

Aus dem
Institut für Allgemeinmedizin
Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München



***Die Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals in stationären und
ambulanten Einrichtungen während der
COVID-19-Pandemie***

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von
Maresa Elisabeth Gschwendner

aus
Traunstein

Jahr
2025

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

Erstes Gutachten: Prof. Dr. Jochen Stefan Gensichen
Zweites Gutachten: Prof. Dr. Anita Hausen
Drittes Gutachten: Prof. Dr. Karl-Heinz Herbinger

Dekan: Prof. Dr. med. Thomas Gudermann

Tag der mündlichen Prüfung: 12.08.2025

Für meine Familie

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	4
Zusammenfassung:.....	6
Abstract:	7
Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis.....	8
Vorbemerkungen	9
Abkürzungsverzeichnis	10
1. Einleitung	11
1.1 Hintergrund.....	11
1.1.1 Die COVID-19-Pandemie	11
1.1.2 Exponierte Gruppen	12
1.1.3 Präventionsmaßnahmen	13
1.1.4 Impfbereitschaft.....	14
1.1.5 Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals	15
1.2 Psychische Belastungen des Gesundheitspersonals.....	16
1.2.1 Depressionen	16
1.2.2 Depressionen in der Gruppe des Gesundheitspersonals.....	16
1.2.3 Burnout.....	18
1.2.4 Burnout in der Gruppe des Gesundheitspersonals	19
1.3 Ziel der Studie	20
2. Material und Methoden	21
2.1 Studiendesign.....	21
2.2 Untersuchungspopulation.....	21
2.2.1 Rekrutierung	21
2.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien	22
2.3 Fragebögen	22
2.3.1 Fragebogen zu soziodemographischen Daten.....	22
2.3.2 Fragebogen zur Impfbereitschaft (5C)	23
2.3.3 Fragebogen zu Depressionen (PHQ-9).....	23
2.3.4 Fragebogen zu Burnout (MBI).....	24
2.4 Datenerhebung.....	24
2.5 Datenanalyse	25
3. Ergebnisse	27
3.1 Deskriptive Statistik	27
3.1.1 Soziodemographische Daten	27
3.1.2 Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals	38
3.1.3 Depressionen (PHQ-9).....	42
3.1.4 Burnout (MBI)	44
3.2 Datenanalyse	46

3.2.1	Soziodemographische Daten & Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals	47
3.2.2	Depressive Syndrome (PHQ-9) & Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals	49
3.2.3	Burnout (MBI) & Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals	50
4.	Diskussion	54
4.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	54
4.2	Diskussion der Methodik	54
4.3	Diskussion der Ergebnisse	55
4.3.1	Diskussion der soziodemographischen Ergebnisse	55
4.3.2	Diskussion der Ergebnisse zur Impfbereitschaft (5C)	57
4.3.3	Diskussion der Ergebnisse zu Depressionen (PHQ-9)	59
4.3.4	Diskussion der Ergebnisse zu Burnout (MBI)	60
4.3.5	Diskussion der Ergebnisse der Analysen von Soziodemographischen Daten & Impfbereitschaft (5C)	61
4.3.6	Diskussion der Ergebnisse der Analysen von Burnout (MBI) & Impfbereitschaft (5C)	63
4.4	Implikationen für Forschung und Praxis	64
	Literaturverzeichnis	66
	Danksagung	72
	Affidavit	73
	Publikationsliste	75

Zusammenfassung:

Hintergrund: Die COVID-19-Pandemie stellt vor allem das Gesundheitspersonal in stationärer sowie in ambulanter Pflege vor neue Herausforderungen. Besonders sie sind einem hohen Infektionsrisiko ausgesetzt und stellen selbst ein großes Risiko für eine Infektionsübertragung auf die Pflegebedürftigen dar. Zusätzlich belasten strenge Isolationsmaßnahmen und neue Vorgehensweisen zur Infektionsbekämpfung die ohnehin schon durch den seit Jahren herrschenden Personalmangel stark beanspruchten Mitarbeiter.

Ziel der Studie: Welche Assoziationen können zwischen psychischen Erkrankungen und psychologischen Einflussfaktoren auf die Impfbereitschaft bei Gesundheitspersonal in der stationären und ambulanten Pflege in Bayern festgestellt werden?

Methoden: Neben soziodemografischen Daten wurden psychosoziale Determinanten, sowie Assoziationen zur Impfbereitschaft untersucht. Die Datenerhebung fand von März 2020 bis Februar 2023 im Rahmen des Bayerischen ambulanten COVID-19 Monitors statt (Deutsches Register klinischer Studien DRKS 26039). Neben soziodemographischen Faktoren wurden Symptome von Depression (PHQ-9) und Burn-out (MBI), sowie psychologische Einflussfaktoren auf die Impfbereitschaft (5C) ermittelt. Es wurde eine multivariate Regressionsanalyse mit schrittweiser Selektion der Variablen durchgeführt.

Ergebnisse: Insgesamt gingen n=220 Studienteilnehmer in die Analyse ein. Burnout-Symptome, sowie depressive Symptome beim Gesundheitspersonal wirkten sich negativ auf deren Impfbereitschaft aus. Ein höheres Bildungsniveau hatte einen positiven Einfluss auf die Bewertung von impfspezifischen Informationen. Strukturell wahrgenommene Hürden und ein geringeres Verantwortungsgefühl gegenüber anderen, waren Gründe für eine geringere Impfbereitschaft. Das Vertrauen in den Impfstoff war umso geringer, je häufiger das Gesundheitspersonal mit infizierten und pflegebedürftigen Menschen in Kontakt kam.

Schlussfolgerung: Die vorliegende Studie zeigt, dass eine Vielzahl von gruppenspezifischen psychosozialen Faktoren die Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals während der COVID-19-Pandemie beeinflussen kann. Vor allem wird der Bedarf an gezielten Maßnahmen zur Verbesserung der Burnout-Prävention für das Gesundheitspersonal deutlich. Es ist daher dringend erforderlich, gezielte Interventionen umzusetzen, um rasch einen Effekt auf die noch laufende Pandemiesituation, sowie zukünftige mögliche Pandemien zu erzielen.

Abstract:

Background: Since the COVID-19 pandemic started, health care workers in inpatient and outpatient care has been confronted with unknown obstacles. Especially health care workers in nursing homes were at a higher risk to be exposed to the virus and unintentionally contributed to the infection process. In addition to that, they had to cope with strict isolation measures, new strategies of infection control and therefore a higher workload, even though most of them already had to deal with burnout and depression before the COVID-19 pandemic.

Aim of the study: What associations can be found between mental disorders and psychological factors influencing the readiness to vaccinate among health care workers in inpatient and outpatient care facilities in Bavaria?

Methods: From the data of a register study running since March 2021, 220 eligible study participants were selected to represent the healthcare staff in inpatient and outpatient facilities throughout Bavaria (Germany). In addition to sociodemographic data, psychosocial determinants related to vaccination intention were investigated. A multivariate regression analysis with stepwise variable selection was performed.

Results: A total of n=220 study participants were included in the analysis. Burnout symptoms and depressive Syndromes among health workers negatively impacted vaccination intention, while higher education level positively impacted the evaluation of vaccination information. Structurally perceived barriers and a lower sense of responsibility towards others were reasons for lower intention to get vaccinated. Confidence in the vaccine was lower the more frequently healthcare workers came into contact with infected people and those in need of care.

Conclusion: The present study shows that a variety of group-specific psychosocial factors may influence healthcare workers' readiness to vaccinate during the COVID-19 pandemic. Most importantly, it highlights the need for targeted interventions to improve burnout prevention for healthcare workers, especially concerning depersonalization. The results detected associations between psychological determinants and vaccination readiness in this important professional group of the health sector. It is therefore urgent to implement targeted interventions to quickly achieve an effect on the ongoing pandemic situation as well as future possible pandemics.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Altersverteilung des Gesundheitspersonals	27
Abb. 2: Geschlechtsverteilung des Gesundheitspersonals	28
Abb. 3: Familienstand des Gesundheitspersonals - verheiratet & nicht verheiratet / verwitwet	30
Abb. 4: Akademischer Grad des Gesundheitspersonals	32
Abb. 5: Funktionsbereich des Gesundheitspersonals in der Pflege	35
Abb. 6: Beschäftigungsverhältnis des Gesundheitspersonals in der Einrichtung	37
Abb. 7: Aktuelle Pflege von COVID-19 Infizierten durch das Gesundheitspersonal	38
Abb. 8: Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals (7-Punkte-Likert-Skala)	39
Abb. 9: Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals (3-Punkte-Likert-Skala)	41
Abb. 10: Grad der depressiven Syndrome in der Gruppe des Gesundheitspersonals	43
Abb. 11: Klinisch relevante depressive Syndrome in der Gruppe des Gesundheitspersonals	44
Abb. 12: Burnout in der Gruppe des Gesundheitspersonals	45
Abb. 13: Übersicht der Ergebnisse aus der multivariaten ordinalen Regressionsanalyse des Gesundheitspersonals	46
Abb. 14: Pflege COVID-19 Infizierter durch das Gesundheitspersonal & Impfbereitschaft („Confidence“) des Gesundheitspersonals	47
Abb. 15: Akademischer Grad & Impfbereitschaft („Calculation“) des Gesundheitspersonals	48
Abb. 16: Depressive Syndrome (PHQ-9) & Impfbereitschaft („Constraints“) des Gesundheitspersonals	49
Abb. 17: Depersonalisationserlebnisse & Impfbereitschaft („Complacency“) des Gesundheitspersonals	51
Abb. 18: Depersonalisationserlebnisse & Impfbereitschaft („Constraints“) des Gesundheitspersonals	52
Abb. 19: Depersonalisationserlebnisse & Impfbereitschaft („Collective Responsibility“) des Gesundheitspersonals	53

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Familienstand des Gesundheitspersonals	29
Tab. 2: Ethnische Herkunft des Gesundheitspersonals	30
Tab. 3: Höchster berufsbildender Abschluss des Gesundheitspersonals	31
Tab. 4: Einrichtungsform, in der das Gesundheitspersonal beschäftigt ist	33
Tab. 5: Funktion des Gesundheitspersonals innerhalb der Einrichtung	34
Tab. 6: Beschäftigungsverhältnis des Gesundheitspersonals innerhalb der Einrichtung	36

Vorbemerkungen

Um die Lesbarkeit zu verbessern, wurden in der vorliegenden Studie personenbezogene Bezeichnungen, die sich auf Frauen und Männer beziehen, nur in der männlichen Form angegeben. Es ist jedoch zu beachten, dass damit alle Geschlechtsidentitäten eingeschlossen sind.

In der vorliegenden Studie wird der Begriff „Gesundheitspersonal“ verwendet, um die Berufsfelder der Alten- und Krankenpflege sowie alle mit der Pflege assoziierten Berufsfelder zu beschreiben. Im allgemeinen Kontext umfasst der Begriff „Gesundheitspersonal“ alle mit dem Gesundheitssektor assoziierten Berufsfelder.

Zur Darstellung von Dezimalzahlen wird in dieser Arbeit ein Punkt anstelle eines Kommas verwendet. Zitate, die nach einem Satz eingefügt werden, beziehen sich auf den vorangegangenen Absatz, Haupt- oder Nebensatz.

Abkürzungsverzeichnis

5C	5C-Modell: 5 psychologische Gründe des (Nicht-)Impfens
%	Prozent
Abb.	Abbildung
Amb.	ambulant
AV	Abhängige Variable
β	Parameterschätzer
BaCoM	Bayerischer ambulanter COVID-19 Monitor
COVID	Corona Virus Disease 2019
DP	Depersonalisation
EE	Emotionale Erschöpfung
KI	Konfidenzintervall
MBI	Maslach Burnout Inventory
MBI-HSS	Maslach Burnout Inventory – Human Services Survey
Mio.	Million
n	Anzahl
OR	Odds Ratio
PA	Persönliche Leistungsfähigkeit
PHQ-9	Patient Health Questionnaire
R	Referenz
RKI	Robert-Koch-Institut
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Stat.	stationär
Tab.	Tabelle
Teilstat.	Teilstationär
TK	Techniker Krankenkasse
UV	Unabhängige Variable
WHO	World Health Organization

1. Einleitung

1.1 Hintergrund

1.1.1 Die COVID-19-Pandemie

Die pandemische Situation durch COVID-19 stellt weltweit die Gesellschaft noch immer vor medizinische, wissenschaftliche und psychosoziale Herausforderungen. Verursacht durch das "Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus Typ 2" (SARS-CoV-2) forderte die Pandemie weltweit bislang rund 7 Millionen Menschenleben (Stand 10.06.2024) und bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden insgesamt 775 Millionen COVID-19 Infektionen verzeichnet (Stand 10.06.2024 (1)).

In Deutschland wurde die erste COVID-19 Infektion Ende Januar 2020 in Bayern bekannt gegeben (2). Zeitgleich wurden auch aus anderen europäischen Ländern weitere Fälle von Infektionen gemeldet (2). Bald darauf breitete sich die Epidemie in ganz Europa aus und wurde am 11. März 2020 von der WHO zur weltweiten Pandemie erklärt (3).

Seit der ersten COVID-19 Infektionsmeldung in Deutschland haben sich die darauffolgenden Wellen der Pandemie mit unterschiedlicher Intensität ausgebreitet und forderten bis heute (Stand Juni 2024) vor allem in vulnerablen Gruppen hohe Infektions- und Sterberaten (4, 5, 6).

Im Rahmen der Präventionsarbeit zur Eindämmung des Virus, kam es zur Anwendung drastischer Maßnahmen wie Ausgangsbeschränkungen, Quarantänen und Einzelisolierungen, die zu einer zunehmenden Arbeitsbelastung in Krankenhäusern und Pflegeheimen führten. Diese zusätzliche Belastung des Gesundheitspersonals brachte viele von ihnen sowohl körperlich als auch psychisch an ihre Grenzen und führte oft zu Beeinträchtigungen ihrer psychischen Gesundheit (7, 8, 9, 10, 11). Die psychosozialen Auswirkungen dieser Belastung könnten sich daher neben der COVID-19-Pandemie zu einer ‚psychiatrischen Epidemie‘ (Übersetzung ins Deutsche von „psychiatric epidemic“) entwickeln (12).

In der globalen Strategie zur Bekämpfung der Pandemie spielt die Immunisierung durch Impfungen gegen das COVID-19-Virus eine essenzielle Rolle (13). In Deutschland erfolgte die erste Impfung am 27. Dezember 2020 (14). Durch eine gestufte Impfstrategie war es möglich, die am stärksten gefährdeten und vulnerablen Gruppen gezielt zu schützen und das Infektionsrisiko zu reduzieren (15). Zu diesem Zeitpunkt standen Anbieter verschiedener Impfstoffe, darunter Biontech, Moderna und AstraZeneca, zur Verfügung (13). Die unterschiedlichen und oftmals komplexen Entwicklungstechnologien führten zu einer zunehmenden

Unsicherheit in der Bevölkerung, vor allem in Bezug auf die Wirksamkeit und Sicherheit der Impfstoffe (16). Infolgedessen positionierten sich einige Individuen als Impfkritiker und nutzten soziale Medien als Plattform, um ihre Ansichten und Gruppierungen zu verbreiten und Unsicherheiten zu verstärken (17).

Zudem war die Impfkampagne mit Herausforderungen wie Impfverzögerungen und Lieferengpässen verbunden (18). Trotz dieser Schwierigkeiten wurden schließlich Maßnahmen ergriffen, um die Impfungen zu beschleunigen und ihre Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhöhen (2). Am 15. März 2022 trat eine temporäre Impfpflicht für Beschäftigte im Gesundheitswesen in Kraft (19). Zum einen wurde diese Entscheidung mit dem Ziel begründet, die öffentliche Gesundheit zu schützen. Zum anderen sollte sichergestellt werden, dass das Gesundheitssystem in der Lage bleibt, der anhaltenden Pandemie standhalten zu können (2). Die Einführung der Impfpflicht wurde im Gesundheitswesen, in der Politik und in der Bevölkerung kontrovers diskutiert und hatte eine polarisierende Wirkung auf Impfbefürworter und Impfgegner (2, 20, 21, 22, 23).

In diesem Kontext stellt die Impfbereitschaft einen wichtigen Faktor zur Abbildung der individuellen Impfentscheidung dar, woraus gruppenspezifische Maßnahmen entwickelt werden könnten. Solche Maßnahmen könnten das Vertrauen in die Sicherheit und Wirksamkeit von Impfstoffen steigern und eine Impfpflicht weniger notwendig werden lassen (24, 25).

1.1.2 Exponierte Gruppen

Das Gesundheitspersonal war während der Versorgung der COVID-19 infizierten Pflege- und Hilfsbedürftigen ständig dem Virus ausgesetzt. Neben Isolationsmaßnahmen, fehlender Schutzausrüstung und Desinfektionsmittel sowie Personalmangel, arbeiteten sie oft an ihren persönlichen Belastungsgrenzen und mussten hilflos mit ansehen, wie die von ihnen betreuten Pflege- und Hilfsbedürftigen an ihren COVID-19 Infektionen verstarben (26, 27). Das Gesundheitspersonal stand an vorderster Front des Pandemiegeschehens und war enorm gefordert (8, 28). Diese Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf das Gesundheitspersonal manifestierten sich zunehmend in psychosozialen Störungen (8, 10, 29). Insgesamt deckte die Pandemie die Grenzen und Herausforderungen der Pflegeeinrichtungen sowie des Gesundheitssystems auf und zeigt die Notwendigkeit präventiver Maßnahmen.

1.1.3 Präventionsmaßnahmen

Präventive Maßnahmen haben sich bereits während früherer Epidemien, wie zum Beispiel bei dem im Jahr 2003 in Hongkong grassierenden SARS-Virus, als einer der wichtigsten Schritte erwiesen, um Infektionsketten zu unterbrechen und gefährdete Gruppen zu schützen (30, 31).

Im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie stellt das Gesundheitspersonal eine der gefährdeten Gruppen dar, da es in engem Kontakt mit infizierten Patienten arbeitet und einem höheren Risiko ausgesetzt ist, sich mit dem Virus zu infizieren und es zu verbreiten (32). Daher sind besondere Maßnahmen zum Schutz des Personals erforderlich, um das Risiko einer Übertragung des Virus auf die vulnerable Gruppe der Pflege- und Hilfsbedürftigen zu minimieren.

Zu den Schutzmaßnahmen gehören das Tragen von Schutzausrüstung wie FFP2-Masken, Schutzbrillen, Schutzkittel und Handschuhen. Durch regelmäßiges Händewaschen und Desinfizieren von Oberflächen können Infektionsübertragungen reduziert werden. Eine wichtige Maßnahme zur Reduzierung des Infektionsrisikos bei Coronaviren besteht darin, die Einhaltung von Abstandsregeln sowie Besuchsbeschränkungen in Pflegeheimen zu gewährleisten (33, 34).

Während der COVID-19-Pandemie haben sich regelmäßige Testungen wie Antigen-Schnelltests oder PCR-Testungen für Mitarbeiter sowie Pflege- und Hilfsbedürftige bewährt, um Infektionen frühzeitig zu erkennen und Isolationsmaßnahmen rechtzeitig durchzuführen (34). Diese umfangreichen Schutzmaßnahmen haben zu einer deutlichen Reduktion des Infektionsgeschehens beigetragen (33, 35, 36).

Impfungen spielen in diesem Kontext eine primäre und essenzielle Rolle und gelten als eine der wichtigsten Präventionsmaßnahmen während der COVID-19-Pandemiesituation (37). Impfungen regen das Immunsystem des Körpers dazu an, spezifische Antikörper gegen das Virus zu produzieren und reduzieren somit erheblich das Risiko einer Infektion und eines schweren Krankheitsverlaufs (13, 38).

Es ist von besonderer Bedeutung, dass stärker exponierte Gruppen, wie das Gesundheitspersonal, eine hohe Impfbereitschaft zeigen, um Infektionen zu vermeiden und schwere Krankheitsverläufe zu verhindern. Dies entspricht den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Prävention (KRINKO) und der Ständigen Impfkommision (STIKO) (39, 40, 41). Allerdings gibt es innerhalb der Bevölkerung weiterhin Unsicherheiten in Bezug auf die Entwicklung, Sicherheit und Wirksamkeit der neuen COVID-19 Impfstoffe (16). In diesem Zusam-

menhang stellt die wissenschaftliche Darstellung der Impfbereitschaft eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Entwicklung weiterer gruppenspezifischer, sowie individueller Schutzmaßnahmen dar.

1.1.4 Impfbereitschaft

Die Faktoren, die die Impfbereitschaft beeinflussen, sind sehr vielfältig und können als komplexe Konstrukte nur schwer erfasst werden. Die Literatur zeigt jedoch, dass die individuelle Lebenssituation einen maßgeblichen Einfluss auf das Gesundheitsverhalten einer Person haben kann und somit auch auf deren Impfintention (42, 43, 44).

Internationale Forschungsgruppen haben Vertrauen in Impfungen („Confidence“), Wahrnehmung von entstehenden Risiken des (Nicht-)Impfens („Complacency“), Überwindung individueller struktureller Hürden im Alltag („Constraints“), das Ausmaß einer aktiven Informationssuche („Calculation“) sowie kollektives Verantwortungsbewusstsein gegenüber vulnerablen Gruppen („Collective Responsibility“) als relevante psychologische Einflussfaktoren auf die Impfentscheidung identifiziert (45). Diese Vorläufer bildet das 5C Modell von C. Betts et al. ab, welche die 5 psychologischen Gründe des (Nicht-) Impfens abbilden und sich als validiertes Instrument zur Messung der Impfbereitschaft durchgesetzt hat (45, 46).

Im Laufe der COVID-19-Pandemie hat sich die Impfbereitschaft der deutschen Allgemeinbevölkerung aufgrund der sich ständig ändernden pandemischen Bedingungen sehr dynamisch verhalten. Zunächst fiel die Impfbereitschaft bis Ende 2020 auf 49.0% (15.12.2020, Welle 30), stieg jedoch bis März 2021 wieder auf 68.0% (09.03.2021, Welle 38) (23). Die aktuellen COVID-19 Imp fzahlen (Stand: 29.03.2023) zeigen, dass trotz einer seit 824 Tagen laufenden Impfkampagne, eine beträchtliche Anzahl von Menschen ungeimpft ist. Infolgedessen sind lediglich 83.0% (n= 44.9 Mio. Menschen) der deutschen Bevölkerung zwischen 18-59 Jahren grundimmunisiert. In Bezug auf das Bundesland Bayern, in welchem die Studiendaten erhoben wurden, zeigt sich zudem ein niedrigerer Impffortschritt im Ländervergleich. Aktuell steht Bayern im Vergleich der 16 Bundesländer auf Platz 12, mit einer Quote von 75.2% „einmal Geimpften“, gemessen am Bevölkerungsanteil von 69,4 Millionen Menschen ab 18 Jahren (14).

Laut dem letzten Bericht (Stand: 02.12.22) zur Impfbereitschaft (bezogen auf allgemeine Impfungen und gemessen am 5C) in der Allgemeinbevölkerung ließ die COSMO-Studie zudem einen besorgniserregenden Trend erkennen. Es zeigte

sich eine Abnahme des Vertrauens in Impfungen („Convidence“), der Wahrnehmung ihrer Notwendigkeit („Complacency“) und des kollektiven Verantwortungsgefühls („Collective Responsibility“), begleitet von einer Zunahme der aktiven Informationssuche („Calculation“). Darüber hinaus neigten mehr Personen dazu, eine neutrale Haltung einzunehmen. Laut der Studie sei sogar „die allgemeine Befürwortung des Impfens auf den Stand von vor 10 Jahren zurückgefallen“ (23).

1.1.5 Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals

Die Impfmüdigkeit stufte die WHO im Jahr 2019 als eine der bedeutendsten globalen Gesundheitsbedrohungen ein (47). Besonders während der COVID-19 Pandemie wurde das Gesundheitspersonal aufgrund seiner hohen beruflichen Exposition und seiner Wahrnehmung als vertrauenswürdige Informationsquelle für Impfungen als wichtige Zielgruppe für die Impfung angesehen (48, 49). Allerdings zeigen zahlreiche Studien, dass im Gesundheitssektor, vor allem beim Pflegepersonal, seit längerer Zeit eine Impfmüdigkeit vorherrscht, welche an den niedrigen Influenza-Impfzahlen erkennbar wird (42, 50). Laut RKI-Bericht stieg im Vergleich zur Vorsaison, die Impfquote bei Ärzten in der Saison 2019/2020 auf 79.3 % an. Beim Pflegepersonal hingegen betrug sie lediglich 46.7 %, obwohl auch hier eine Zunahme im Vergleich zu früheren Saisons zu verzeichnen war (50). Trotz dieser Anstiege bleiben die Impfquoten für beide Gruppen nach wie vor niedrig (50). Angesichts der Tatsache, dass mehrere Studien gezeigt haben, dass die Bereitschaft zur Influenza-Impfung auch die Bereitschaft zur COVID-19 Impfung erhöht (51, 52), ist es von großer Bedeutung, die Gründe des (Nicht-) Impfens innerhalb des Gesundheitspersonals zu untersuchen. Auf diese Weise können gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Impfbereitschaft entwickelt und umgesetzt werden.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass das Gesundheitspersonal sowohl Vertrauen in die Sicherheit und Wirksamkeit der COVID-19 Impfung zeigt („Convidence“), als auch sich seiner Verantwortung gegenüber vulnerablen Gruppen bewusst („Collective Responsibility“). Diese Faktoren können in einer Pandemiesituation von entscheidender Bedeutung sein und sollten daher besonders hervorgehoben werden (23, 48). Während der COVID-19-Pandemie war das Gesundheitspersonal mit einer enormen Arbeitsbelastung konfrontiert und sah sich zudem häufig strukturellen Hindernissen gegenüber („Constraints“) (8, 9). Demzufolge ist auch die individuelle Risikoeinschätzung („Complacency“) sowie die Fähigkeit, Nutzen und Risiken von COVID-19 abzuwägen („Calculation“) für das

Gesundheitspersonal von großer Bedeutung. Oftmals fungieren sie als einzige Informationsquelle für Pflege- und Hilfsbedürftige und nehmen eine beratende Funktion ein. Dadurch spielen sie eine entscheidende Rolle im Rahmen der Aufklärung über Krankheiten und der damit verbundenen Risiken (53).

1.2 Psychische Belastungen des Gesundheitspersonals

1.2.1 Depressionen

Gemäß des internationalen Klassifizierungssystems des ICD-10 fallen Depressionen unter die Kategorie "Affektive Störungen" (54). Eine Depression wird diagnostiziert, wenn mindestens fünf Symptome, darunter mindestens ein Hauptsymptom wie gedrückte Stimmung, Interessenverlust oder Freudlosigkeit, über einen Zeitraum von mehr als zwei Wochen vorliegen. Weitere mögliche Symptome sind Antriebsmangel, reduzierte Aufmerksamkeit, verminderte Konzentration, verstärkte Ermüdbarkeit, Schlafstörungen, verminderter Appetit, vermindertes Selbstwertgefühl und Suizidgedanken (55). Depressive Episoden werden gemäß ICD-10 (Kapitel F32, DIMDI) in „leichte“, „mittelgradige“ und „schwere Episoden“ eingeteilt (54). Laut einer Studie des Robert-Koch-Instituts aus dem Jahr 2017 beträgt die deutschlandweite Prävalenz von Depressionen 10.1%, wobei Frauen mit 11.6% häufiger betroffen sind als Männer mit 8.6% (56).

In der klinischen Praxis gibt es diverse Instrumente zur Erkennung von Major Depressionen, wobei der Patient-Health-Questionnaire-9 (PHQ-9) einer der am häufigsten angewandte ist. Dieses validierte Instrument stützt sich auf diagnostische Kriterien des „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder“, 4th Edition (DSM-IV), und eignet sich besonders im Rahmen der Grundversorgung als ein hilfreiches Screening-Tool für Depressionen, wie eine aktuelle Studie von Costantini et al. belegt (57). Obwohl eine endgültige Diagnose durch einen Arzt gestellt werden sollte, liefert der PHQ-9 eine zuverlässige Möglichkeit zur Einschätzung des psychischen Zustands des Befragten (58).

1.2.2 Depressionen in der Gruppe des Gesundheitspersonals

Laut dem Barmer Pflegereport von 2020 zeigten Depressionen unter den Pflegekräften bereits vor der COVID-19-Pandemie besorgniserregende Zahlen und gehörten zu den 30 häufigsten ambulant gestellten Diagnosen dieser Gruppe (F32, Depressive Episode in den Jahren 2016 bis 2018, Barmer) (9).

Besonders Altenpflegekräfte zeigten eine erhöhte Krankheitslast aufgrund psychischer Probleme. Im Vergleich zu anderen Berufen außerhalb des Gesundheitssektors wird hierbei ein deutlicher Unterschied sichtbar. So hatten Altenpflegekräfte 80 Prozent mehr AU-Tage (Arbeitsunfähigkeit) aufgrund von Depressionen (F32 Depressive Episode: 200 Fehltage je 100 Versichertenjahre und 100 Fehltage wegen rezidivierender depressiver Störungen = 300 Fehltage wegen Depressionen pro 100 Versichertenjahre, Barmer) und bekamen mehr Antidepressiva (>50% im Vgl., Barmer) verschrieben als Beschäftigte anderer Berufssparten. Dieser Unterschied wird unter anderem durch die angespannte Arbeitssituation aufgrund von zunehmendem Personalmangel, begrenztem Handlungsspielraum, höherer emotionaler Inanspruchnahme und ungünstigen Arbeitsbedingungen begründet (9).

Die COVID-19-Pandemie hat zu einer weiteren Verschärfung der ohnehin schon angespannten Bedingungen im Gesundheitswesen geführt (8, 9). Für die Umsetzung der erweiterten pandemischen Hygieneschutzkonzepte, wie sie vom RKI empfohlen wurden, waren neue Arbeitsabläufe erforderlich, die einen erhöhten Zeitaufwand und eine größere Versorgungskapazität erforderten (9, 34). Aufgrund des bereits vorhandenen Personalmangels und der zusätzlichen Ausfälle durch COVID-19 Infektionen stieß das Gesundheitspersonal unter den pandemischen Bedingungen zusätzlich an seine Belastungsgrenze (9).

Das Gesundheitspersonal sah sich während der COVID-19-Pandemie nicht nur mit den bereits bestehenden Belastungen konfrontiert, sondern musste auch mit äußerst herausfordernden emotionalen Situationen umgehen. Die Bedrohung durch das Virus, die Sorge um die eigene Gesundheit und die ihrer Patienten und Angehörigen trugen vor allem zu Beginn der Pandemie zu dieser emotionalen Belastung bei (10, 59). Die Bilder aus anderen Ländern, in denen das Gesundheitssystem überfordert war und es zu hohen Todesraten kam, verstärkten die Angst und Unsicherheit der Mitarbeiter auch in Deutschland (10).

Angeichts dieser starken physischen und emotionalen Belastungen sowie der angespannten Arbeitsbedingungen des Gesundheitspersonals im Zuge der COVID-19-Pandemie, ist es nicht überraschend, dass sich dies auf die psychische Gesundheit des Personals an „vorderster Front“ auswirkte und ein Anstieg der Depressionen sogar weltweit auf einem besorgniserregenden Niveau zu beobachten war (8, 29, 60).

Besonders schwere depressive Symptome können jedoch nicht nur die psychische Gesundheit beeinträchtigen, sondern auch die Fähigkeit einschränken, Entscheidungen über Impfabichten zu treffen oder Fehlinformationen zu erkennen.

So zeigte eine Studie von Asaoka et al. einen positiven Zusammenhang zwischen reduzierter Impfbereitschaft und Anzeichen depressiver Symptome, gemessen am PHQ-9 (61).

1.2.3 Burnout

Burnout ist ein Begriff, der allgemein bekannt ist, aber in der Medizin bisher nicht eindeutig definiert oder verwendet wird. Er wird als "Ausgebrannt sein" unter den "Problemen mit Bezug auf Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung" in den ICD-10-Kriterien aufgeführt (Z73, DIMDI) (62). Erst im zukünftigen ICD-11 wird „Burnout“ zum ersten Mal klar definiert und im medizinischen Kontext verankert sein (63). Menschen mit Burnout-Symptomen zeigen oft ähnliche Anzeichen wie Depressionen und können im Endstadium kaum noch von dieser Krankheit unterschieden werden. Dennoch ist es wichtig, zwischen den Begriffen zu differenzieren (64).

Herbert J. Freudenberger, ein deutsch-amerikanischer Psychologe und Psychoanalytiker, prägte als einer der ersten den Begriff „Burnout“ in den 70er Jahren, als er den beobachteten Gefühlszustand völliger Erschöpfung beschrieb, den er bei ausgebrannten und überlasteten Klinikmitarbeitern feststellte (65).

Den Begriff weiter vertieft und erforscht haben Christina Maslach und Susan Jackson. Durch ihre Forschungen identifizierten sie drei Profile des Burnout-Syndroms, die man mit dem von ihnen entwickelten und weitverbreiteten Maslach Burnout Inventory (MBI) abfragen und bewerten kann. Diese Profile basieren auf der Kombination aus „emotionaler Erschöpfung“, „Depersonalisation“ und „persönlicher Leistungsfähigkeit“ und ergeben ein dreidimensionales Modell, dass das Burnout-Syndrom charakterisieren soll (66).

„Emotionale Erschöpfung“ beschreibt dabei eine berufliche Erschöpfung aufgrund von Überbelastung und dauerhaftem Stress am Arbeitsplatz, was zu einem Verbrauch von emotionalen Ressourcen führt. Die Dimension der „Depersonalisation“ zeigt sich durch eine negative Einstellung gegenüber anderen Menschen, die sich in Zynismus, Gleichgültigkeit und Entfremdung äußern kann. Dieser Empathieverlust kann sogar so weit führen, dass sie den von ihnen betreuten Menschen die Verantwortung für ihre Probleme übertragen und weniger Verständnis für ihre Situation zeigen, indem sie eine distanzierte Haltung einnehmen. Die „persönliche Leistungsfähigkeit“ als dritte Dimension bezieht sich auf das Gefühl der eigenen Selbstwirksamkeit und Kompetenz auf die gestellten Anforderungen am Arbeitsplatz. Ein Mangel daran kann zur Überforderung, Frustration und einem Verlust der Motivation in der Arbeit führen (66, 67).

Die Forschungen von Maslach und Jackson basierten hauptsächlich auf sozialen Berufen, die Kontakt mit Patienten oder Kunden erforderten, und führten zur ursprünglichen Fassung des MBI-HSS (Human Services Survey) Anfang der 80er Jahre. Später folgten Fassungen für andere Berufsgruppen (68).

Vor allem die Unterscheidung zwischen Burnout und Depressionen gestaltet sich als besonders herausfordernd, da die Grenzen zwischen beiden Zuständen oft verschwimmen können (69). Während Burnout in der Regel durch chronischen Stress und Überlastung vorrangig am Arbeitsplatz verursacht wird, können Depressionen durch eine Vielzahl von Faktoren ausgelöst werden. Burnout-Betroffene zeigen oft Anzeichen von Wut und Angst, während Depressionen oft mit Gefühlen der Traurigkeit einhergehen (64). Es ist wichtig, zwischen beiden Begriffen zu unterscheiden, um individuell angepasste Behandlungen und Maßnahmen zu ergreifen.

Eine frühzeitige Erkennung und Intervention können dazu beitragen, dass Betroffene sich schneller erholen und ihre Lebensqualität verbessern können. Bei Depressionen ist oft eine Psychotherapie und Medikation die erste Wahl, während bei Burnout eine Veränderung des Arbeitsplatzes oder andere Formen der Stressbewältigung hilfreich sein können (68, 70).

1.2.4 Burnout in der Gruppe des Gesundheitspersonals

Die COVID-19-Pandemie hatte vielfältige Auswirkungen und kann sogar zu Burnout-Symptomen führen, welche vor allem durch das immense Stressniveau und die Überbelastung am Arbeitsplatz hervorgerufen werden (10, 29, 59). Schon bevor das Coronavirus Deutschland erreichte, klagten viele Mitarbeiter des Gesundheitssektors über ein anhaltendes hohes Stresslevel am Arbeitsplatz (9). Dies kann laut dem Barmer Report auf den bestehenden Personalmangel in der Pflege zurückgeführt werden. Die geringere Quote an Pflegekräften pro Pflege- und Hilfsbedürftigen führt zu einer Überlastung der Pflegekräfte, die sich wiederum auf die Versorgungsqualität und -sicherheit der Pflege- und Hilfsbedürftigen auswirkt. Zusätzlich können krankheitsbedingte Ausfälle das Problem weiter verstärken (9).

Gemäß einem Review von Galanis et al. wird deutlich, dass die COVID-19-Pandemie weltweit die bereits bestehende Arbeitsbelastung des Gesundheitspersonals weiter verschärft hat (11). Doch gibt es verschiedene Maßnahmen, die dazu beitragen können, Burnout beim Gesundheitspersonal während der COVID-19-Pandemie zu reduzieren oder zu verhindern. Eine dieser Maßnahmen ist die Verringerung der Arbeitsbelastung und arbeitsbedingter Stressoren. Dies kann z.B.

durch eine bessere Personalausstattung oder die Optimierung von Arbeitsabläufen erreicht werden, wie in einem Review von Sharifi et al. (2021) empfohlen wird (71).

Während der COVID-19-Pandemie war das Gesundheitspersonal einem hohen Infektionsrisiko ausgesetzt (32), insbesondere zu Beginn, als noch keine Impfstoffe zur Verfügung standen. Viele Beschäftigte fielen aufgrund von COVID-Infektionen krankheitsbedingt aus oder mussten sich in Quarantäne begeben (72). Gemäß eines aktuellen Review von Külper-Schiek et al., können Auffrischimpfungen den Schutz vor einer COVID-19 Infektion verlängern und einen hohen Schutz vor schweren COVID-19 Infektionen bieten (38). Eine hohe Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals könnte somit dazu beitragen, Ausfälle aufgrund von COVID-19 Infektionen zu reduzieren und dadurch die Arbeitsbelastung zu verringern. Diese Reduktion der Arbeitsbelastung wiederum kann das Risiko von Burnout beim Gesundheitspersonal senken (11, 71). Es ist daher von großer Bedeutung, die Faktoren zu untersuchen, die die Impfbereitschaft beeinflussen, und die möglichen Auswirkungen von Burnout auf die Impfbereitschaft zu verstehen.

1.3 Ziel der Studie

Ziel dieser Studie war es, den Zusammenhang zwischen der Impfbereitschaft und möglichen psychosozialen Determinanten bei Mitarbeitern im Gesundheitspersonal aus stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen während der COVID-19 Pandemie in Bayern zu untersuchen.

2. Material und Methoden

2.1 Studiendesign

Grundlage für die vorliegenden Querschnittsdaten bildete die Registerstudie „Bayerischer ambulanter COVID-19 Monitor (BaCoM)“ mit drei Studienzentren in Bayern, Deutschland (LMU München, UK Würzburg und FAU Erlangen, eingetragen im Deutschen Register für klinische Studien: DRKS 26039). BaCoM ist eine multizentrische prospektive Registerstudie mit standardisierter Datenerhebung. Innerhalb dieser Registerstudie wurden seit März 2021 die körperlichen und seelischen Bedürfnisse von unterstützungsbedürftigen Menschen, des Gesundheitspersonals und ihrer Hausärzte während der COVID-19-Pandemie erfasst und ausgewertet (73).

Für die vorliegende Studie wurden Daten (März 2021 – März 2023) aus der beschriebenen Registerstudie BaCoM verwendet, um die Gruppe des Gesundheitspersonals näher zu untersuchen und abbilden zu können.

2.2 Untersuchungspopulation

2.2.1 Rekrutierung

Im Rahmen einer Rekrutierungskampagne wurden pflege- und hilfsbedürftige Personen sowie Gesundheitspersonal in stationären und ambulanten Einrichtungen in Bayern gesucht, um an dieser Studie teilzunehmen. Um eine möglichst breite Rekrutierung zu erreichen, wurden verschiedene Medien wie Flyer, Videos, Plakate, das Internet sowie postalische und telefonische Ansprachen genutzt.

Die Rekrutierung der Hausärzte erfolgte über das Bayerische Forschungspraxenetzwerk (BayFoNet) sowie über den Bayerischen Hausärzteverband (BHAEV). Auch Hausärzte, die keine Mitglieder des BHAEV waren, wurden telefonisch und schriftlich kontaktiert und gebeten, am COVID-19 Monitor teilzunehmen. Zur Umsetzung der Rekrutierungsschritte wurden Studienassistenzen an den Standorten München, Würzburg und Erlangen eingesetzt.

Die teilnehmenden Hausärzte wurden gebeten, das Gesundheitspersonal innerhalb der von ihnen betreuten ambulanten und stationären Einrichtungen über den COVID-19 Monitor zu informieren und zur Rekrutierung geeigneter Studienteil-

nehmer zu motivieren. Das Gesundheitspersonal selbst wurde ebenfalls eingeladen, an der Studie teilzunehmen, um auch diesen wichtigen Bereich der Gesundheitsversorgung innerhalb der Studie abzudecken. Insgesamt wurde die Rekrutierungskampagne breit angelegt und erfolgte über verschiedene Kanäle, um möglichst viele potenzielle Teilnehmer zu erreichen.

2.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Population des zu untersuchenden Gesundheitspersonals wurde durch folgende Einschlusskriterien definiert: Gesundheitspersonal aus stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen (Fachkräfte und Hilfskräfte aus der Alten- sowie Krankenpflege) sowie alle mit der Pflege assoziierten Berufe und einem Alter von über 18 Jahren. Ein Ausschlusskriterium war ein Alter von unter 18 Jahren und ein Beruf, der nicht mit der Pflege assoziiert war.

2.3 Fragebögen

Ein nach der Pilotstudie angepasster neunseitiger Fragebogen wurde speziell für das Gesundheitspersonal entwickelt und nahm pro Teilnehmer ca. 15-20 Minuten in Anspruch.

Der Fragebogen umfasste ein Deckblatt mit Adressfeld, Ziele und Name der Studie, sowie die entsprechend auszufüllende Studien-ID. Auf der nächsten Seite fanden sich allgemeine Anweisungen zum Ausfüllen des Fragebogens.

Die darauffolgenden Seiten enthielten Fragen zur Sozio-Demographie (Seite 3-4), sowie zur COVID-19 Infektion und zur Pflege von COVID-19 erkrankten Pflege- und Hilfsbedürftigen (Seite 5). Anschließend folgte die Befragung zur Impfbereitschaft (5C), sowie die Erfassung des COVID-19 Impfdatums anhand der Angabe der ersten COVID-19 Impfung (Seite 6).

Darüber hinaus enthielt der Fragebogen standardisierte psychologische Testinstrumente, um mögliche Anzeichen von Depressionen (PHQ-9) und Burnout-Symptomen (MBI) zu erfassen (Seite 7-9).

2.3.1 Fragebogen zu soziodemographischen Daten

Die vorliegende Studie erfasste grundlegende soziodemografische Daten, einschließlich des Alters, des Geschlechts, der ethnischen Zugehörigkeit, sowie des

Familienstands. Zusätzlich wurden Informationen zum Bildungsniveau der Studienteilnehmer erhoben. Darüber hinaus wurden einrichtungsspezifische Fragen zur Funktion und zum aktuellen Beschäftigungsverhältnis in der Einrichtung gestellt. Im Rahmen der Befragung zu den pflegespezifischen Daten wurden Informationen zur Pflege von Pflege- und Hilfsbedürftigen mit einer COVID-19 Infektion erfasst. Hierbei wurden die Studienteilnehmer befragt, ob sie zum Zeitpunkt der Befragung aktuell COVID-19 Infizierte pflegten.

2.3.2 Fragebogen zur Impfbereitschaft (5C)

Mit dem Ziel, die wesentlichen psychologischen Gründe des (Nicht-)Impfens abzubilden, wurde das erst seit 2018 veröffentlichte validierte, 5C-Modell von C. Betsch et al. verwendet (46). Dieses gliedert sich in 5 Items, welche „Confidence“ (Vertrauen), „Complacency“ (Risikowahrnehmung), „Constraints“ (Barrieren in der Ausführung), „Calculation“ (Ausmaß der Informationssuche) und „Collective Responsibility“ (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft) abbilden. Jeder dieser psychologischen Impfvorläufer wurde auf einer 7-Punkte-Likert-Skala von „Ich stimme gar nicht zu = 0“ bis zu „Ich stimme stark zu = 6“ bewertet. Die mittleren Werte wurden hierbei für die Bewertung der einzelnen Kategorien herangezogen, wobei eine höhere Punktzahl einer entsprechend höheren Zustimmung in der jeweiligen Kategorie entspricht. Die Kategorien unterscheiden sich hierbei hinsichtlich der Einstellung zur Impfung, sodass höhere Werte im Bereich der „Confidence“ für eine höhere Impfbereitschaft sprechen und höhere Werte in den anderen Kategorien für eine niedrige Impfbereitschaft sprechen (74). Die interne Konsistenz nach Cronbach α wurde zum jetzigen Zeitpunkt (01/2023) für die deutsche Version des 5C-Modells noch nicht getestet (45).

2.3.3 Fragebogen zu Depressionen (PHQ-9)

Der Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) wird verwendet, um Symptome einer Depression zu beurteilen (75) und eine Aussage über deren Verlauf zu ermöglichen (76). Es handelt sich bei dem verwendeten Testinstrument um eine Weiterentwicklung des „Primary MD“ (Spitzer et al., 1994) aus dem Jahre 1994 (77). In der verwendeten deutschen validierten Fassung PHQ-D von Gräfe, Zipfel, Herzog & Löwe, 2004, müssen Teilnehmer 9 Fragen anhand einer 4-Likert-Skala von „Überhaupt nicht“ bis „Fast jeden Tag“ angeben, inwiefern sie in den vergangenen zwei Wochen von depressiven Symptomen betroffen waren (78). Der Gesamtscore liegt hierbei in einem Wertebereich zwischen 0 und 27 und die

Symptome werden folgendermaßen interpretiert: „Kein depressives Syndrom“ (0 bis 4), „leichte depressive Syndrome“ (5 bis 9), „moderate depressive Syndrome“ (10 bis 14), „moderate bis schwere Syndrome“ (15 bis 19) und „schwere depressive Syndrome“ (20 bis 27). Der klinische Cut-off-Score für den Nachweis eines klinisch relevanten depressiven Syndroms liegt bei 10 (79). Die interne Konsistenz nach Cronbach α des PHQ-D beträgt $\alpha = .88$ (78).

2.3.4 Fragebogen zu Burnout (MBI)

Das Burnout-Syndrom kann mithilfe des Maslach Burnout Inventory Fragebogens von Christine Maslach und Susan E. Jackson, speziell entworfen für Human Services Workers (MBI-HSS), erfasst werden (66). Abgebildet werden 22 Items, wobei jedes Item anhand einer 7-Punkte-Likert-Skala bewertet wird, welche von 0 („Nie“) bis 6 („Jeden Tag“) reicht. Anschließend werden durch summierte Itemscores die drei Subskalen „Emotionale Erschöpfung“ (EE), „Depersonalisation“ (DP) und „Persönliche Leistungseinschätzung“ (PA) berechnet. Höhere Subskalenwerte in EE (≥ 17), DP (≥ 7) und niedrige Subskalenwerte in PA (≤ 38) korrelieren mit einem höheren Grad von Burnout (67). Die Validität der deutschen Version des MBI wurde als angemessen bewertet (80). Die interne Konsistenz nach Cronbach α für die deutsche Version des MBI betrug für EE $\alpha = .88$, DP $\alpha = .58$ und PA $\alpha = .61$ (81).

2.4 Datenerhebung

Im Zeitraum von März 2021 bis März 2023 wurden im Rahmen der Datenerhebung in ganz Bayern $n=220$ Beschäftigte des Gesundheitspersonals in stationären und ambulanten Einrichtungen anhand von Fragebögen befragt, die den in der Studie geforderten Kriterien entsprachen (73). Die Erhebung der pseudonymisierten quantitativen Daten erfolgte in Anwesenheit der Studienassistenten, welche den Studienteilnehmern alle notwendigen Informationen zur Teilnahme bereitstellte und Hilfestellung bei Rückfragen während des Ausfüllens der Fragebögen gewährte.

Vor Beginn der Studienteilnahme wurden den Teilnehmern schriftlich und mündlich die Studienbedingungen, die Pseudonymisierung der Daten und der damit verbundene Datenschutz erklärt und eine Einverständniserklärung zur Bestäti-

gung vom Studienteilnehmer unterschrieben. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass ihre Teilnahme freiwillig war und durch den Studienteilnehmer zu jedem Zeitpunkt beendet werden konnte.

2.5 Datenanalyse

Alle erhobenen Primärdaten wurden zunächst papierbasiert in Case Report Forms erhoben und dann im Sinne einer doppelten Dateneingabe in elektronische Prüfbögen, mit Hilfe des wissenschaftlichen Datenmanagementsystems (LibreClinica) übertragen. Die Datenanalyse wurde in dieser Studie mit der SPSS-Statistiksoftware Version 28 (IBM Corp.) durchgeführt.

Normalverteilte Daten wurden mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (Std.) präsentiert, während nicht normalverteilte Daten mit Median (Md) und dem 1. bis 3. Quartil (Q1-Q3) dargestellt wurden. Für kategoriale Daten wurden Häufigkeiten (n) und Prozentsätze (%) angegeben. Im nächsten Schritt wurden potenziell unabhängige Variablen (UV) auf signifikante Zusammenhänge mit den abhängigen Variablen (AV) untersucht. Dies erfolgte durch schrittweise bivariate Tests. Anschließend wurden die signifikanten abhängigen Variablen auf Multikollinearität getestet. Aufgrund der nicht normalverteilten Daten sowie der unterschiedlichen Skalenniveaus wurde eine Korrelationsanalyse nach Kendall Tau-B durchgeführt. Schließlich wurde eine multivariate ordinale Regressionsanalyse für den Endpunkt der Impfbereitschaft, gemessen am 5C-Modell, durchgeführt.

Aufgrund der geringen Stichprobengröße in jeder Kategorie und um die statistische Analyse präziser zu machen, wurde die 7-Punkte-Likert-Skala der abhängigen Variable im 5C-Modell in eine 3-Punkte-Skala umgewandelt, wie dies auch in den 5C Auswertungen der COSMO-Studie vorgenommen wurde (23). In diesem Prozess wurden die Werte 0-2 ("Ich stimme gar nicht zu" bis "Ich stimme eher nicht zu") als "keine Zustimmung", der Wert 3 ("neutral") als "neutral" und die Werte 4-6 ("Ich stimme eher zu" bis "Ich stimme stark zu") als "Zustimmung" bezeichnet.

Es wurden signifikante unabhängige Variablen, die sich in den vorangegangenen univariaten Testungen als geeignet erwiesen hatten, in das Modell aufgenommen. Dadurch ist es möglich, die individuellen Auswirkungen dieser Variablen auf die abhängige Variable zu untersuchen, während gleichzeitig mögliche Störfaktoren berücksichtigt werden.

Assoziationen zwischen Einflussfaktoren/Risikofaktoren und Ergebnissen wurden als Schätzwert (β) mit 95%-Konfidenzintervallen (CI), sowie zusätzlich als

Odds Ratio (OR) mit 95%-Konfidenzintervallen codiert. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0.05$ festgelegt.

3. Ergebnisse

3.1 Deskriptive Statistik

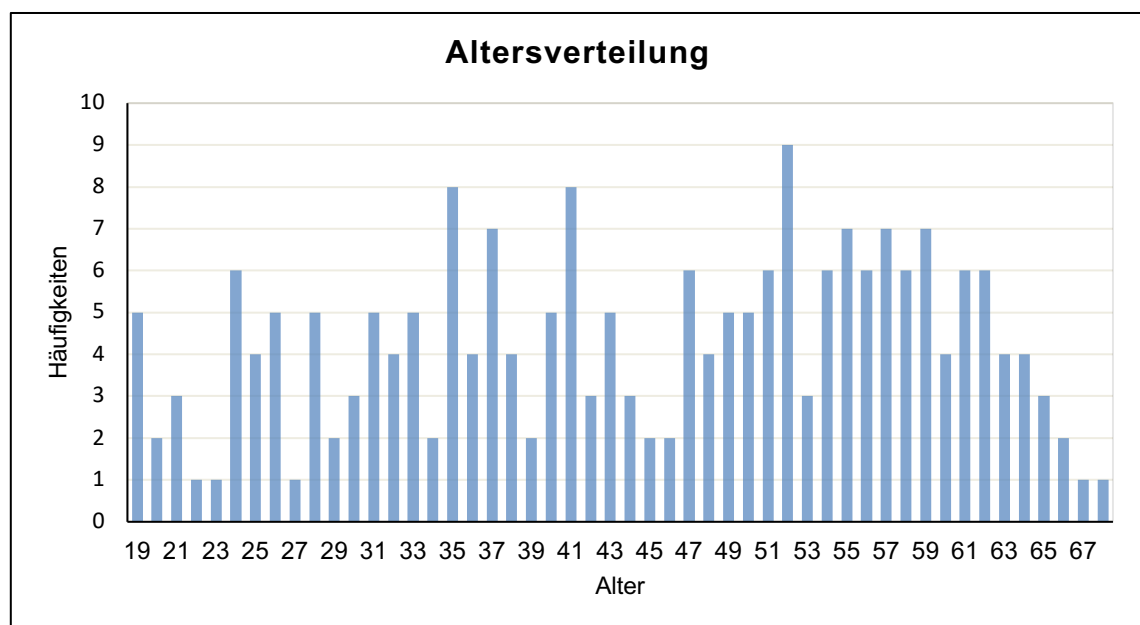
Für die Darstellung der Ergebnisse der soziodemographischen und psychosozialen Daten wird in diesem Teil der Studie eine deskriptive Statistik verwendet. Es werden die Gesamtzahl der Befragten (n / %), die Anzahl der fehlenden Daten (Fehlende Daten), die Häufigkeiten (n), der Median (Md) sowie das Streuungsmaß (Q1-Q3) verwendet, um die jeweiligen Ergebnisse der Variablen abzubilden.

Zudem werden die gültigen Prozentsätze innerhalb der jeweiligen Variablen zur Verteilungsübersicht in Diagrammen dargestellt.

3.1.1 Soziodemographische Daten

Ergebnisse der Altersverteilung: In der vorliegenden Stichprobe lag das durchschnittliche Alter (Md: 47.0) des Gesundheitspersonals bei 47.0 Jahren bei einer Altersspanne (Q1 – Q3) von 34.0 bis 56.0 Jahren.

Abb. 1: Altersverteilung des Gesundheitspersonals



Legende

n: Anzahl der befragten
Studienteilnehmer

Fehlende Daten: Unvollständige Angaben
durch Studienteilnehmer

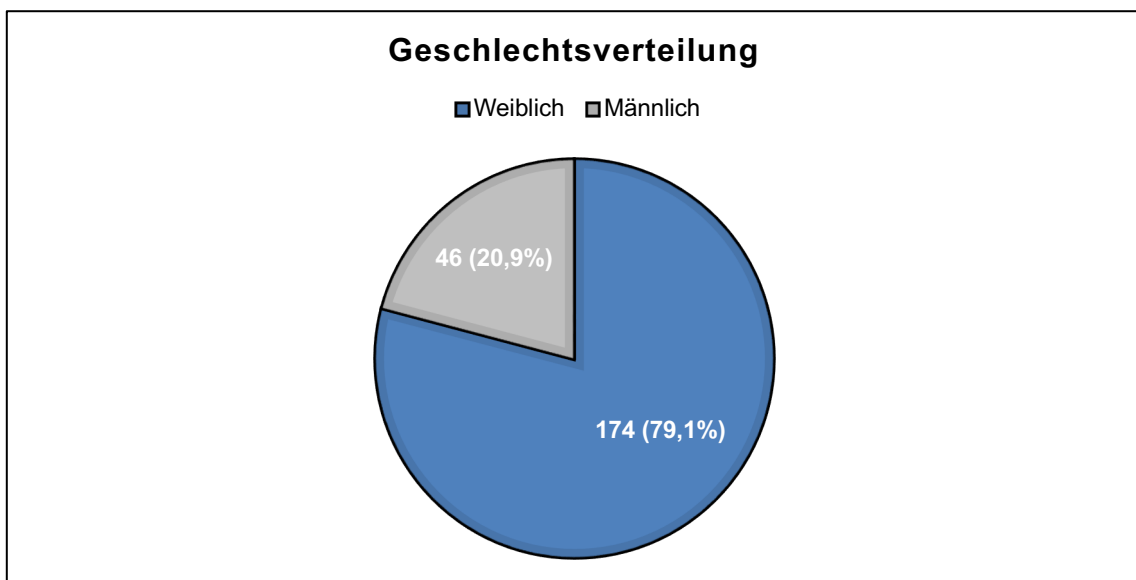
Md: Median

%: Prozent

Q1-Q3:	1.Quartil – 3.Quartil	
Population		
n:	220	Fehlende Daten: 5 (2.3%)
Md:	47.0	
Q1-Q3:	34.0 - 56.0	

Ergebnisse der Geschlechtsverteilung: In der vorliegenden Stichprobe des Gesundheitspersonals waren mit 79.1% überwiegend Frauen vertreten, während Männer einen Anteil von 20.9% ausmachten.

Abb. 2: Geschlechtsverteilung des Gesundheitspersonals



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	0 (0.0%)

Ergebnisse zum Familienstand: Die vorliegenden Daten zum Familienstand zeigen, dass der größte Anteil der Befragten verheiratet und zusammenlebend war (35.9%), gefolgt von ledigen Personen, die allein lebten (32.7%). Ein geringerer Teil gab an, ledig mit Partner zu sein (10.0%). 13.2% der Befragten waren geschieden und nur 3.2% waren verwitwet.

Tab. 1: Familienstand des Gesundheitspersonals

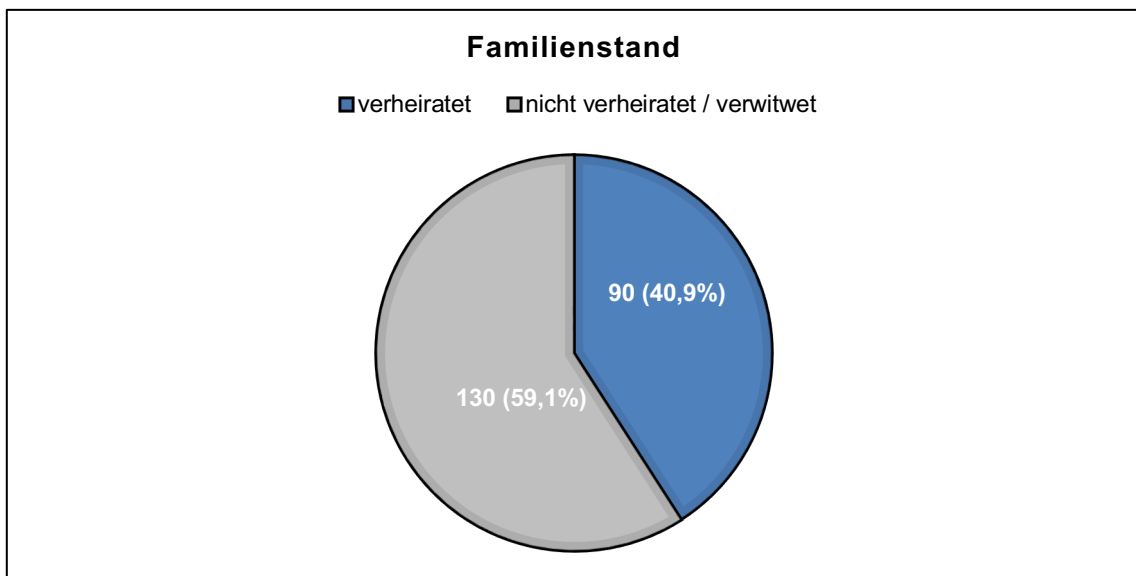
Familienstand	n	%
ledig (alleinlebend)	72	32.7
ledig (mit Partner)	22	10.0
verheiratet (zusammenlebend)	79	35.9
verheiratet (getrennt lebend)	11	5.0
geschieden	29	13.2
verwitwet	7	3.2

Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	0 (0.0%)

Erklärung zum Familienstand (Dichotomisiert): Da in der Variablen „Familienstand“ nur wenige Angaben in der Kategorie „verwitwet“ (n=7) und „verheiratet (getrennt lebend)“ (n=11) vorlagen, wurde eine neue Variable erstellt, die die Kategorien „verheiratet“ und „nicht verheiratet / verwitwet“ umfasst. Dies ermöglichte eine Einbindung der Variable als unabhängige Variable in ein multivariates ordinales Regressionsmodell, ohne dass das Ergebnis durch die geringe Anzahl der Angaben verfälscht wurde. Die Kategorien „ledig (alleinlebend)“, „geschieden“ und „verwitwet“ wurden zu der neuen Kategorie „nicht verheiratet / verwitwet“ zusammengefasst, während die Kategorien „verheiratet (zusammenlebend)“ und „verheiratet (getrennt lebend)“ zur neuen Kategorie „verheiratet“ zusammengeführt wurden.

Ergebnisse zum Familienstand (Dichotomisiert): Durch die Zusammenfassung der Kategorien zeigte sich in der Stichprobe des Gesundheitspersonals, dass die Mehrheit der Befragten nicht verheiratet oder verwitwet waren (59.1%), während der Anteil der Verheirateten bei 40.9% lag.

Abb. 3: Familienstand des Gesundheitspersonals - verheiratet & nicht verheiratet / verwitwet



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	0 (0.0%)

Ergebnisse zur ethnischen Herkunft: Die vorliegenden Ergebnisse zur ethnischen Zugehörigkeit in der Stichprobe des Gesundheitspersonals zeigten, dass ein überwiegender Anteil von 86.8% der Befragten Kaukasier oder Europäer waren. Eine geringere Anzahl der Befragten gab an, der asiatischen (4.1%), oder afrikanischen (3.6%) Ethnie anzugehören. Nur jeweils eine Person ordnete sich der Ethnie der Araber und Latein-Amerikaner (0.5%) zu.

Tab. 2: Ethnische Herkunft des Gesundheitspersonals

Ethnische Herkunft	n	%
Kaukasier/Europäer	191	86.8
Asiate	9	4.1
Afrikaner	8	3.6

Araber	1	0.5
Latein-Amerikaner	1	0.5

Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	10 (4.5%)

Ergebnisse zum höchsten berufsbildenden Abschluss: Die vorliegenden Daten zum höchsten berufsbildenden Abschluss zeigen, dass der Großteil der Befragten eine Berufsschule oder Lehre absolviert hat (56.8%). Rund ein Viertel (23.2%) der Befragten hatten eine Fachschule, Techniker- oder Meisterschule besucht. 0.9% haben einen Abschluss an einer Ingenieurschule oder Polytechnikum, 11.8% an einer Hochschule der angewandten Wissenschaften oder Universität erworben. Keinen berufsbildenden Abschluss wiesen 6.4% der Befragten auf.

Tab. 3: Höchster berufsbildender Abschluss des Gesundheitspersonals

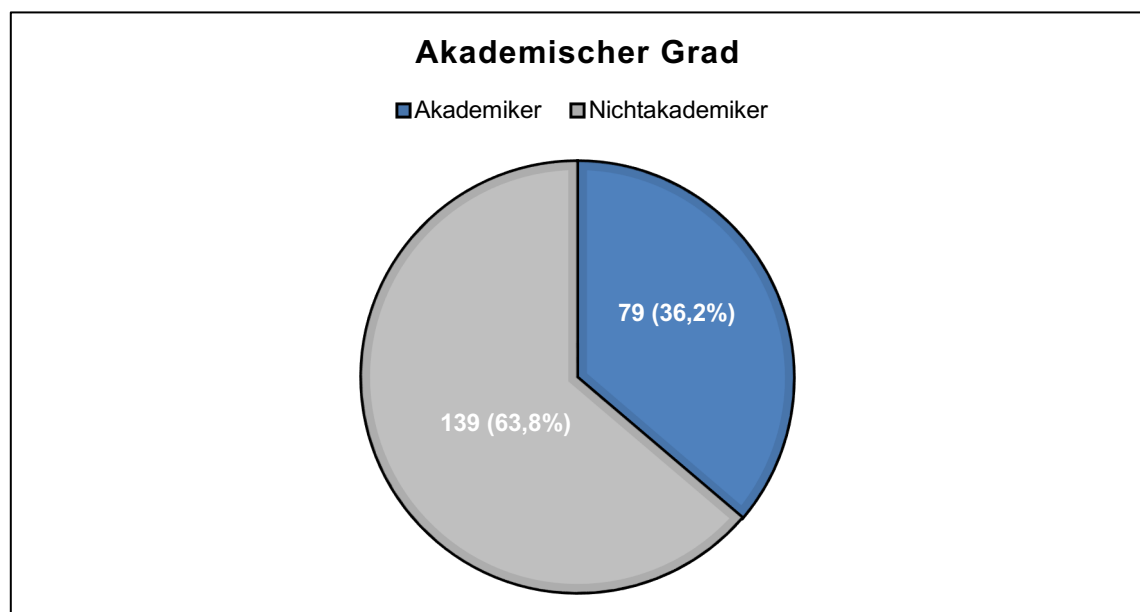
Höchster berufsbildender Abschluss	n	%
Kein Abschluss	14	6.4
Berufsschule / Lehre	125	56.8
Fachschule / Techniker- / Meisterschule	51	23.2
Ingenieurschule / Polytechnikum	2	0.9
Hochschule der angewandten Wissenschaften / Universität	26	11.8

Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	2 (0.9%)

Erklärung zum Akademischen Grad (Dichotomisiert): Da in der Variablen „Höchster berufsbildender Abschluss“ nur wenige Angaben in der Kategorie „Ingenieurschule/Polytechnikum“ (n=2) und „kein Abschluss“ (n=14) vorlagen, wurde eine neue Variable „Akademischer Grad“ erstellt, die die Kategorien „Akademiker“ und „Nichtakademiker“ umfasst. Dies ermöglichte eine Einbindung der Variable als unabhängige Variable in ein multivariates ordinales Regressionsmodell, ohne dass das Ergebnis durch die geringe Anzahl der Angaben verfälscht wurde. Die Kategorien „kein Abschluss“, „Berufsschule/Lehre“ wurden zu der neuen Kategorie „Nichtakademiker“ zusammengefasst, während die Kategorien „Fachschule / Techniker- / Meisterschule“ und „Ingenieurschule / Polytechnikum“ und „Hochschule der angewandten Wissenschaften / Universität“ zur neuen Kategorie „Akademiker“ zusammengeführt wurden.

Ergebnisse zum akademischen Grad (Dichotomisiert): Die Zusammenfassung der Kategorien ergab in der Stichprobe des Gesundheitspersonals, dass 36.2% der Befragten einen akademischen Grad aufwiesen, während der Anteil der Nichtakademiker bei 63.8% lag.

Abb. 4: Akademischer Grad des Gesundheitspersonals



Legende

n: Anzahl der befragten
 Studienteilnehmer

Fehlende Daten: Unvollständige Angaben
 durch Studienteilnehmer

	%:	Prozent
Population		
n: 220	Fehlende Daten:	2 (0.9%)

Ergebnisse zur Einrichtungsform: Die Mehrheit des Gesundheitspersonals in der Stichprobe (97.7%) war in stationären Einrichtungen beschäftigt, während lediglich 2.3% in der ambulanten Pflege tätig waren.

Tab. 4: Einrichtungsform, in der das Gesundheitspersonal beschäftigt ist

Einrichtungsform	n	%
Stationär	215	97.7
Ambulant	5	2.3

Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	0 (0.0%)

Ergebnisse zur Funktion innerhalb der Einrichtung: Die Daten der vorliegenden Ergebnisse der Stichprobe zeigen, dass über die Hälfte des Gesundheitspersonals (55.3%) als Fachkräfte in der Alten- oder Krankenpflege (43.1% als Fachkraft Altenpflege; 12.2% als Fachkraft Krankenpflege) ausgebildet wurden, wobei 42.2% ihre Ausbildung an einer Berufsfachschule absolvierten (33.6% als Fachkraft Altenpflege; 8.6% als Fachkraft Krankenpflege) und 13.1% ein Studium (9.5% als Fachkraft Altenpflege; 3.6% als Fachkraft Krankenpflege) abgeschlossen haben. 23.6% der Beschäftigten gaben an, als Hilfskraft in der Altenpflege (21.8%) oder Krankenpflege (1.8%) tätig zu sein. Etwa 18.2% waren innerhalb der Einrichtung in anderen Funktionen beschäftigt, die nicht den genannten Kategorien entsprachen.

Tab. 5: Funktion des Gesundheitspersonals innerhalb der Einrichtung

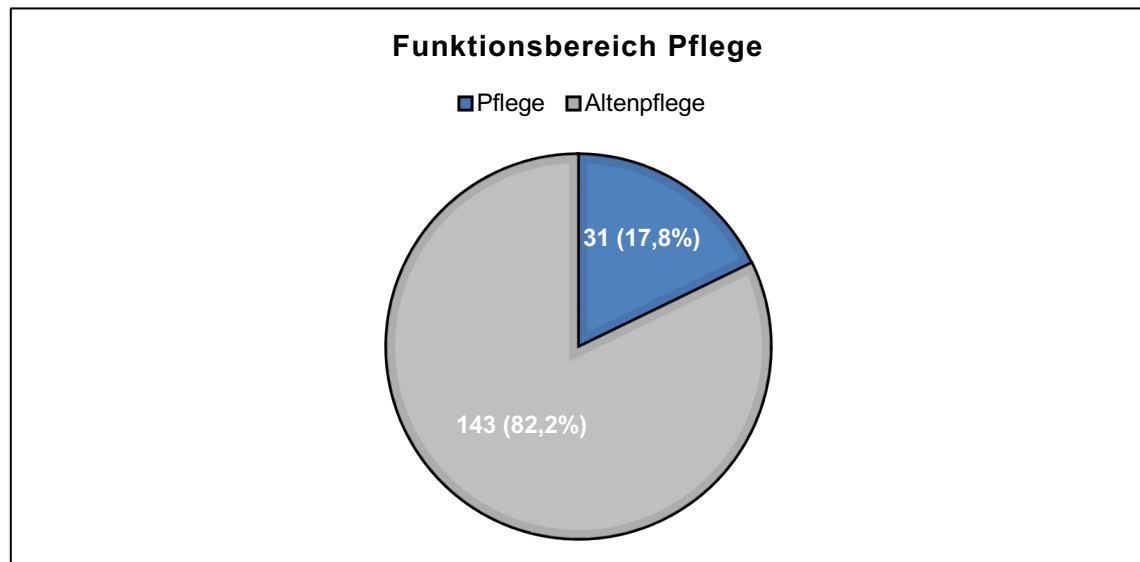
Funktion innerhalb der Einrichtung	n	%
Fachkraft Altenpflege (Studium)	21	9.5
Fachkraft Altenpflege (Berufsfachschule)	74	33.6
Fachkraft Krankenpflege (Studium)	8	3.6
Fachkraft Krankenpflege (Berufsfachschule)	19	8.6
Hilfskraft Altenpflege	48	21.8
Hilfskraft Krankenpflege	4	1.8
Sonstige	40	18.2

Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	6 (2.7%)

Erklärung zum Funktionsbereich (Dichotomisiert): Da in der Variablen „Funktion innerhalb der Einrichtung“ nur wenige Angaben in der Kategorie „Fachkraft Krankenpflege (Studium)“ (n=8) und „Hilfskraft Krankenpflege“ (n=4) vorlagen, wurde eine neue Variable „Funktionsbereich Pflege“ erstellt, die die Kategorien „Altenpflege“ und „Pflege“ umfasst. Dies ermöglichte eine Einbindung der Variable als unabhängige Variable in ein multivariates ordinales Regressionsmodell, ohne dass das Ergebnis durch die geringe Anzahl der Angaben verfälscht wurde. Die Kategorien „Fachkraft Altenpflege (Studium)“, „Fachkraft Altenpflege (Berufsfachschule)“, „Hilfskraft Altenpflege“ wurden zu der neuen Kategorie „Altenpflege“ zusammengefasst, während die Kategorien „Fachkraft Krankenpflege (Studium)“, „Fachkraft Krankenpflege (Berufsfachschule)“ und „Hilfskraft Krankenpflege“ zur neuen Kategorie „Pflege“ zusammengeführt wurden. Aufgrund der Tatsache, dass die Kategorie „Sonstige“ keiner der neu generierten Kategorien zugeordnet werden konnte, wurden diese Daten zusammen mit der Kategorie ausgeschlossen.

Ergebnisse zum Funktionsbereich (Dichotomisiert): Die Zusammenführung der Kategorie in der Stichprobe des Gesundheitspersonals zeigte, dass 82.2% der Befragten im Bereich der Altenpflege tätig waren, während 17.8% in der Krankenpflege arbeiteten.

Abb. 5: Funktionsbereich des Gesundheitspersonals in der Pflege



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	46 (20.9%)

Ergebnisse zum Beschäftigungsverhältnis: In der vorliegenden Stichprobe des Gesundheitspersonals ergab sich, dass die Mehrheit der Befragten in Vollzeit (70.9%) beschäftigt waren, während 21.8% in Teilzeit (17.7% >50% und 4.1% ≤ 50 %) arbeiteten. Nur 0.5% der Befragten waren geringfügig beschäftigt (450 Euro Job). Darüber hinaus gab es auch einige Studienteilnehmer, die sich in Ausbildungen (5.9%), im Bundesfreiwilligendienst (0.5%) oder in Praktika (0.5%) befanden.

Tab. 6: Beschäftigungsverhältnis des Gesundheitspersonals innerhalb der Einrichtung

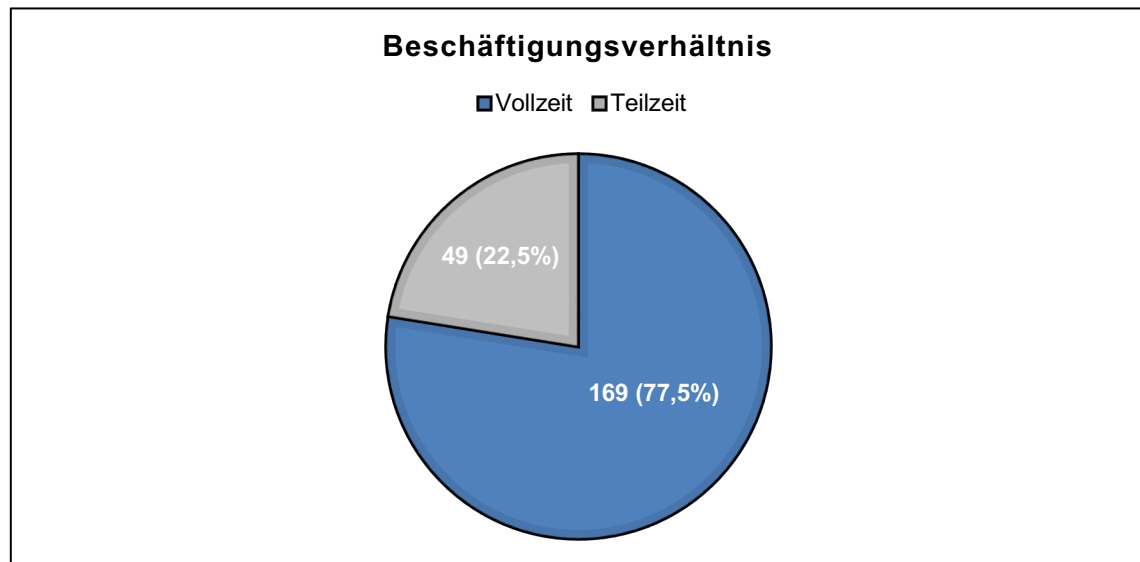
Beschäftigungsverhältnis	n	%
Vollzeitbeschäftigt	156	70.9
Teilzeitbeschäftigt > 50 %	39	17.7
Teilzeitbeschäftigt ≤ 50 %	9	4.1
Geringfügig beschäftigt (450 Euro Job)	1	0.5
Auszubildender / Schüler	13	5.9
Helfer im Bundesfreiwilligendienst	1	0.5
Praktikant außerhalb einer Ausbildung	1	0.5

Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	0 (0.0%)

Erklärung zum Beschäftigungsverhältnis (Dichotomisiert): Da in der Variablen „Beschäftigungsverhältnis des Gesundheitspersonals innerhalb der Einrichtung“ nur wenige Angaben in der Kategorie „Teilzeitbeschäftigt ≤ 50%“ (n=9), „Geringfügig beschäftigt (450 Euro Job)“ (n=1), „Helfer im Bundesfreiwilligendienst“ und „Praktikant außerhalb einer Ausbildung“ vorlagen, wurde eine neue Variable „Beschäftigungsverhältnis in der Pflege“ erstellt, die die Kategorien „Vollzeit“ und „Teilzeit“ umfasst. Dies ermöglichte eine Einbindung der Variable als unabhängige Variable in ein multivariates ordinales Regressionsmodell, ohne dass das Ergebnis durch die geringe Anzahl der Angaben verfälscht wurde. Die Kategorien „Vollzeitbeschäftigt“ und „Auszubildender / Schüler“ wurden aufgrund der Klassifikation von Auszubildenden als Vollzeitkräfte zu der neuen Kategorie „Vollzeit“ zusammengefasst. Die Kategorien „Teilzeitbeschäftigt > 50%“, „Teilzeitbeschäftigt ≤ 50%“ und „Geringfügig beschäftigt (450 Euro Job)“ wurden zur neuen Kategorie „Teilzeit“ zusammengeführt. Die Kategorien „Helfer im Bundesfreiwilligendienst“ und „Praktikant außerhalb einer Ausbildung“ wurden bei der Zusammenführung der Kategorien ausgeschlossen, da ihre Tätigkeiten nicht den Anforderungen der neu generierten Kategorien entsprachen.

Ergebnisse zum Beschäftigungsverhältnis (Dichotomisiert): Nach Zusammenführung der Kategorien ergaben die Ergebnisse der Stichprobe des Gesundheitspersonals, dass 77.5% der Befragten als Vollzeitbeschäftigte tätig waren. Etwa ein Viertel (22.5%) waren Teilzeit beschäftigt.

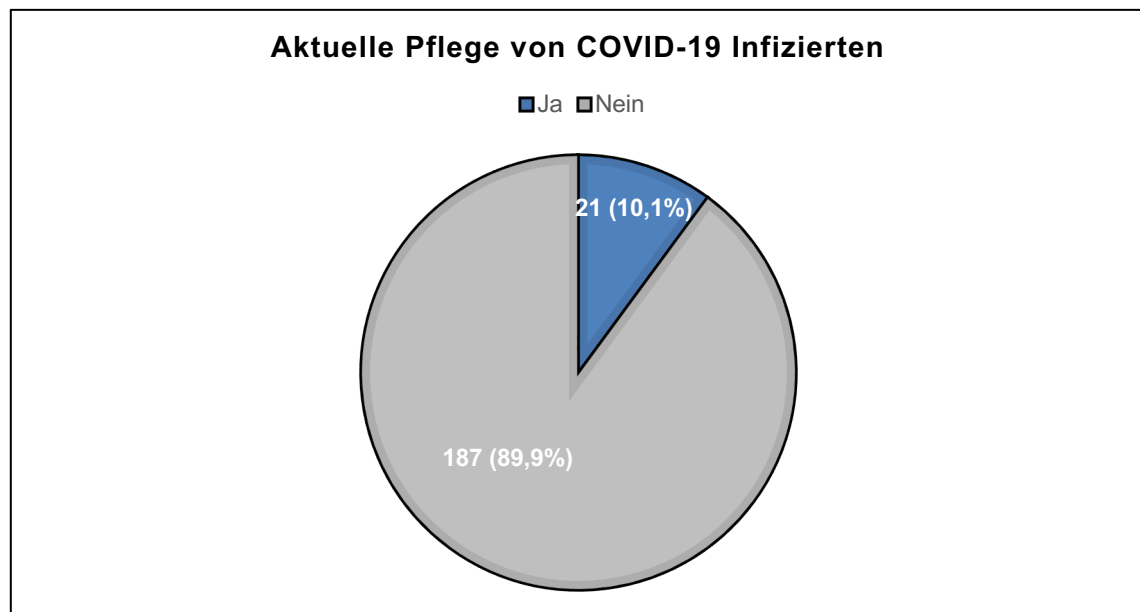
Abb. 6: Beschäftigungsverhältnis des Gesundheitspersonals in der Einrichtung



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	2 (0.9%)

Ergebnisse zur aktuellen Pflege von COVID-19 Infizierten: Entsprechend den Ergebnissen der Befragung waren zum Befragungszeitpunkt 10.1% des Gesundheitspersonals mit der Pflege von COVID-19 infizierten Pflege- und Hilfsbedürftigen beschäftigt, während 89.9% der Befragten zum Befragungszeitpunkt keine COVID-19 Infizierten pflegen mussten.

Abb. 7: Aktuelle Pflege von COVID-19 Infizierten durch das Gesundheitspersonal

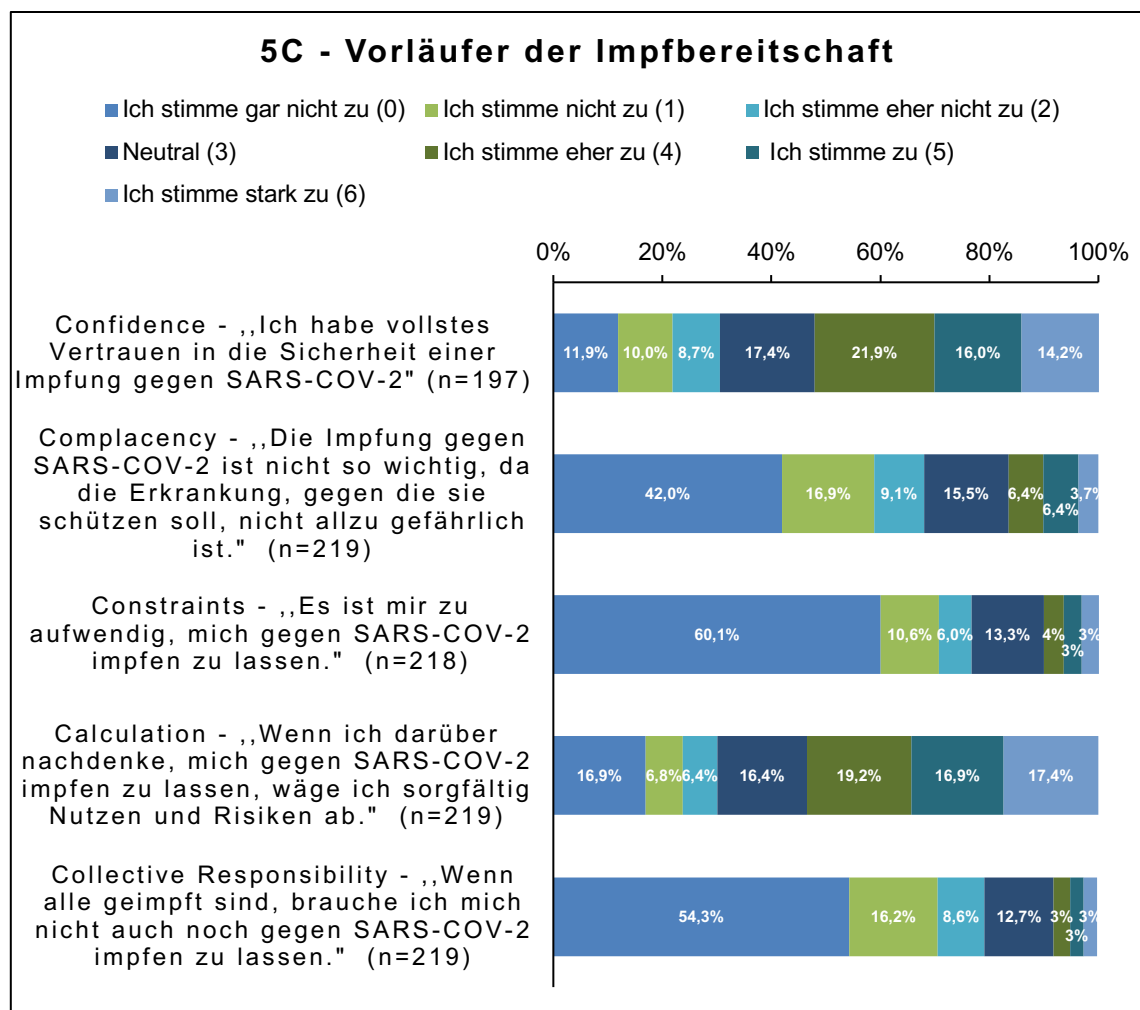


Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	12 (5.5%)

3.1.2 Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals

Ergebnisse zur Impfbereitschaft (7-Punkte-Likert-Skala): Im Fragebogen wurde das Gesundheitspersonal zu den Einstellungen bezüglich der COVID-19 Impfung anhand des 5C Modells befragt. Die Ergebnisse zeigten, dass in Bezug auf das Vertrauen in die COVID-19 Impfung („Confidence“) der Aussage 21.9% der Befragten eher zustimmten. Im Bereich der Risikowahrnehmung von COVID-19 und der Notwendigkeit einer COVID-19 Impfung („Complacency“) stimmten 42.0% der Aussage gar nicht zu. Zur Befragung der wahrgenommenen alltäglichen Hürden („Constraints) stimmten 60.1% der Befragten mit der Aussage gar nicht überein. Wenn Nutzen und Risiken in Bezug auf die COVID-19 Impfung („Calculation“) abzuwägen waren, stimmten 19.2% der Befragten der Aussage eher zu. In Bezug auf das kollektive Verantwortungsgefühl („Collective Responsibility“) stimmten 54.3% der Befragten der Aussage gar nicht zu.

Abb. 8: Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals (7-Punkte-Likert-Skala)



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
Md:	Median	%:	Prozent
Q1-Q3:	1.Quartil – 3.Quartil		
Population			
<i>Confidence</i>			
n:	220	Fehlende Daten:	1 (0.5%)
Md:	4.0		
Q1-Q3:	2.0 – 5.0		
<i>Complacency</i>			
n:	220	Fehlende Daten:	1 (0.5%)
Md:	1.0		

Q1-Q3:	0.0 – 3.0	
<i>Constraints</i>		
n:	220	Fehlende Daten: 2 (0.9%)
Md:	0.0	
Q1-Q3:	0.0 – 2.0	
<i>Calculation</i>		
n:	220	Fehlende Daten: 1 (0.5%)
Md:	4.0	
Q1-Q3:	2.0 – 5.0	
<i>Collective Responsibility</i>		
n:	220	Fehlende Daten: 23 (10.5%)
Md:	0.0	
Q1-Q3:	0.0 – 2.0	

Erklärung zur Impfbereitschaft (3-Punkte-Likert-Skala): Da in der Variablen „Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals (7-Likert-Skala)“ innerhalb der einzelnen Items teilweise die Angaben pro Kategorie unter 4.0% lagen, wurde hierbei eine Transformation der 7-Punkte-Likert-Skala zu einer 3-Punkte-Likert-Skala, wie im Methodenteil erläutert, vorgenommen.

Ergebnisse zur Impfbereitschaft (3-Punkte-Likert-Skala): Die Ergebnisse zeigten, dass nur knapp mehr als die Hälfte der Befragten (52.1%) Vertrauen in die Sicherheit einer COVID-19-Impfung hatten („Confidence“), während 30.6% der Befragten kein Vertrauen zeigten und 17.4% neutral blieben.

68.0% der Befragten zeigten eine Risikowahrnehmung gegenüber COVID-19 und eine Notwendigkeit der COVID-19 Impfung („Complacency“), indem sie der Aussage nicht zustimmten. 15.5% verhielten sich hierbei neutral und 16.4% zeigten mit ihrer Zustimmung zur Aussage eine geringe Wahrnehmung des Risikos und der Notwendigkeit der COVID-19 Impfung.

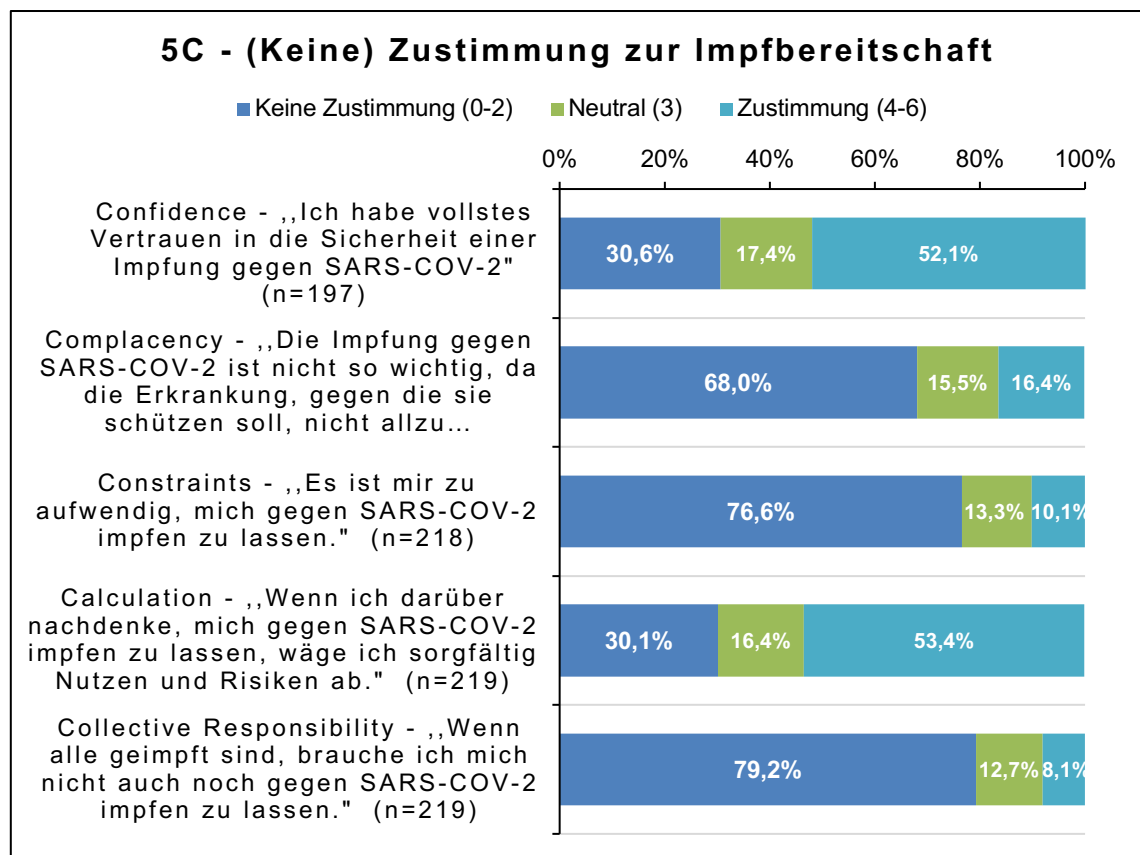
Für 10.1% der Befragten schienen alltägliche Hürden sie von einer COVID-19 Impfung abzuhalten („Constraints“), indem sie der Aussage zustimmten, während 76.6% dies mit der Nichtzustimmung zur Aussage verneinten. 13.3% blieben neutral.

Die Mehrheit der Befragten (53.4%) gab mit ihrer Zustimmung zur Aussage an, eine sorgfältige Abwägung über den Nutzen und die Risiken im Hinblick auf die

COVID-19 Impfung durchzuführen („Calculation“) und nur 30.1% verneinten dies mit ihrer Nichtzustimmung zur Aussage. 16.4% blieben neutral.

In Bezug auf die Verantwortung gegenüber der Gemeinschaft („Collective Responsibility“) gaben 8.1% der Befragten an, dass sie sich nicht impfen lassen würden, wenn alle anderen bereits geimpft sind. 79.2% hingegen zeigten ein kollektives Verantwortungsgefühl mit ihrer Nichtzustimmung zur Aussage. 12.7% blieben neutral.

Abb. 9: Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals (3-Punkte-Likert-Skala)



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
Md:	Median	%:	Prozent
Q1-Q3:	1.Quartil – 3.Quartil		
Population			
<i>Confidence</i>			
n:	220	Fehlende Daten:	1 (0.5%)
Md:	3.0		

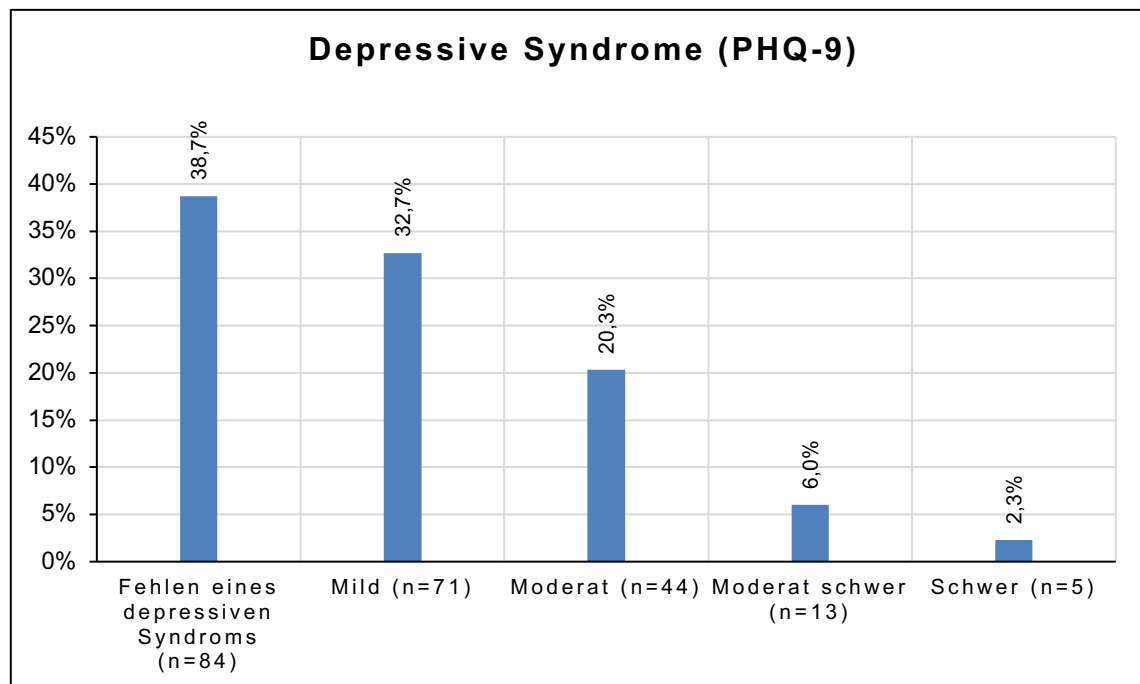
Q1-Q3: 1.0 – 3.0	
<i>Complacency</i>	
n: 220	Fehlende Daten: 1 (0.5%)
Md: 1.0	
Q1-Q3: 1.0 – 2.0	
<i>Constraints</i>	
n: 220	Fehlende Daten: 2 (0.9%)
Md: 1.0	
Q1-Q3: 1.0 – 1.0	
<i>Calculation</i>	
n: 220	Fehlende Daten: 1 (0.5%)
Md: 3.0	
Q1-Q3: 1.0 – 3.0	
<i>Collective Responsibility</i>	
n: 220	Fehlende Daten: 23 (10.5%)
Md: 1.0	
Q1-Q3: 1.0 – 1.0	

3.1.3 Depressionen (PHQ-9)

Ergebnisse zu Depressionen (PHQ-9): Die Auswertung des PHQ-9 zur Detektion von Depressionen beim Gesundheitspersonal ergab im Gesamtscore einen Median von 6.0 mit einem Streuungsmaß (1. Quartil – 3. Quartil) von 3.0 – 10.0.

Im Hinblick auf die Einteilung von Depressionen ergab sich, dass 38.7% der Befragten des Gesundheitspersonals kein depressives Syndrom aufwiesen (n=84). 32.3% (n=71) zeigten ein mildes depressives Syndrom, während 20.3% (n=44) ein moderates depressives Syndrom aufwiesen. Bei 6.0% (n=13) der Teilnehmer wurde ein moderat schweres depressives Syndrom festgestellt und 2.3% (n=5) zeigten ein schweres depressives Syndrom.

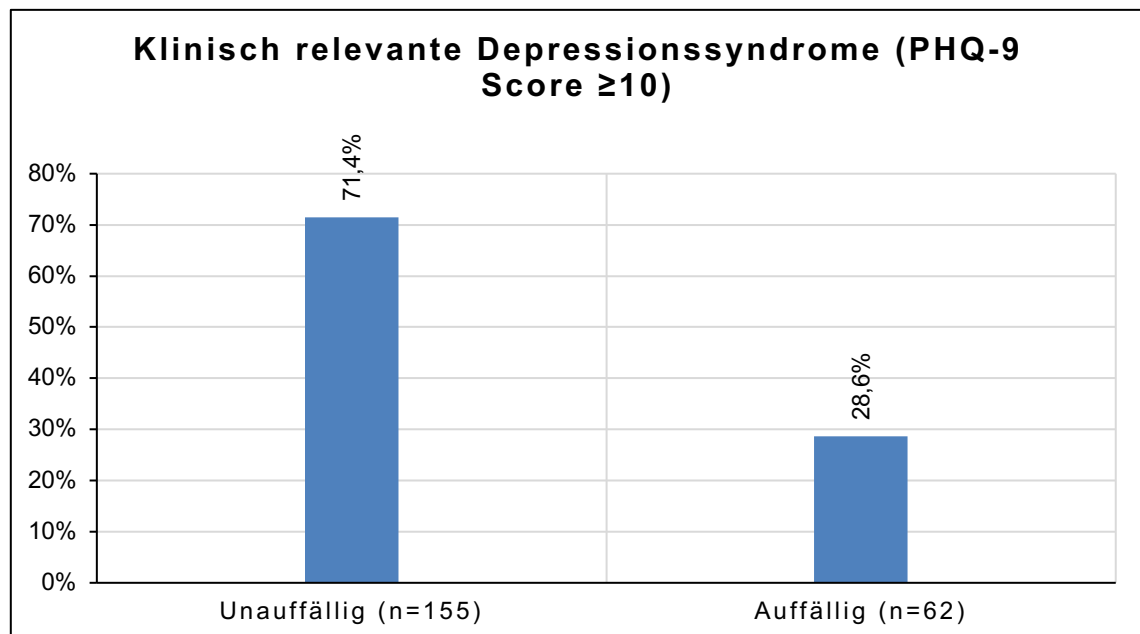
Abb. 10: Grad der depressiven Syndrome in der Gruppe des Gesundheitspersonals



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	3 (1.4%)

Ergebnisse der klinisch relevanten depressiven Syndrome (PHQ-9 ≥ 10): Die Auswertung der Ergebnisse ergaben, dass 28.6% der Befragten des Gesundheitspersonals Anzeichen klinisch auffälliger Syndrome einer Depression aufwiesen und somit die Notwendigkeit einer Sicherung der Diagnose und Therapie durch einen Arzt gegeben war. 71.4% der Befragten zeigten hierbei keine klinisch relevanten depressiven Syndrome auf.

Abb. 11: Klinisch relevante depressive Syndrome in der Gruppe des Gesundheitspersonals



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
		%:	Prozent
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	3 (1.4%)

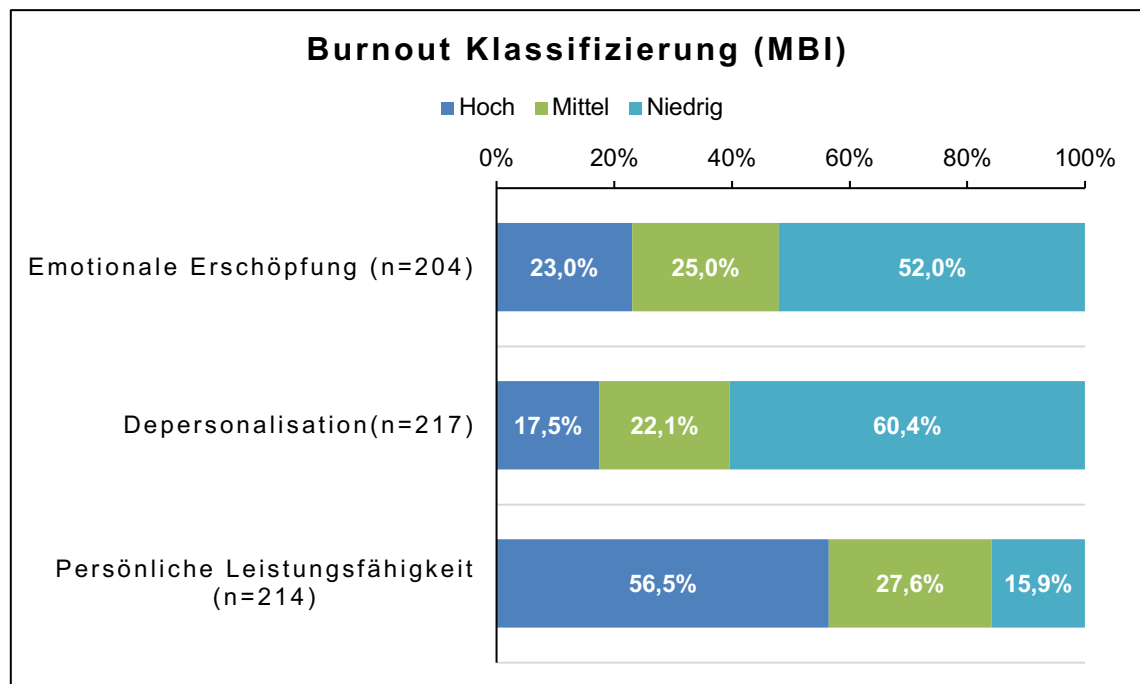
3.1.4 Burnout (MBI)

Ergebnisse zu den Burnout-Dimensionen (MBI): Anhand der oben beschriebenen Einteilung der MBI-Subskalen zeigten die Ergebnisse innerhalb der Dimension der Emotionalen Erschöpfung, dass 23.0% der Befragten ein hohes Maß an emotionaler Erschöpfung angaben, was mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Burnouts-Syndroms einhergehen könnte. Weitere 25.0% der Befragten zeigten mittlere und 52.0% niedrige Symptome von emotionaler Erschöpfung.

Hinsichtlich der Subskala Depersonalisation zeigten 17.5% der Befragten hohe und 22.1% mittlere Werte eines Depersonalisationserlebnis auf, was ebenfalls mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Burnouts-Syndroms einhergehen könnte. 60.4% der Befragten zeigten hier niedrige Werte eines Depersonalisationserlebnis.

15.9% der Befragten gaben in der Subskala der persönlichen Leistungsfähigkeit niedrige und 27.6% mittlere Werte an, was mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Burnouts-Syndroms assoziiert sein könnte. Über die Hälfte der Befragten (56.6%) zeigten im Bereich der Subskala zur Persönlichen Leistungsfähigkeit erhöhte Werte, was für eine geringere Wahrscheinlichkeit eines Burnout-Syndroms sprechen kann.

Abb. 12: Burnout in der Gruppe des Gesundheitspersonals



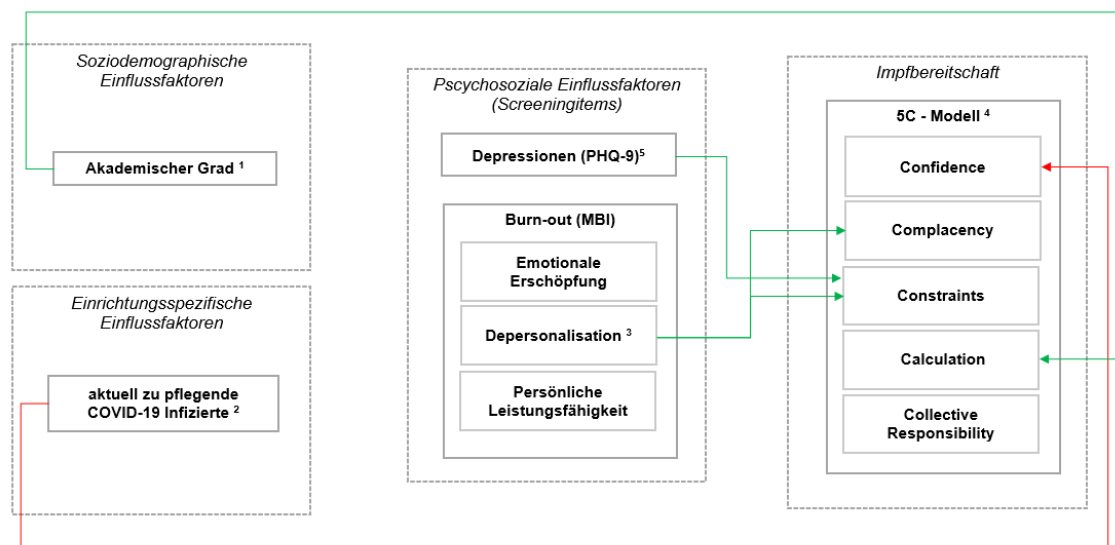
Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
Md:	Median	%:	Prozent
Q1-Q3:	1.Quartil – 3.Quartil		
Population			
<i>Emotionale Erschöpfung</i>			
n:	220	Fehlende Daten:	16 (7.3%)
Md:	15.5		
Q1-Q3:	9.0 – 26.0		
<i>Depersonalisation</i>			
n:	220	Fehlende Daten:	3 (1.4%)
Md:	5.0		

Q1-Q3:	1.5 – 9.0	
<i>Persönliche Leistungsfähigkeit</i>		
n:	220	Fehlende Daten: 6 (2.7%)
Md:	30.0	
Q1-Q3:	23.0 – 36.0	

3.2 Datenanalyse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der multivariaten ordinalen Regressionsanalyse dargestellt. Die signifikanten Ergebnisse werden auf einem 5%-Signifikanzniveau (p) anhand der Odds-Ratio (OR) und dem jeweiligen 95%-Konfidenzintervall (95%KI) dargestellt.

Abb. 13: Übersicht der Ergebnisse aus der multivariaten ordinalen Regressionsanalyse des Gesundheitspersonals



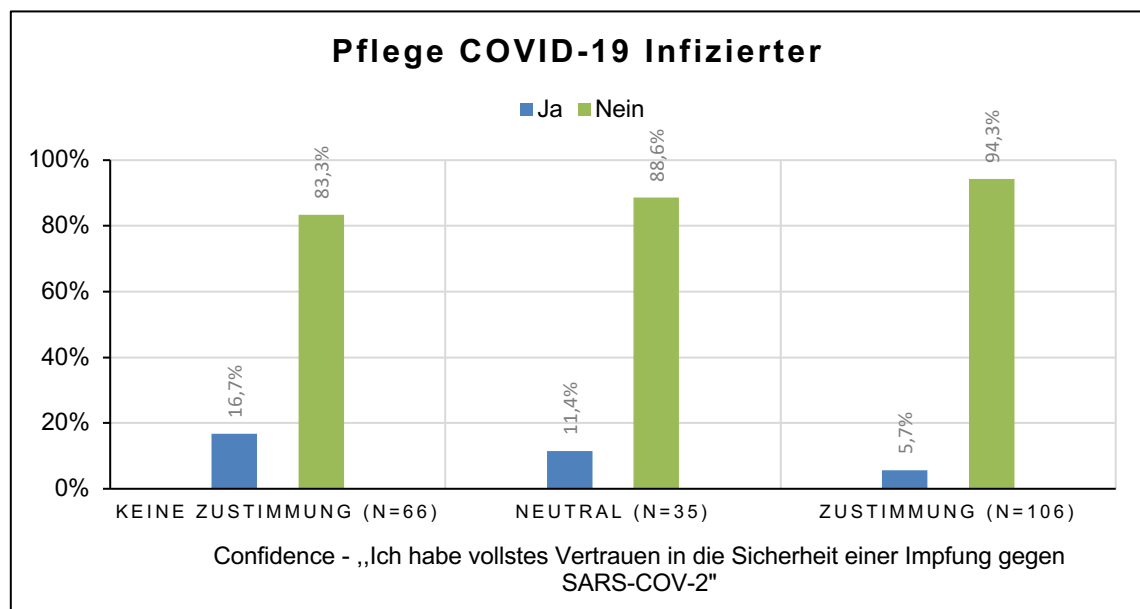
Das Diagramm bietet einen Überblick über die signifikanten Zusammenhänge innerhalb der ordinalen Regressionsanalyse zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variablen (5C-Modell). Das Diagramm zeigt alle unabhängigen Variablen, die in das multivariate Regressionsmodell einbezogen wurden. Negative signifikante Zusammenhänge werden durch die Farbe Rot dargestellt, während positive signifikante Zusammenhänge durch die Farbe Grün dargestellt werden. Damit die unabhängigen Variablen interpretierbar sind, wurden hierbei die Referenzwerte durch die hochgestellten Zahlen hinter der Variablen angegeben. Referenzwerte: ¹=Nicht-akademiker, ²=keine aktuell zu pflegenden COVID-19 Infizierten, ³=niedriges Depersonalisationserlebnis und ⁴=Stimme gar nicht zu, ⁵=Fehlen eines depressiven Syndroms.

3.2.1 Soziodemographische Daten & Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals

Ergebnisse der soziodemographischen Daten & der Impfbereitschaft

(„Confidence“): Die Ergebnisse der Regressionsanalyse zeigten, dass die aktuelle Pflege COVID-19 Infizierter einen negativ signifikanten Zusammenhang ($p=0.016$) auf das Vertrauen in Impfungen („Confidence“) hatte. Hierbei war die Wahrscheinlichkeit höher (OR: 0.30, 95%KI: 0.11; 0.80), dass das Gesundheitspersonal, welches aktuell COVID-19 Infizierte pflegte, ein niedrigeres Vertrauen in Impfungen aufwies, im Vergleich zu jener Gruppe (R), welche keine COVID-19 Infizierten pflegte.

Abb. 14: Pflege COVID-19 Infizierter durch das Gesundheitspersonal & Impfbereitschaft („Confidence“) des Gesundheitspersonals

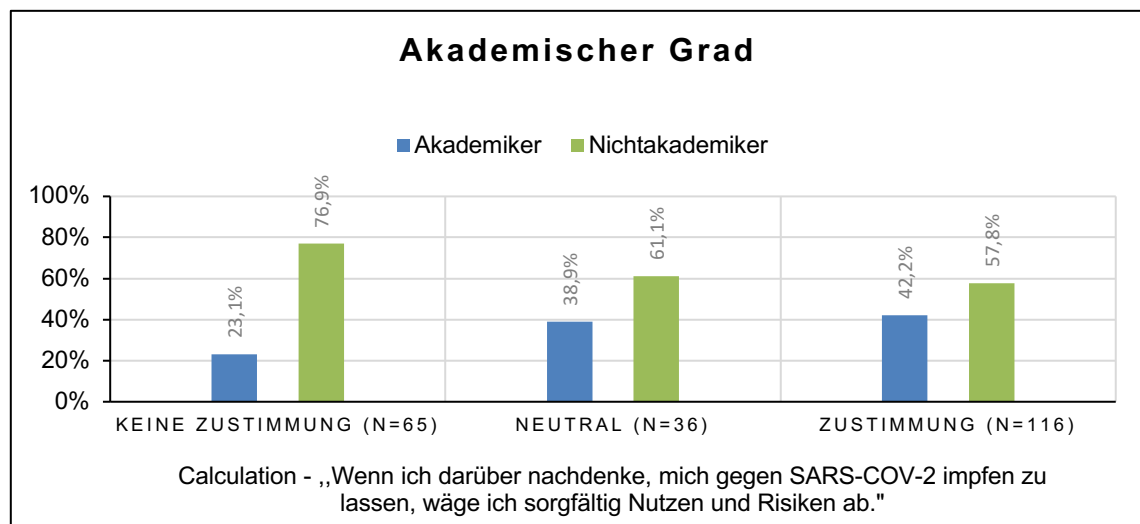


Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
OR:	Odds Ratio	%:	Prozent
95% KI:	95% Konfidenzintervall	AV:	Abhängige Variable
p:	Signifikanzniveau (< 0.05)	UV:	Unabhängige Variable
		R:	Referenzwert
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	18 (8.2%)
OR:	0.30	AV:	Confidence

95% KI:	0.11;0.80	UV:	Pflege COVID-19 Infizierter
p:	0.016	R:	Nein

Ergebnisse des Akademischen Grads & der Impfbereitschaft („Calculation“): Die Regressionsanalyse zeigte, dass der akademische Grad einen positiv signifikanten Zusammenhang ($p=0.034$) auf das Verhalten der aktiven Informationssuche („Calculation“) hatte. Es war wahrscheinlicher (OR: 1.85, 95%KI: 1.05; 3.26), dass das Gesundheitspersonal mit einem akademischen Grad eher eine aktive Informationssuche („Calculation“) betrieb als die Gruppe der Nichtakademiker (R).

Abb. 15: Akademischer Grad & Impfbereitschaft („Calculation“) des Gesundheitspersonals



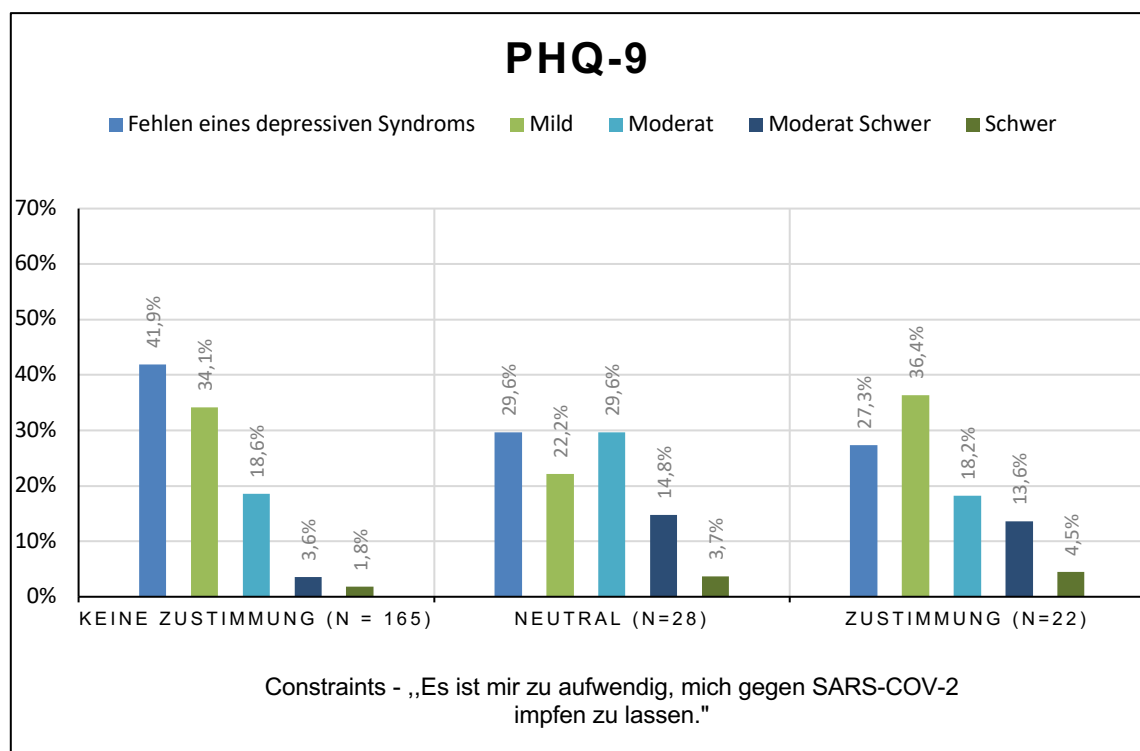
Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
OR:	Odds Ratio	%:	Prozent
95% KI:	95% Konfidenzintervall	AV:	Abhängige Variable
p:	Signifikanzniveau (< 0.05)	UV:	Unabhängige Variable
		R:	Referenzwert
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	9 (4.1%)
OR:	1.85	AV:	Calculation
95% KI:	1.05; 3.26	UV:	Akademischer Grad

p:	0.034	R:	Nichtakademiker
----	-------	----	-----------------

3.2.2 Depressive Syndrome (PHQ-9) & Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals

Ergebnisse depressiver Syndrome (PHQ-9) & der Impfbereitschaft („Constraints“): Die Regressionsanalyse ergab, dass ein zunehmender Grad an depressiven Syndromen einen positiv signifikanten Zusammenhang ($p=0.023$) auf die verstärkte Empfindung struktureller Hürden im Alltag („Constraints“) des Gesundheitspersonals hatte. Es war wahrscheinlicher (OR: 1.09, 95%KI: 1.01; 1.17), dass das Gesundheitspersonal mit einem höheren Grad an depressiven Syndromen eine verstärkte Empfindung für strukturelle Hürden im Alltag („Constraints“) aufwies als die Gruppe, die einen niedrigeren Grad an depressiven Syndromen zeigte (R).

Abb. 16: Depressive Syndrome (PHQ-9) & Impfbereitschaft („Constraints“) des Gesundheitspersonals



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
OR:	Odds Ratio	%:	Prozent
95% KI:	95% Konfidenzintervall	AV:	Abhängige Variable
p:	Signifikanzniveau (< 0.05)	UV:	Unabhängige Variable
		R:	Referenzwert
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	4 (1.8%)
OR:	1.09	AV:	Constraints
95% KI:	1.01; 1.17	UV:	PHQ-9
p:	0.023	R:	Fehlen eines depressiven Syndroms

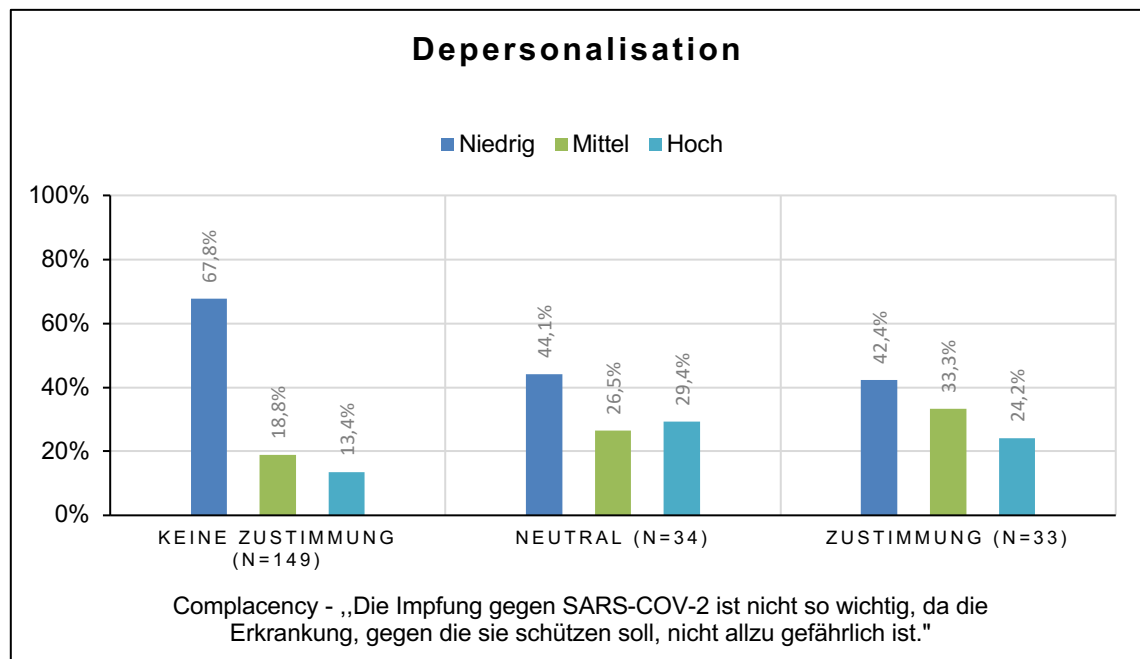
3.2.3 Burnout (MBI) & Impfbereitschaft (5C) des Gesundheitspersonals

Ergebnisse der Depersonalisationserlebnisse (MBI) & der Impfbereitschaft („Complacency“):

Die Ergebnisse der Analyse zeigten, dass der Grad an einem Depersonalisationserlebnis einen positiv signifikanten Zusammenhang ($p=0.005$) auf das Risikoverhalten („Complacency“) des Gesundheitspersonals hatte.

Es war wahrscheinlicher (OR: 2.87, 95%KI: 1.37; 6.00), dass das Gesundheitspersonal mit einem höheren Grad an einem Depersonalisationserlebnis ein höheres Risikoverhalten („Complacency“) aufwies als die Gruppe, die einen niedrigeren Grad an einem Depersonalisationserlebnis zeigte (R).

Abb. 17: Depersonalisationserlebnisse & Impfbereitschaft („Complacency“) des Gesundheitspersonals

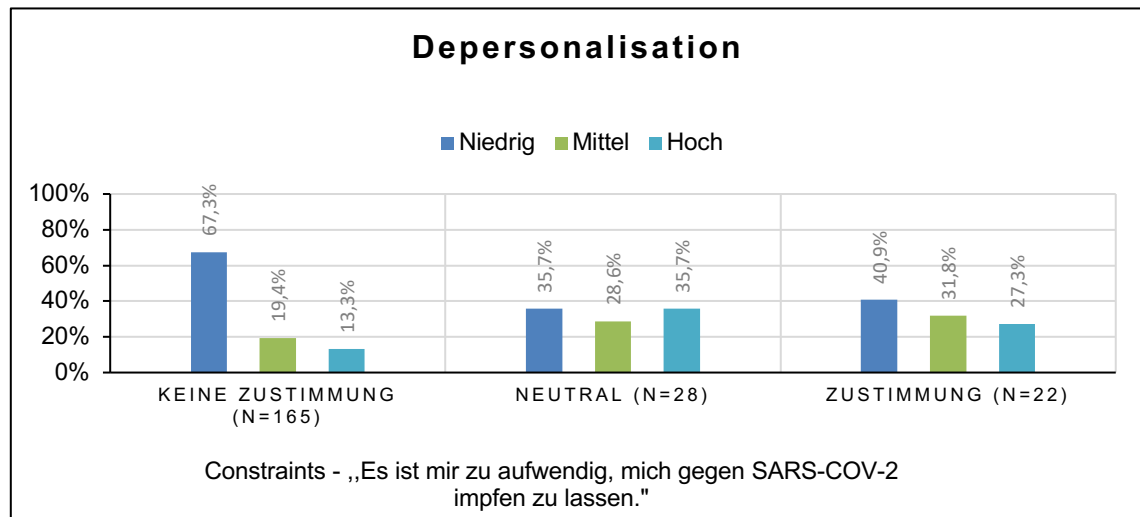


Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
OR:	Odds Ratio	%:	Prozent
95% KI:	95% Konfidenzintervall	AV:	Abhängige Variable
p:	Signifikanzniveau (<0.05)	UV:	Unabhängige Variable
		R:	Referenzwert
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	1 (0.5%)
OR:	2.87	AV:	Complacency
95% KI:	1.37; 6.00	UV:	Depersonalisation
p:	0.005	R:	Niedrig

Ergebnisse der Depersonalisationserlebnisse (MBI) & der Impfbereitschaft („Constraints“): Die Regressionsanalyse ergab auch, dass der Grad an einem Depersonalisationserlebnis einen positiv signifikanten Zusammenhang ($p=0.010$) auf die verstärkte Empfindung struktureller Hürden im Alltag („Constraints“) des Gesundheitspersonals hatte. Es war wahrscheinlicher (OR: 3.68, 95%KI: 1.36; 9.96), dass das Gesundheitspersonal mit einem höheren Grad an einem Deper-

sonalisationserlebnis eine verstärkte Empfindung für strukturelle Hürden im Alltag („Constraints“) aufwies als die Gruppe, die einen niedrigeren Grad an einem Depersonalisationserlebnis zeigte (R).

Abb. 18: Depersonalisationserlebnisse & Impfbereitschaft („Constraints“) des Gesundheitspersonals

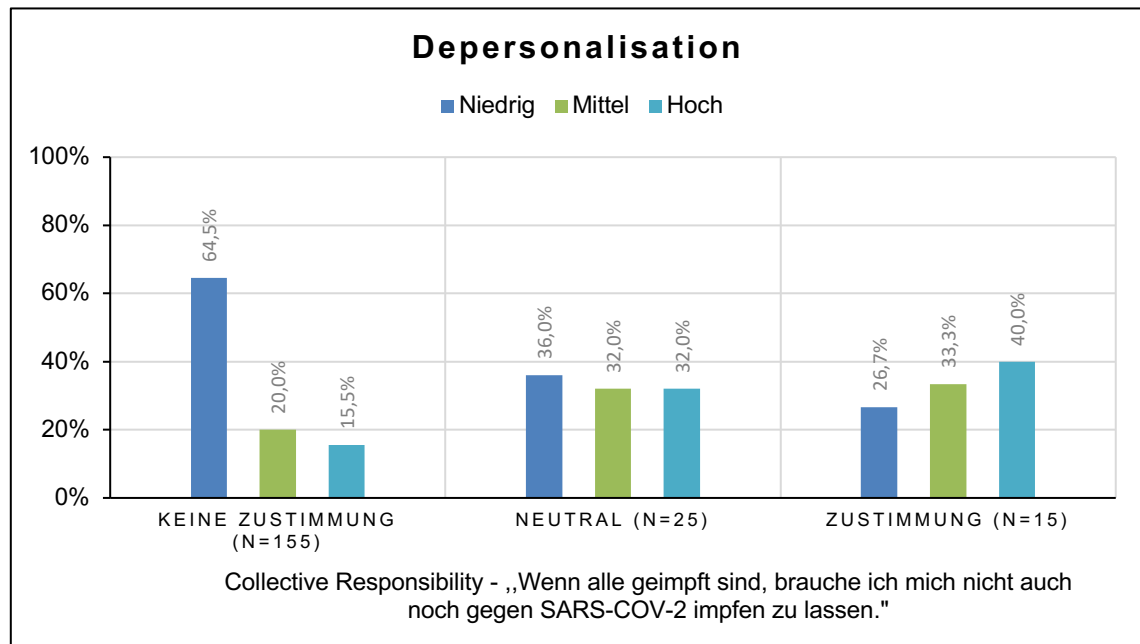


Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
OR:	Odds Ratio	%:	Prozent
95% KI:	95% Konfidenzintervall	AV:	Abhängige Variable
p:	Signifikanzniveau (< 0.05)	UV:	Unabhängige Variable
		R:	Referenzwert
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	17 (7.7%)
OR:	3.68	AV:	Constraints
95% KI:	1.36; 9.96	UV:	Depersonalisation
p:	0.010	R:	Niedrig

Ergebnisse der Depersonalisationserlebnisse (MBI) & der Impfbereitschaft („Collective Responsibility“): Die Regressionsanalyse in Bezug auf den MBI zeigte, dass der Grad an einem Depersonalisationserlebnis einen positiv signifikanten Zusammenhang ($p = < 0.001$) auf ein reduziertes kollektives Verantwortungsgefühl des Gesundheitspersonals hatte. Es war wahrscheinlicher (OR: 4.55, 95%KI: 1.91; 10.82), dass das Gesundheitspersonal mit einem höheren

Grad an einem Depersonalisationserlebnis ein geringeres kollektives Verantwortungsgefühl („Collective Responsibility“) zeigte als die Gruppe, die einen niedrigeren Grad an einem Depersonalisationserlebnis hatte (R).

Abb. 19: Depersonalisationserlebnisse & Impfbereitschaft („Collective Responsibility“) des Gesundheitspersonals



Legende			
n:	Anzahl der befragten Studienteilnehmer	Fehlende Daten:	Unvollständige Angaben durch Studienteilnehmer
OR:	Odds Ratio	%:	Prozent
95% KI:	95% Konfidenzintervall	AV:	Abhängige Variable
p:	Signifikanzniveau (< 0.05)	UV:	Unabhängige Variable
		R:	Referenzwert
Population			
n:	220	Fehlende Daten:	25 (11.4%)
OR:	4.55	AV:	Collective Responsibility
95% KI:	1.91; 10.82	UV:	Depersonalisation
p:	<0.001	R:	Niedrig

4. Diskussion

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, den Zusammenhang zwischen der Impfbereitschaft und möglichen psychosozialen Determinanten bei 220 Mitarbeitern des Gesundheitspersonals aus stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen zu untersuchen.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigten, dass das Gesundheitspersonal durch die enormen psychischen und physischen Belastungen bedingt durch die COVID-19 Pandemie, ständig neuen Herausforderungen gegenüberstand. Infolgedessen litten viele von ihnen unter Burnout-Symptomen, vor allem an Depersonalisationserlebnissen, wodurch ihre Arbeits- und Gefühlswelt negativ beeinflusst wurde. Anhand der Ergebnisse konnte man zudem erkennen, dass ein Depersonalisationserlebnis eine negative Auswirkung auf die Bereitschaft hatte, sich impfen zu lassen. Des Weiteren zeigten sich innerhalb der Analysen, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen einem akademischen Grad und einer aktiven Informationssuche in Bezug auf Impfungen gab. Interessanterweise zeigten diejenigen Mitarbeiter, die zum Befragungszeitpunkt aktuell COVID-19 infizierte Pflege- und Hilfsbedürftige pflegten, ein geringeres Vertrauen in Impfungen.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass hier gruppenspezifische Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Impfbereitschaft in all ihren Vorläufern (5C) zu stärken und Unsicherheiten, die in diesem Kontext auftreten, zu reduzieren.

4.2 Diskussion der Methodik

In der vorliegenden Studie wurden im Rahmen der Registerstudie BaCoM die psychosozialen Belastungen sowie die Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals in Bayern untersucht (73). Die Daten wurden während der COVID-19 Pandemie erhoben, um ein umfassenderes Verständnis der unmittelbaren Auswirkungen der Krise auf die psychosoziale Gesundheit sowie die Impfbereitschaft im Zusammenhang mit COVID-19 zu erlangen.

Die Stichprobe, die in dieser Studie verwendet wurde, war auf Bayern beschränkt und kann daher nicht ohne Vorbehalte auf ganz Deutschland übertragen werden. In den drei Standorten (München, Erlangen, Würzburg) wurden die Studienteilnehmer zufällig ausgewählt, was die Stichprobenqualität verbesserte. Des Weiteren decken sich die Ergebnisse der deskriptiven Analyse mit denen anderer

Datenauswertungen (23, 59, 82, 83, 84), wodurch sich die Studie auch auf nationaler Ebene bedingt vergleichen lässt. Es ist jedoch zu beachten, dass nur eine geringe Stichprobenanzahl mit 220 Teilnehmern (Stand März 2023) erfolgen konnte. Um die externe Validität zu verbessern, sollten zukünftige Studien mit einer größeren Stichprobenanzahl in verschiedenen Regionen Deutschlands durchgeführt werden.

Die Fragebögen enthielten validierte Messinstrumente, die sich in der Literatur bereits bewährt haben (46, 78, 80). Damit wurden die Gültigkeit und Reliabilität der Messungen und Ergebnisse gesteigert, was eine wesentliche Stärke der vorliegenden Studie darstellt.

Des Weiteren wurden vorrausgegangene bivariate Testungen vor den multivariaten ordinalen Regressionsanalysen durchgeführt, um potenzielle Probleme, wie Multikollinearität zu vermeiden und sicherzustellen, dass nur geeignete unabhängige Variablen in das Modell mit aufgenommen wurden. Durch diese Vorgehensweise konnte die interne Validität der Studie gesteigert werden.

Die Studie wurde unmittelbar nach Pandemiebeginn (März 2020) in Deutschland im März 2021 ins Leben gerufen und es wurden seither fortlaufend bis heute (Stand März 2023) Daten erhoben. Das ermöglichte eine realistische Abbildung der Pandemiesituation und ihrer Auswirkungen. Jedoch muss hierbei darauf hingewiesen werden, dass die Befragungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten, Wellen und pandemischen Situationen durchgeführt wurden.

Trotz dieser Einschränkungen sind die Ergebnisse der vorliegenden Studie von großer Bedeutung, da sie einen umfassenden Einblick in die Bedürfnisse und Herausforderungen des Gesundheitspersonals während der COVID-19-Pandemie in Bayern ermöglichen. Sie liefern wertvolle Erkenntnisse, die bei der Verbesserung der Pandemiebewältigung und der Vorbereitung auf zukünftige Krisen von Nutzen sein könnten.

4.3 Diskussion der Ergebnisse

4.3.1 Diskussion der soziodemographischen Ergebnisse

Die soziodemographischen Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigten, dass das befragte Gesundheitspersonal größtenteils weiblich (79.1%) und im Durchschnitt 47.0 (34.0 – 56.0) Jahre alt war. Diese Ergebnisse decken sich mit den Daten des Statistischen Bundesamtes, in welchen das Gesundheitspersonal, auf ganz Deutschland bezogen, ebenfalls durch einen höheren Frauenanteil (75.0%)

repräsentiert wurde und eine ähnliche breitgefächerte Altersverteilung zeigt. So befanden sich 70.0% der Daten in einer Altersspanne zwischen 30 und 60 Jahren (82).

Laut Statistischem Bundesamt waren 2021 36.5% der deutschen Bevölkerung ledig, 34.8% verheiratet, 6.3% geschieden und 5.6% verwitwet, was sich insgesamt ähnlich zu unseren Ergebnissen verhält (42.7% ledig; 40.9% verheiratet; 13.2% geschieden; 3.2% verwitwet). Da trotz ausgiebiger Literaturrecherche keine gesonderten Daten in Bezug auf die Population des Gesundheitspersonals und dessen Familienstand gefunden werden konnten, wie es die vorliegende Studie abbildet, wurde ein Vergleich mit den allgemeinen Bevölkerungsdaten hergestellt, um dennoch eine allgemeine Vorstellung zum Familienstand der Gesamtbevölkerung Deutschlands zu bekommen (85).

Bezüglich der ethnischen Zugehörigkeit des Gesundheitspersonals in Deutschland konnten ebenfalls keine geeigneten Vergleichsdaten oder Studien gefunden werden (Stand März 2023).

Die Mehrheit der Studienteilnehmer hatten eine Berufsschul Ausbildung (56.8%) absolviert und arbeiteten vorwiegend als Fachkräfte in der Altenpflege (43.1%) in einer stationären Einrichtung (97.7%) in Vollzeit (70.9%).

In der Literatur konnten die Ergebnisse der vorliegenden Studie bezüglich des höchsten berufsausbildenden Abschlusses bestätigt werden. Entsprechend dem Gesundheitsreport der Techniker Krankenkasse von 2019 verfügt die Mehrheit der Gruppe der Kranken- und Altenpflegeberufe über eine abgeschlossene Berufsausbildung, während andere Berufsabschlüsse eher unterrepräsentiert waren. Laut der TK haben 6-14% der Beschäftigten in Altenpflegeberufen keine abgeschlossene Berufsausbildung, was sich mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie (6.4%) deckt (83).

Hinsichtlich der Einrichtungsform stimmten die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit den aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamts überein. Demnach arbeitet der Großteil des Gesundheitspersonals in Deutschland in der stationären oder teilstationären Pflege und weniger in der ambulanten Pflege (stat./teilstat. Pflege 758, amb. Pflege 427 Beschäftigungsverhältnisse in 1000 im Jahr 2021) (82).

In Bezug auf die Berufsgruppe und des Beschäftigungsverhältnisses ist die vorliegende Berufsgruppe der Altenpflege im Ländervergleich etwas überrepräsentiert. Gemäß dem Barmer Pflegereport von 2020 arbeitet die Mehrheit des Gesundheitspersonals in Deutschland als Krankenpflegefachkraft (für die Anzahl der Versichertenjahre 2016-2018; 422.784 Krankenpflegekräfte vs. 167.891 Al-

tenpflegekräfte) und befindet sich sowohl in der stationären als auch in der ambulanten Pflege überwiegend in Teilzeitanstellung ($>$ und $\leq 50\%$; stat. Pflege 55.3%, amb. Pflege 51.0%) (9).

Für die Variable zur „aktuellen Pflege von COVID-19 Infizierten“ konnte keine geeignete Vergleichsliteratur in Bezug auf Deutschland gefunden werden, da meist die Versorgung von COVID-19 Infizierten in anderen Ländern aufgeführt wird, in denen Pflegekräfte unter nicht vergleichbaren Pandemiebedingungen arbeiten mussten oder die Versorgung auf COVID-19 Intensivstationen dargestellt wird, dass ebenfalls keinen direkten Vergleich zulässt. Zudem ist die Pandemie innerhalb Deutschlands dynamisch abgelaufen und lässt nur bedingt Rückschlüsse auf einzelne Standorte und Einrichtungen zu.

4.3.2 Diskussion der Ergebnisse zur Impfbereitschaft (5C)

Das Gesundheitspersonal wurde, wie in 1.1.5 erläutert, als wichtige Zielgruppe für die COVID-19 Impfung angesehen (48, 49). Wie in einem Review von Q. Wang et al. verdeutlicht wurde, hat sich jedoch international gezeigt, dass die COVID-19 Impfbereitschaft im Gesundheitssektor im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich geringer ausfällt (65.7% vs. 81.7%) (52). Um den Bezug zur deutschen Population herzustellen, wurde die in 1.1.4 erwähnte COSMO-Studie herangezogen. Diese Studie verwendet ebenfalls das von C. Betsch et al. entwickelte 5C-Modell zur Erfassung der Impfbereitschaft und ermöglicht somit einen Vergleich mit der vorliegenden Studie (23).

Die Langzeitstudie COSMO untersuchte seit Anfang Mai 2020 die Gründe des (Nicht-)Impfens innerhalb der deutschen Bevölkerung (18-74 Jahre). Die Ergebnisse der Regressionsanalyse belegten, dass Mitarbeiter des Gesundheitssektors eine niedrigere Impfbereitschaft aufweisen als die Allgemeinbevölkerung (23).

Im Folgenden werden die einzelnen psychologischen Gründe des (Nicht-)Impfens (5C) detailliert erläutert. Die Grundlage hierfür bildet eine von der COSMO-Studie durchgeführte Momentaufnahme der Daten vom 11.01.2021, die speziell auf das Gesundheitspersonal zugeschnitten wurde (23).

Confidence - Die Ergebnisse der Momentaufnahme der COSMO-Studie ergaben, dass das Vertrauen in die COVID-19 Impfungen („Confidence“) beim Gesundheitspersonal im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung geringer war (23). Die vorliegende Studie unterstützt diese Ergebnisse, wonach knapp ein Drittel (30.6%) der Befragten ein reduziertes, bis kein Vertrauen in die COVID-19 Impfung auf-

wiesen. Es gilt hier also das Vertrauen gezielt für die Gruppe des Gesundheitspersonals zu stärken, indem man sich auf eine für diese Gruppe zugeschnittene Aufklärungsarbeit konzentriert (23). Besonderes Augenmerk sollte dabei auf die Ergebnisse der COSMO-Studie gelegt werden, die darauf hinweisen, dass Frauen tendenziell weniger Vertrauen in Impfungen zeigen und daher gezielt angesprochen werden sollten (23). Es sei an dieser Stelle nochmals auf die enorme Überrepräsentation von Frauen in dieser Berufsbranche hingewiesen (82).

Complacency - Die COSMO-Studie ergab, dass das Gesundheitspersonal - im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung - ebenfalls die Notwendigkeit einer COVID-19 Impfung als geringer einschätzte („Complacency“) (23). Die vorliegende Studie ergab, dass 16.4% der Befragten diese Ansicht teilten, was im Gesundheitssektor folgeschwere Auswirkungen haben kann. Wenn das Gesundheitspersonal das Risiko einer COVID-19 Impfung höher einschätzt als das Risiko, an COVID-19 zu erkranken (74) und somit den Schutz durch die Impfung als präventive Maßnahme für sich und ihre Patienten nicht mehr wertschätzt, kann dies negative Auswirkungen zur Folge haben. Um dem entgegenzuwirken ist es wichtig, über die Wirksamkeit der Impfung, die damit verbundenen Risiken und die möglichen Folgeerkrankungen einer COVID-19 Infektion umfassend aufzuklären (25, 74).

Constraints - Das Gesundheitspersonal nimmt laut den Ergebnissen der COSMO-Studie strukturelle Hürden („Constraints“) im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung stärker wahr (23). In der vorliegenden Studie empfanden ebenfalls 10.1% der Befragten strukturelle Hürden als hinderlich, sich impfen zu lassen, obwohl das Gesundheitspersonal aufgrund seines Arbeitsumfelds und der leichteren Zugänglichkeit zu Impfungen eigentlich privilegiert erscheint. Wie von der COSMO-Studie empfohlen, könnte hierfür die Impfung in die Arbeitszeit integriert werden, um die Hürden für das Gesundheitspersonal zu minimieren und die Impfbereitschaft zu stärken (23).

Calculation - Die Ergebnisse der COSMO-Studie zeigten, dass das Gesundheitspersonal ähnlich wie die Allgemeinbevölkerung in der Dimension „Calculation“ hohe Werte aufwies. Laut den Daten fühlten sich etwa 50.0% der Mitarbeiter im Gesundheitswesen nicht ausreichend über die COVID-19 Impfung informiert (23). Auch die vorliegende Studie ergab eine hohe Rate an bewusster Nutzen-Risiko-Abwägung und aktiver Informationssuche (53.4%), was darauf hindeutet, dass eine bessere Bereitstellung von Informationen notwendig ist (74). Die COSMO-Studie empfiehlt dazu die Bereitstellung von "Echtzeit-Informationen" über aktuelle Impfdaten und deren Nebenwirkungen (23). Zudem kann das Vertrauen in Impfungen („Confidence“) diesen Faktor ebenfalls beeinflussen und

kristallisiert sich somit als einer der wichtigsten Faktoren der 5C-Modellerfassung heraus (23).

Collective Responsibility - Die COSMO-Studie lieferte keine konkreten Informationen bezüglich des kollektiven Verantwortungsgefühls des Gesundheitspersonals. Allerdings zeigten Daten, die von der COSMO-Studie an der Allgemeinbevölkerung im Dezember 2022 erhoben wurden (Stand: 02.12.22), im Vergleich zum April 2022 einen Rückgang des kollektiven Verantwortungsgefühls (23). Es ist außerdem besorgniserregend, dass innerhalb der untersuchten Gruppe der vorliegenden Studie 8.1% der Befragten angaben, sich nicht impfen lassen zu müssen, wenn andere bereits geimpft wären. Obwohl dies keine Mehrheit darstellt, ist dies bedenklich, da das Gesundheitspersonal eine hohe Verantwortung gegenüber ihren Patienten trägt und ihr Handeln Auswirkungen auf andere haben kann. Daher ist es wichtig, die Bedeutung des Gemeinschaftsschutzes zu betonen, um somit die Impfbereitschaft zu erhöhen (74, 86).

4.3.3 Diskussion der Ergebnisse zu Depressionen (PHQ-9)

In bestehender Literatur wurde bereits mehrfach darauf hingewiesen, dass das Gesundheitspersonal weltweit von Depressionen betroffen ist, insbesondere verstärkt durch die COVID-19-Pandemie (hier als Beispiel aufgeführt Deutschland, Spanien, Vereinigtes Königreich (UK) und China) (9, 84, 87, 88).

Die vorliegenden Studien belegen, dass Mitarbeiter in Gesundheitsberufen unabhängig von ihrer spezifischen Pflegetätigkeit, der Einrichtung, in der sie arbeiten oder dem Land, in dem sie leben, hohe Prävalenzen von Depressionen aufwiesen. In vielen Fällen sind die Raten im Vergleich zur jeweiligen allgemeinen Bevölkerung um ein Vielfaches höher.

Die Ergebnisse der vorliegenden Stichprobe bestätigen diese Beobachtungen, da ein beträchtlicher Anteil der Befragten im PHQ-9 Fragebogen depressive Syndrome aufwies (32.3% mild, 20.0% moderat, 5.9% moderat bis schwer, 2.3% schwer) und 28.2% sogar klinisch relevante Depressionssyndrome im Bereich des klinischen Cut-offs (PHQ9>10) zeigten.

Eine Studie mit 2089 Teilnehmern (davon 50.17% Krankenpfleger/-pflegehelfer) untersuchte unter anhaltenden COVID-19-Pandemiebedingungen (von April bis September 2020) die psychische Gesundheit des Gesundheitspersonals in Spanien und kam zu ähnlichen Ergebnissen wie die vorliegende Studie. Auch hier wurden depressive Syndrome anhand des PHQ-9 erfasst und 32.0% der Teilnehmer zeigten milde, 21.5% moderate, 10.7% moderat bis schwere und 6.37% schwere Syndrome. 29.41% zeigten keine Anzeichen von Depressionen (84).

Die höheren Werte in den Kategorien „moderat bis schwer“ und „schwer“ im Vergleich zu unserer vorliegenden Stichprobe könnten damit begründet werden, dass die Studie in Spanien zu einem Zeitpunkt durchgeführt wurde, in der das dortige Gesundheitssystem noch stark unter den Auswirkungen der ersten Welle von März und April 2020 litt - wie von den Autoren erläutert. In der Studie war ebenfalls ein hoher Anteil des Gesundheitspersonals (80.4%) in direktem Kontakt mit COVID-19 Infizierten in Pflegeheimen tätig, was laut den Autoren eine mögliche Erklärung für die höheren berichteten Depressionen im Vergleich zu ähnlichen Studien darstellen könnte (84). Im Gegensatz dazu waren in der vorliegenden Studie zum Zeitpunkt der Befragung nur 10.1% der Befragten in direkter Pflege von COVID-19 Infizierten tätig, was die Unterschiede der Ergebnisse der beiden Studien teilweise erklären könnte.

Die Auswirkungen der Pandemie auf die mentale Gesundheit sind auch zwei Jahre nach ihrem Ausbruch noch spürbar. Eine kürzlich durchgeführte Studie in China (2022) untersuchte die Depressionen von Pflegekräften in Langzeitpflegeeinrichtungen und Krankenhäusern und zeigte, dass - trotz des Verlaufs der Zeit - immer noch hohe Prävalenzen von Depressionen vorhanden waren (89).

Die Ergebnisse der Studie, die sich auf dem PHQ-9 stützte, waren alarmierend: 31.9% der Pflegekräfte zeigten milde Depressionen, 8.6% moderat depressive Symptome, 2.7% moderat schwere Depressionen und 1.7% litten unter schweren Depressionen (89). Dies verdeutlicht, dass die Pandemie auch langfristige Auswirkungen auf die mentale Gesundheit haben kann, insbesondere auf die in der Gesundheitsversorgung tätigen Personen. Es bleibt von großer Bedeutung, die langfristigen Auswirkungen der Pandemie auf die mentale Gesundheit weiterhin zu erforschen und geeignete Maßnahmen zur Unterstützung betroffener Personen zu ergreifen, um den psychischen Belastungen der Krise entgegenzuwirken.

4.3.4 Diskussion der Ergebnisse zu Burnout (MBI)

Die Situation des Gesundheitspersonals während der COVID-19-Pandemie stellte eine sowohl physische als auch emotionale Herausforderung dar (10). Wie in 1.2.4. erwähnt, ist das Risiko von Burnout bei diesem Berufsstand besonders hoch. Die Pandemie hat die Arbeitsbelastung des Gesundheitspersonals auf der ganzen Welt erhöht, was einen erheblichen Anstieg von Burnout-Symptomen mit sich brachte (11). Darunter litt mitunter auch auf die Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung (9, 71). In diesem Kontext ist es wichtig, die Auswirkungen von Burnout auf das Gesundheitspersonal zu verstehen und Wege zu finden, das

Burnout-Risiko zu verringern und gleichzeitig die Arbeitsbedingungen zu verbessern (71).

Für Deutschland konnte eine Studie aus Augsburg, die in den Anfängen der Pandemie (März/April 2020) durchgeführt wurde, bestätigen, dass Krankenpfleger auf COVID-Stationen (n=45) im Vergleich zu Normalstationen (n=30) mehr Burnout-Symptome in allen drei MBI-Subskalen aufwiesen. Als Grund dafür, wurde unter anderem die zunehmende Arbeitsbelastung genannt (59). Obwohl beide Studien das Gesundheitspersonal betreffen, sollte dabei beachtet werden, dass sie sich in der Verteilung innerhalb der Berufsgruppen und in der Art der Einrichtung, in der sie arbeiteten, unterschieden. Während es sich bei der Augsburger Studie hauptsächlich um Krankenpfleger auf COVID-Stationen in Krankenhäusern handelte, wurde in der vorliegenden Studie vor allem das Pflegepersonal in Pflegeheimen untersucht. Daher kann ein direkter Vergleich nur bedingt stattfinden und dient der Annäherung an die vorliegenden Daten. Die vorliegende Studie als auch die Vergleichsstudie aus Augsburg zeigten aber, dass die Versorgung von COVID-19 Infizierten beim Gesundheitspersonal zu einer erhöhten Arbeitsbelastung führte.

Um die hohe Prävalenz von Depressionen und Burnout-Symptomen im Gesundheitswesen zu verringern, ist es notwendig, die Arbeitsbedingungen zu verbessern, ausreichend Unterstützung und Ressourcen für das Gesundheitspersonal bereitzustellen sowie Maßnahmen zur Förderung der psychischen Gesundheit zu ergreifen (71).

Abschließend ist zu berücksichtigen, dass ein Vergleich der Burnout-Symptome in Deutschland sich schwierig gestaltet, da bisher keine offizielle ICD-Diagnose für Burnout existiert, bzw. angewendet wird (62). Stattdessen werden unterschiedliche Konstrukte zur Messung verwendet, die auch verschiedene Subskalen enthalten können. Der Maslach Burnout Inventory (MBI) misst beispielsweise drei Dimensionen von Burnout. Ein direkter Vergleich mit anderen Studien und Literatur ist daher nur bedingt möglich, da Länder und Populationen sowie weitere Einflüsse eine Rolle spielen können. Leider liegen derzeit keine vergleichbaren deskriptiven Daten für eine ähnliche Population in Deutschland gemessen an der hier verwendeten Version des MBI vor.

4.3.5 Diskussion der Ergebnisse der Analysen von Soziodemographischen Daten & Impfbereitschaft (5C)

Confidence - Das Vertrauen in die angebotene COVID-19-Impfung war umso geringer, je häufiger das Gesundheitspersonal „aktuell COVID-19 Infizierte“ pflegte

(OR: 0.30; 95%KI: 0.11, 0.80; $p=0.016$). Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass Pflegekräfte, aufgrund ihres täglichen Kontakts und der Pflege Infizierter einen höheren Anteil an Impfdurchbrüchen oder Impfnebenwirkungen beobachten können als Personen, die nicht im Gesundheitswesen tätig sind. Diese Beobachtungen könnten das Vertrauen in die Wirksamkeit der Impfstoffe beeinflussen, insbesondere wenn die Pflegekräfte nicht ausreichend über die Gründe für Impfdurchbrüche und Impfnebenwirkungen informiert sind (90, 91). Dass Maßnahmen, die angewandt wurden, um das Vertrauen in Impfungen zu erhöhen, erfolgreich waren, bestätigt bereits vorhandene Literatur zu Influenzaimpfungen (92, 93). Gezielte Aufklärungsarbeit könnte speziell auf das Gesundheitspersonal ausgerichtet werden. Hierbei könnten Schulungen angeboten werden, um den Umgang mit Fehlinformationen zu verbessern und diese zu reduzieren. Zudem könnten Informationen über die Folgen von Infektionen, Risiken von Impfungen und die Bedeutung der Impfung als kollektive Entscheidung vermittelt werden (25). Um die Motivation zur Beschäftigung mit dem Thema Impfen zu steigern, könnte man Schulungen und Fortbildungen in den Fortbildungsplan integrieren und dafür Fortbildungspunkte vergeben. Interventionen wie Informations- und Schulungsveranstaltungen, erleichterter Zugang zu Impfstoffen und erhöhte Impfbereitschaft könnten mit individuellen Anreizen belohnt werden (94). Eine Möglichkeit, die Bedenken des Gesundheitspersonals hinsichtlich der Sicherheit von Impfstoffen zu zerstreuen, besteht darin, Impfungen durch gezielte Informationskampagnen und optimierte Kommunikationsstrategien zur öffentlichen Gesundheit zu unterstützen und zu fördern (52, 95). Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass die Impfung nicht nur dem Schutz der Gesundheit des Gesundheitspersonals selbst dient, sondern auch ihrer Patienten und deren soziales Umfeld (86, 96). Um sicherzustellen, dass alle Gesundheitsfachkräfte Zugang zur Impfung haben, muss die Verfügbarkeit von COVID-19 Impfstoffen für das medizinische Personal gewährleistet werden (52).

Calculation - Die vorliegende Studie zeigte, dass ein höherer Bildungsgrad sich positiv auf eine verstärkte Informationssuche sowie Nutzen- und Risikoabwägung der COVID-19 Impfung auswirkte (OR: 1.85; 95%KI: 1.05, 3.26; $p=0.034$). Dies legt nahe, dass das Gesundheitspersonal mit einem höher aufweisenden Bildungsgrad ein hohes Informationsbedürfnis in Bezug auf Impfungen aufweist und verfügbare Informationen zu Impfungen sorgfältiger und kritischer bewertet. Diese Erkenntnis ist nicht neu und wird durch eine frühere Studie gestützt, die gezeigt hat, dass das Bildungsniveau einen Einfluss auf die Impfbereitschaft haben kann (97). Dies unterstreicht die Bedeutung von aufklärenden und leicht zugänglichen Informationen zur COVID-19 Impfung in Gesundheitseinrichtungen, um eine hohe Impfbereitschaft zu fördern (25, 74).

4.3.6 Diskussion der Ergebnisse der Analysen von Burnout (MBI) & Impfbereitschaft (5C)

Collective Responsibility - Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Burnout, insbesondere das Depersonalisationserleben (MBI-DP), einen negativen signifikanten Zusammenhang mit dem kollektiven Verantwortungsbewusstsein aufweist (OR: 4.55; 95%KI: 1.91, 10.82; $p < 0.001$). Depersonalisation ist ein Symptom von Burnout, das sich durch ein Gefühl der Entfremdung von sich selbst, anderen und der Umwelt auszeichnet. Diese Erfahrung kann dazu führen, dass Betroffene sich emotional distanziert und abgekoppelt von ihren Mitmenschen fühlen. Ebenfalls haben C. Maslach und S. Jackson bereits beschrieben, dass Depersonalisationserlebnisse das Empathie-Level von Menschen beeinflussen können (66, 67). Daher könnte ein reduziertes Empathie-Level ein Erklärungsmodell für den gezeigten signifikanten Zusammenhang zwischen kollektivem Verantwortungsbewusstsein und Depersonalisation darstellen. Dies könnte ursächlich dafür sein, dass Betroffene weniger bereit sind, sich impfen zu lassen, selbst wenn sie wissen, dass es wichtig ist, sich selbst und andere zu schützen.

Constraints – Es zeigte sich anhand der Ergebnisse, dass ein vorliegendes depressives Syndrom einen signifikanten positiven Zusammenhang (OR: 1.09; 95%KI: 1.01, 1.17; $p = 0.023$) mit der Wahrnehmung struktureller Hürden im Alltag aufwies und somit einen indirekten Einfluss auf die Impfentscheidung haben könnte.

Es ist möglich, dass Menschen mit depressiven Syndromen strukturelle Hürden in ihrem Alltag stärker wahrnehmen oder dass strukturelle Hürden selbst das Auftreten von depressiven Syndromen begünstigen (9). Zukünftige longitudinale Studien wären erforderlich, um diese Frage weiter zu klären und potenzielle Ursachen und Mechanismen zu identifizieren, da bereits bestehende Studien einen ähnlichen Zusammenhang andeuten (84, 89).

Complacency/Constraints – In der vorliegenden Studie konnte ein positiver signifikanter Zusammenhang zwischen Depersonalisation und mehreren Impfvorfällen bei Pflegekräften festgestellt werden. So zeigte sich ein positiver Zusammenhang von Depersonalisation und der Dimension „Complacency“ (OR: 2.87; 95%KI: 1.37, 6.00; $p = 0.005$), sowie „Constraints“ (OR: 3.68; 95%KI: 1.36, 9.96; $p = 0.010$).

In der Pflege ist bekanntermaßen eine hohe Prävalenz von Neurotizismus und Burnout zu verzeichnen, was bedeutet, dass neurotische Menschen in diesem

Bereich überrepräsentiert sind (98). Dass Neurotizismus eine positive Vorhersagekraft für Depersonalisationserlebnisse aufweist, zeigt hierbei die wissenschaftliche Literatur (99, 100). Dies könnte innerhalb der vorliegenden Stichprobe die Prävalenzen von Depersonalisationserlebnisse erklären.

Aufgrund ihrer höheren Ängstlichkeit und Sorgen (101) könnten neurotische Menschen mehr Bedenken gegenüber Impfungen haben oder sich nicht ausreichend informieren. Wenn sie diese Bedenken nicht aktiv angehen, könnten sie eine trügerische Einschätzung des COVID-19 Infektionsrisikos entwickeln („Complacency“) und das Ausmaß wahrgenommener struktureller Hürden wie Stress, Zeitnot oder Aufwand („Constraints“) die Entscheidung beeinflussen, sich nicht zu impfen zu lassen, obwohl es für ihre Gesundheit sinnvoll wäre.

Weitere Erforschung ist erforderlich, um die Zusammenhänge zwischen Depersonalisation, Impfverhalten und Neurotizismus des Gesundheitspersonals besser zu verstehen und mögliche Interventionsmöglichkeiten zu entwickeln.

4.4 Implikationen für Forschung und Praxis

Um die Impfbereitschaft unter den Beschäftigten im Gesundheitswesen zu steigern, könnten gezielte Informationskampagnen eingesetzt werden, um Fehlinformationen abzubauen und über die Folgen von Krankheiten, potenzielle Risiken von Impfungen sowie den Nutzen einer kollektiven Entscheidung für die Impfung aufzuklären. Eine Ergänzung der Ausbildung mit einem Fokus auf Impft Themen könnte in den Lehrplan und die Berufsausbildung von Gesundheitsfachkräften integriert werden (97). Ein Anreiz durch Vergabe von Fortbildungspunkten oder Zertifikaten könnte die Akzeptanz solcher Maßnahmen weiter stärken. Um die Bedenken der Beschäftigten im Gesundheitswesen hinsichtlich der Sicherheit von Impfstoffen anzugehen, wird vorgeschlagen, die öffentliche Unterstützung zu mobilisieren und die Impfkampagnen zu fördern (25, 74, 94). Darüber hinaus sollte betont werden, dass Impfungen nicht nur zum Schutz der Gesundheitsfachkräfte selbst, sondern auch zum Schutz ihrer Patienten sowie ihrer Familien und Freunde dienen (86, 96). Um dem Problem des Burnouts unter den Mitarbeitern im Gesundheitswesen entgegenzuwirken, ist es von entscheidender Bedeutung, den Personalmangel in der Pflege zu thematisieren und Strategien zu entwickeln, um die Resilienz der Gesundheitspersonals zu stärken. Dies ist notwendig, um eine sichere und kontinuierliche Versorgung der Patienten sicherzustellen (9).

Unsere Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung des 5C-Modells zur Detektion von soziodemographischer sowie psychologischer Faktoren, die die Impfbereitschaft in dieser wichtigen Berufsgruppe beeinflussen.

Das 5C-Modell könnte ebenfalls im hausärztlichen Setting verwendet werden, um die Impfbereitschaft der Patienten zu erfassen und personalisierte Beratungsstrategien zu entwickeln. Hausärzte in Bayern fungieren oftmals als erster medizinischer Ansprechpartner und sollten daher aktiver in öffentliche Impfkampagnen eingebunden werden. Hierfür könnte das 5C-Modell in hausärztlichen Aufklärungsgesprächen implementiert werden, wodurch die öffentliche Akzeptanz von Impfungen positiv beeinflusst werden könnte.

Literaturverzeichnis

1. Organization WH. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Available from: <https://covid19.who.int/>].
2. Gesundheit Bf. Coronavirus-Pandemie: Was geschah wann? <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/>: Bundesministerium für Gesundheit; 2022 [updated 15.02.2023. Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html>].
3. Nationen V. „Tief besorgt“: WHO spricht von Corona-Pandemie, 12.03.2020 UNRIC - Regionales Informationszentrum der Vereinten Nationen2020 [Available from: <https://unric.org/de/who12-03-2020-spricht-von-corona-pandemie/>].
4. (RKI) RKI. Soziale Unterschiede in der COVID-19-Sterblichkeit während der zweiten Infektionswelle in Deutschland <https://www.rki.de/>: RKI; 2021 [updated 29.10.2021. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/S/Sozialer_Status_Ungleichheit/Faktenblatt_COVID-19-Sterblichkeit.html].
5. (RKI) RKI. Epidemiologisches Bulletin - Aktualisierte Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie. <https://www.rki.de/>; 2022.
6. (RKI) RKI. Epidemiologisches Bulletin - COVID-19 in Alten-und Pflegeheimen; SARS-CoV-2-Aerosolpartikel in Räumen. <https://www.rki.de/>; 2021 06.05.2021.
7. Pflege BSfGu. Bayerischer Psychiatriebericht 2021. www.stmgp.bayern.de; 2021.
8. Pitkälä KH. COVID-19 has hit nursing homes hard. Eur Geriatr Med. 2020;11(6):889-91.
9. Rothgang H, Müller R, Preuß B. Barmer Pflegereport 2020 - Belastungen der Pflegekräfte und ihre Folgen. <https://www.barmer.de/presse/infothek/studien-und-reporte/pflegereport>: Barmer; 2020 Dezember 2020.
10. Kramer V, Thoma A, Kunz M. Medizinisches Fachpersonal in der COVID-19-Pandemie: Psyche am Limit. 2021;23(6):46-53.
11. Galanis P, Vraika I, Fragkou D, Bilali A, Kaitelidou D. Nurses' burnout and associated risk factors during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs. 2021;77(8):3286-302.
12. Hossain MM, Tasnim S, Sultana A, Faizah F, Mazumder H, Zou L, et al. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. F1000Res. 2020;9:636.
13. VFA. Impfstoffe zum Schutz vor der Coronavirus-Infektion Covid-19 <https://www.vfa.de>: Verband Forschender Arzneimittelhersteller (vfa) e. V. - Die forschenden Pharma-Unternehmen; 2021 [updated 06.12.2022. Available from: <https://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/woran-wir-forschen/impfstoffe-zum-schutz-vor-coronavirus-2019-ncov>].
14. Gesundheit Bf. Wie ist der Fortschritt der COVID-19-Impfung? Aktueller Impfstatus <https://impfdashboard.de/>: Zusammen gegen Corona; 2022 [
15. Gesundheit Bf. Impfpriorisierung <https://www.zusammengegencorona.de/>: Zusammen gegen Corona; 2022 [updated 10.12.2022. Available from: <https://www.zusammengegencorona.de/faqs/impfen/aufhebung-der-impfpriorisierung/>].
16. (RKI) RKI. COVIMO - COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland <https://www.rki.de/2021> [updated 30.11.2022. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/covimo_studie.html].
17. Wawrzuta D, Klejdysz J, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. Attitudes toward COVID-19 Vaccination on Social Media: A Cross-Platform Analysis. Vaccines (Basel). 2022;10(8).
18. Götz G, Herold D, Klotz PA, Schäfer JT. Efficiency in COVID-19 Vaccination Campaigns-A Comparison across Germany's Federal States. Vaccines (Basel). 2021;9(7).
19. Gesundheit Bf. Corona-Schutzimpfung und einrichtungsbezogene Impfpflicht: was das Gesundheitspersonal und pflegende Angehörige jetzt wissen müssen <https://www.zusammengegencorona.de/>: Zusammen gegen Corona; 2022 [updated 11.11.2022.

Available from: <https://www.zusammengegencorona.de/corona-im-alltag/gesundheits-und-pflegeberufe/was-das-gesundheitspersonal-ueber-die-corona-schutzimpfung-wissen-muss/#id--842094418>.

20. Bundestag D. Gesundheit - Kontroverse Impfpflicht-Debatte mit ersten Vorschlägen <https://www.bundestag.de>: Deutscher Bundestag; 2022 [Available from: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw04-de-impfpflicht-877070>].

21. Frielitz FS, Wagner IV, Schewe DM, Bothe K. [COVID-19: Would compulsory vaccination be legally possible?]. *Dtsch Med Wochenschr.* 2021;146(3):206-8.

22. Ganslmeier A, Engelmann T, Lucke M, Täger G, Pfeifer M, Scherer MA. [Attitude of health care workers towards SARS-CoV-2 vaccination]. *MMW Fortschr Med.* 2021;163(Suppl 5):12-6.

23. Universität Erfurt, Robert Koch-Institut (RKI), Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM), Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID), (SMC) SMC. COSMO- COVID-19 Snapshot Monitoring <https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/impfung/10-impfungen/#impfstatus-und-impfbereitschaft2020> - 2022 [updated 30.11.2022].

24. Betsch C, Böhm R. Detrimental effects of introducing partial compulsory vaccination: experimental evidence. *European Journal of Public Health.* 2015;26(3):378-81.

25. Betsch C, von Hirschhausen E, Zylka-Menhorn V. Professionelle Gesprächsführung - wenn Reden Gold wert ist. *Deutsches Ärzteblatt.* 2019(Heft 11):8.

26. Begerow A, Gaidys U. COVID-19 Pflege Studie. Erfahrungen von Pflegenden während der Pandemie -erste Teilergebnisse. *Pflegewissenschaft. Sonderausgabe: Die Corona-Pandemie,* 33-36. 2020;2020.

27. Hower K, Pförtner T-K, Pfaff H. Pflegerische Versorgung in zeiten von Corona - Drohender Systemkollaps oder normaler Wahnsinn? Wissenschaftliche Studie zu Herausforderungen und Belastungen aus der Sichtweise von Leitungskräften. *Pflege.* 2020.

28. Carmassi C, Pedrinelli V, Dell'Oste V, Bertelloni CA, Cordone A, Bouanani S, et al. Work and social functioning in frontline healthcare workers during the covid-19 pandemic in Italy: role of acute post-traumatic stress, depressive and anxiety symptoms. *Riv Psichiatr.* 2021;56(4):189-97.

29. Mosolova E, Sosin D, Mosolov S. Stress, anxiety, depression and burnout in frontline healthcare workers during two peaks of COVID-19 pandemic in Russia. *Psychiatry Res.* 2021;306:114226.

30. Sampathkumar P, Temesgen Z, Smith TF, Thompson RL. SARS: epidemiology, clinical presentation, management, and infection control measures. *Mayo Clin Proc.* 2003;78(7):882-90.

31. Lau JTF, Fung KS, Wong TW, Kim JH, Wong E, Chung S, et al. SARS Transmission among Hospital Workers in Hong Kong. *Emerging Infectious Disease journal.* 2004;10(2):280.

32. The L. COVID-19: protecting health-care workers. *Lancet.* 2020;395(10228):922.

33. Rahman S, Montero MTV, Rowe K, Kirton R, Kunik F, Jr. Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2021;14(5):601-21.

34. (RKI) RKI-I. Prävention und Management in Einrichtungen des Gesundheitswesens https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV.html?nn=2386228#doc13490882bodyText8 [

35. Ahmad IA, Osei E. Occupational Health and Safety Measures in Healthcare Settings during COVID-19: Strategies for Protecting Staff, Patients and Visitors. *Disaster Med Public Health Prep.* 2021;17:e48.

36. Dykgraaf SH, Matenge S, Desborough J, Sturgiss E, Dut G, Roberts L, et al. Protecting Nursing Homes and Long-Term Care Facilities From COVID-19: A Rapid Review of International Evidence. *J Am Med Dir Assoc.* 2021;22(10):1969-88.

37. Robert Koch-Institut (RKI), (STIKO) SI. Beschluss der STIKO zur 24. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung. *Epidemiologisches Bulletin.* 2022;50:p. 3-21.

38. Külper-Schiek W, Piechotta V, Pilic A, Batke M, Drevet L-S, Geurts B, et al. Facing the Omicron variant – How well do vaccines protect against mild and severe COVID-19? Third interim analysis of a living systematic review. medRxiv. 2022:2022.05.25.22275516.
39. (RKI) RKI. Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland: Empfehlung zur Umsetzung der gesetzlichen Regelung in § 23a Infektionsschutzgesetz. <https://www.rki.de/>; 2021.
40. (STIKO) Ständige Impfkommission. Epidemiologisches Bulletin - Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut 2020/2021. <https://www.rki.de/>; 2020.
41. (RKI) RKI. Epidemiologisches Bulletin - STIKO: 18. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung / Pseudoausbruch mit *Acinetobacter baumannii*. <https://www.rki.de/>; 2022 17.02.2022.
42. Horstkötter N, Müller U, Ommen O, Platte A, Reckendrees B, Stander V, et al. Einstellungen, Wissen und Verhalten von Erwachsenen und Eltern gegenüber Impfungen - Ergebnisse der Repräsentativbefragung 2016 zum Infektionsschutz. 2017;184.
43. Seboka BT, Yehualashet DE, Belay MM, Kabthamer RH, Ali H, Hailegebreal S, et al. Factors Influencing COVID-19 Vaccination Demand and Intent in Resource-Limited Settings: Based on Health Belief Model. Risk Manag Healthc Policy. 2021;14:2743-56.
44. Zhelyazkova A, Kim S, Klein M, Prueckner S, Horster S, Kressler P, et al. COVID-19 Vaccination Intent, Barriers and Facilitators in Healthcare Workers: Insights from a Cross-Sectional Study on 2500 Employees at LMU University Hospital in Munich, Germany. Vaccines (Basel). 2022;10(8).
45. Betsch C, Bach Habersaat K, Deshevoi S, Heinemeier D, Briko N, Kostenko N, et al. Sample study protocol for adapting and translating the 5C scale to assess the psychological antecedents of vaccination. BMJ Open. 2020;10(3).
46. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R. Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. PLOS ONE. 2018;13(12):e0208601.
47. (WHO) WHO. Ten threats to global health in 2019 <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> [2019]
48. ECDC. Förderung der Akzeptanz und der Inanspruchnahme der COVID-19-Impfung in der EU/im EWR. ECDC-Fachbericht. European Centre for Disease Prevention and Control; 2021 15.10.2021.
49. (RKI) RKI. KROCO - die Krankenhausbasierte Online-Befragung zur COVID-19-Impfung [Ergebnisbericht zur 4. Befragungswelle]. 2022 [updated 15.08.2022. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/KROCO.html
- .
50. (RKI) RKI. Epidemiologisches Bulletin - Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland, STIKO: Bestätigung der Pneumokokken-Impfempfehlung. <https://www.rki.de/>; 2020 19.11.2020.
51. Kwok KO, Li KK, Wei WI, Tang A, Wong SYS, Lee SS. Editor's Choice: Influenza vaccine uptake, COVID-19 vaccination intention and vaccine hesitancy among nurses: A survey. Int J Nurs Stud. 2021;114:103854.
52. Wang Q, Yang L, Jin H, Lin L. Vaccination against COVID-19: A systematic review and meta-analysis of acceptability and its predictors. Prev Med. 2021;150:106694.
53. Ewers M. Anleitung als Aufgabe der Pflege 2001.
54. DIMDI. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme - Kapitel V, Psychische und Verhaltensstörungen (F00-F99) - Affektive Störungen (F30-F39): Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG); 2023 [Available from: <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2023/block-f30-f39.htm>.

55. Depressionshilfe SD. Häufigkeit einer Depression <https://www.deutsche-depressionshilfe.de/depression-infos-und-hilfe/was-ist-eine-depression/haeufigkeit> [
56. Bretschneider J, Kuhnert R, Hapke U. Depressive Symptomatik bei Erwachsenen in Deutschland. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2788>: Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung; 2017.
57. Costantini L, Pasquarella C, Odone A, Colucci ME, Costanza A, Serafini G, et al. Screening for depression in primary care with Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9): A systematic review. *J Affect Disord.* 2021;279:473-83.
58. Löwe B, Spitzer RL, Zipfel S, Herzog W. Autorisierte deutsche Version des „Prime MD Patient Health Questionnaire (PHQ)“. Universitätsklinik Heidelberg, Abteilung Innere Medizin II, Allgemeine Klinische und Psychosomatische Medizin und Sektion Allgemeinmedizin; 2002.
59. Zerbini G, Ebigo A, Reicherts P, Kunz M, Messman H. Psychosocial burden of healthcare professionals in times of COVID-19 - a survey conducted at the University Hospital Augsburg. *Ger Med Sci.* 2020;18:Doc05.
60. Li Y, Scherer N, Felix L, Kuper H. Prevalence of depression, anxiety and post-traumatic stress disorder in health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2021;16(3):e0246454.
61. Asaoka H, Koido Y, Kawashima Y, Ikeda M, Miyamoto Y, Nishi D. Longitudinal change in depressive symptoms among healthcare professionals with and without COVID-19 vaccine hesitancy from October 2020 to June 2021 in Japan. *Ind Health.* 2022;60(4):387-94.
62. DIMDI. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme - Kapitel XXI, Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen
(Z00-Z99): Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG); 2023 [ICD-10-GM Version 2023:[Available from: <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2023/block-z70-z76.htm>].
63. Repschläger U, Schulte C, Osterkamp N. Gesundheitswesen aktuell 2021. Barmer Institut für Gesundheitssystemforschung (bifg.); 2021.
64. Koch U, Broich K. Das Burn-out-Syndrom. *Gesundheitsblatt.* 2012;55:161-3.
65. Freudenberger HJ. Staff Burn-Out. *Journal of Social Issues.* 1974;30(1):159-65.
66. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *Journal of occupational behaviour.* 1981;2.
67. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach Burnout Inventory Manual Third Edition. Mind Garden; 1996.
68. Korczak D, Kister C, Huber B. Differentialdiagnostik des Burnout-Syndroms. *Health Technology Assessment.* 2010;105(1).
69. Schaufeli W, Enzmann D. The Burnout Companion to Study and Practice: A Critical Analysis 1998.
70. Leitlinien NV. NVL Unipolare Depression <https://www.leitlinien.de/themen/depression/version-3/kapitel-5>: Nationale Versorgungs Leitlinien (NVL); 2022 [
71. Sharifi M, Asadi-Pooya AA, Mousavi-Roknabadi RS. Burnout among Healthcare Providers of COVID-19; a Systematic Review of Epidemiology and Recommendations. *Arch Acad Emerg Med.* 2021;9(1):e7.
72. Robert Koch-Institut (RKI). Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) <https://www.rki.de/2020> [Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-04-14-de.pdf?__blob=publicationFile].
73. Gensichen J, Zöllinger I, Gagyor I, Hausen A, Hoelscher M, Janke C, et al. Impact of the Covid-19 pandemic on frail elderly: protocol for a SARS-CoV-2 registry. *bmjopen-2022-071134.*

74. Betsch C, Schmid P, Korn L, Steinmeyer L, Heinemeier D, Eitze S, et al. Impfverhalten psychologisch erklären, messen und verändern. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2019;62(4):400-9.
75. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. J Gen Intern Med. 2001;16(9):606-13.
76. Löwe B, Kroenke K, Herzog W, Gräfe K. Measuring depression outcome with a brief self-report instrument: sensitivity to change of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9). Journal of Affective Disorders. 2004;81(1):61-6.
77. Spitzer RL, Williams JB, Kroenke K, Linzer M, deGruy FV, 3rd, Hahn SR, et al. Utility of a new procedure for diagnosing mental disorders in primary care. The PRIME-MD 1000 study. Jama. 1994;272(22):1749-56.
78. Gräfe K, Zipfel S, Herzog W, Löwe B. Screening psychischer Störungen mit dem "Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)". Diagnostica. 2004;50(4):171-81.
79. Negeri ZF, Levis B, Sun Y, He C, Krishnan A, Wu Y, et al. Accuracy of the Patient Health Questionnaire-9 for screening to detect major depression: updated systematic review and individual participant data meta-analysis. BMJ. 2021;375:n2183.
80. Neubach B, Schmidt K-H. Gütekriterien einer deutschen Fassung des Maslach BurnoutInventory (MBI-D) - Eine Replikationsstudie bei Altenpflegekräften. Zeitschrift Für Arbeits- und Organisationspsychologie - Z ARB ORGANISATIONSPSYCHOL. 2000;44:140-56.
81. Büssing A, Perrar K-M. Die Messung von Burnout. Untersuchung einer deutschen Fassung des Maslach Burnout Inventory (MBI-D). Diagnostica. 1992;38:328-53.
82. (Destatis) SB. Gesundheit - Gesundheitspersonal https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitspersonal/_inhalt.html#sprg234192covid. [Available from: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheitspersonal/_inhalt.html#sprg234192covid].
83. Grobe T, Steinmann S. Gesundheitsreport 2019 - Pflegefall Pflegebranche? So geht's Deutschlands Pflegekräften. tk.de: Techniker Krankenkasse; 2019.
84. Martín J, Padierna Á, Villanueva A, Quintana JM. Evaluation of the mental health of health professionals in the COVID-19 era. What mental health conditions are our health care workers facing in the new wave of coronavirus? Int J Clin Pract. 2021;75(10):e14607.
85. (Destatis) SB. Umwelt - Bevölkerung https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/_inhalt.html. [Available from: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/_inhalt.html].
86. Betsch C, Böhm R, Korn L, Holtmann C. On the benefits of explaining herd immunity in vaccine advocacy. Nature Human Behaviour. 2017;1(3):0056.
87. Roberts NJ, McAloney-Kocaman K, Lippiett K, Ray E, Welch L, Kelly C. Levels of resilience, anxiety and depression in nurses working in respiratory clinical areas during the COVID pandemic. Respir Med. 2021;176:106219.
88. Zhou Y, Wang W, Sun Y, Qian W, Liu Z, Wang R, et al. The prevalence and risk factors of psychological disturbances of frontline medical staff in china under the COVID-19 epidemic: Workload should be concerned. J Affect Disord. 2020;277:510-4.
89. Chen H, Cao Y, Lu Y, Zheng X, Kong B, Dong H, et al. Factors associated with mental health outcomes among caregivers of older adults in long-term care facilities during COVID-19 post-epidemic era in Shandong, China. Frontiers in Psychiatry. 2022;13.
90. Meyer C, Reiter S. Impfgegner und Impfskeptiker. Robert Koch-Institut; 2004.
91. (RKI) RK-I. COVID-19 und Impfen: Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) 23.2.2023 [Available from: <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/COVID-Impfen/gesamt.html>].
92. Schumacher S, Salmanton-García J, Cornely OA, Mellinghoff SC. Increasing influenza vaccination coverage in healthcare workers: a review on campaign strategies and their effect. Infection. 2021;49(3):387-99.
93. Zimmerman RK. Ethical analyses of institutional measures to increase health care worker influenza vaccination rates. Vaccine. 2013;31(52):6172-6.

94. Rashid H, Yin JK, Ward K, King C, Seale H, Booy R. Assessing Interventions To Improve Influenza Vaccine Uptake Among Health Care Workers. *Health Aff (Millwood)*. 2016;35(2):284-92.
95. Wong EL-y, Qiu H, Chien WT, Wong JC-l, Chalise HN, Hoang HT-x, et al. COVID-19 Vaccine Willingness and Related Factors Among Health Care Workers in 3 Southeast Asian Jurisdictions. *JAMA Network Open*. 2022;5(8):e2228061-e.
96. Gleich S, Walger P, Popp W, Lamm F, Exner M. Nosokomiale COVID-19 Ausbrüche in stationären Pflegeeinrichtungen – Ursachen und Forderungen. DGKH - Deutsche Krankenhausgesellschaft. 2021.
97. von Lengerke T, Helmer S, Tomsic I, Pischke CR, Wegwarth O, Kendel F, et al. Education Level and Attitudes to Vaccination in the General Population: An Analysis of Representative Surveys Conducted by the German Federal Centre for Health Education, 2012 to 2018. *Dtsch Arztebl International*. 2021;118(6):96-7.
98. Ortega-Campos E, Cañadas-De la Fuente GA, Albendín-García L, Gómez-Urquiza JL, Monsalve-Reyes C, de la Fuente-Solana EI. A Multicentre Study of Psychological Variables and the Prevalence of Burnout among Primary Health Care Nurses. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(18).
99. Harrad R, Sulla F. Factors associated with and impact of burnout in nursing and residential home care workers for the elderly. *Acta Biomed*. 2018;89(7-s):60-9.
100. Pereira-Lima K, Loureiro SR, Silveira ILM, Crippa JA, Hallak JEC, Zuardi AW, et al. Workplace Protections and Burnout Among Brazilian Frontline Health Care Professionals During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol*. 2022;13:880049.
101. Pérez-Fuentes MDC, Molero Jurado MDM, Martos Martínez Á, Gázquez Linares JJ. Burnout and Engagement: Personality Profiles in Nursing Professionals. *J Clin Med*. 2019;8(3).

Danksagung

Mein aufrichtiger Dank gilt meiner Betreuerin Linda Sanftenberg für ihre herausragende fachliche Anleitung, ihre gewissenhafte und umfassende Betreuung, sowie für die konstruktive und angenehme Zusammenarbeit.

Zudem möchte ich mich gerne bei meinen Doktorvätern Jochen Gensichen und Tobias Dreischulte für ihre herausragende fachliche und methodische Supervision, sowie ihre wertvolle Unterstützung auf meinem beruflichen Werdegang im Bereich der Allgemeinmedizin bedanken.

Ebenfalls gilt mein Dank meiner Betreuerin Anita Hausen für die Unterstützung bei thematischen Fragen und strukturellen Vorgehen.

Affidavit



Promotionsbüro
Medizinische Fakultät



Eidesstattliche Versicherung

Gschwendner, Maresa Elisabeth

Name, Vorname

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel:

Die Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals in stationären und ambulanten Einrichtungen während der COVID-19-Pandemie

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, 12.08.2025

Ort, Datum
Doktorand

Maresa Elisabeth Gschwendner

Unterschrift Doktorandin bzw.



**Erklärung zur Übereinstimmung der gebundenen Ausgabe der Dissertation
mit der elektronischen Fassung**

Gschwendner, Maresa Elisabeth

Name, Vorname

Hiermit erkläre ich, dass die elektronische Version der eingereichten Dissertation mit dem Titel:

**Die Impfbereitschaft des Gesundheitspersonals in stationären und ambulanten Einrichtungen
während der COVID-19-Pandemie**

in Inhalt und Formatierung mit den gedruckten und gebundenen Exemplaren übereinstimmt.

München, 12.08.2025

Ort, Datum

Maresa Elisabeth Gschwendner

Unterschrift Maresa Elisabeth Gschwendner

Übereinstimmung abgegebener Exemplare

Stand: 27.01.2025

Publikationsliste

1. Sanftenberg L, Gschwendner M, Grass A, Rottenkolber M, Zöllinger I, Sebastiao M, et al. Associations of Mental Health Issues with Health Literacy and Vaccination Readiness against COVID-19 in Long-Term Care Facilities—A Cross-Sectional Analysis. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*. 2024;14(3):432-46.

2. Gschwendner M, Grass A, Sanftenberg L, Rottenkolber M, Zöllinger I, Kühlein T, Gágyor I, Hausen A, Janke C, Hölscher M, Teupser D, Gensichen J, Dreischulte T, BACOM-Studiengruppe Fd. Gesundheitskompetenz und Impfbereitschaft in der ambulanten und stationären Pflege während der COVID-19-Pandemie

DEGAM - Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. 2023;57. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin.