:innen aus z.B. Pflege und Sekretariaten) der Klinik danke ich für das unterstützende, freundliche und sehr häufig fröhliche Miteinander im Arbeitsalltag. Unten den Kollegen hervorheben möchte ich besonders Herrn PD Nikolaj Frost, der seit vielen Jahren mein fachlicher und persönlicher Mentor ist. Von Dir habe ich viel gelernt.

Weiterhin gilt ein besonderer Dank Herrn Dr. Thiên-Trí Lâm (Betreuer meiner Doktorarbeit an der Universität Würzburg), der mich im Studium, für mich überraschend, eigeninitiativ für die Studienstiftung vorgeschlagen und mir damit gezeigt hat, dass ich mehr erreichen kann. Danken will ich zudem sehr herzlich Herrn Dr. Peter Koch aus Hamburg für eine Phase sehr angenehmer, wichtiger und fruchtbarer Zusammenarbeit. Außerdem möchte ich ganz besonders Prof. Reinhard Strametz danken, den ich eher zufällig auf einem Kongress kennengelernt habe. Unsere herzliche und produktive Zusammenarbeit hat einen ganz wesentlichen Teil zu meinem wissenschaftlichen Werk beigetragen. Deine anpackende Art und Expertise sind faszinierend.

Besonders danken möchte ich ferner dem Vorstand und Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V. In den gemeinsamen intensiven Jahren habe ich unheimlich viel gelernt und Neues gesehen. Vielen Dank für das Vertrauen, die Nachwuchsarbeit über Jahre so frei gestalten zu dürfen. Im gleichen Atemzug möchte ich an dieser Stelle auch die Kollegen:innen aus der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie e.V. (hier insbesondere aus der Nachwuchsgruppe YoungDGP) und der European Federation of Internal Medicine nennen. Über die EFIM durfte ich bleibende Freundschaften mit vielen Ärzten:innen aus ganz Europa und darüber hinaus knüpfen. Diese Kontakte waren und sind besonders horizontenerweiternd.

Zuletzt gilt mein großer Dank allen wichtigen Personen aus meinem privaten Umfeld. Ohne die Unterstützung meiner Eltern hätte ich nicht den Weg genommen, den ich genommen habe. Meine Frau Tamiko Raspe geb. Dahlem hat nicht nur ihren schöneren Nachnamen abgegeben, sondern auch viele Abwesenheiten fern auf Reisen oder Stunden am Schreibtisch ertragen und mir immer wieder Mut gemacht. Von Dir habe ich viel gelernt und mit Dir noch mehr schöne Stunden verbracht. Gemeinsam haben wir drei wunderbare Kinder – Julius, Minami und Nikolas –, die unserem Leben einen tieferen Sinn geben und zeigen, was wirklich zählt. Auch unseren langjährigen Freunden sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

## Erklärung

### **§ 4 Abs. 3 (k) der HabOMed der Charité**

Hiermit erkläre ich, dass

- weder früher noch gleichzeitig ein Habilitationsverfahren durchgeführt oder angemeldet wurde,
- die vorgelegte Habilitationsschrift ohne fremde Hilfe verfasst, die beschriebenen Ergebnisse selbst gewonnen sowie die verwendeten Hilfsmittel, die Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen und mit technischen Hilfskräften sowie die verwendete Literatur vollständig in der Habilitationsschrift angegeben wurden,
- mir die geltende Habilitationsordnung bekannt ist.

Ich erkläre ferner, dass mir die Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis bekannt ist und ich mich zur Einhaltung dieser Satzung verpflichte.

.....

Datum

.....

Unterschrift